



Journal Homepage: [-www.journalijar.com](http://www.journalijar.com)

## INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI:10.21474/IJAR01/15341

DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/15341>



### RESEARCH ARTICLE

#### SYNDROME DE DECOMPRESSION PERICARDIQUE : LORSQUE LE DRAINAGE PERICARDIQUE TOURNE AU DESASTRE : A PROPOS D'UN CAS

FZ.Zahid, M. Atidi, Z. Wakrim, M. Eljamili and M. Elhattaoui

Département De Cardiologie Et Maladies Vasculaires, Centre Hospitalo-Universitaire Mohamed VI, Marrakech, Maroc.

#### Manuscript Info

##### Manuscript History

Received: 05 July 2022

Final Accepted: 09 August 2022

Published: September 2022

#### Abstract

Le syndrome de décompression péricardique (SDP) est une complication peu fréquente après péricardiectomie ou péricardiocentèse d'une tamponnade liquidienne. Nous rapportons le cas du syndrome de décompression péricardique après péricardiocentèse chez une jeune qui s'est présentée aux urgences pour une tamponnade. La technique a été réalisée par repérage échographique en utilisant une coupe sous-xyphoïdienne et environ 1000 mL ont été retirés. Douze heures après la péricardiocentèse, son état hémodynamique s'est paradoxalement altéré. Après élimination des autres étiologies, le diagnostic de SDP a été retenu. Le SDP est une situation d'aggravation hémodynamique fatale pouvant conduire au décès. Le diagnostic précoce et une assistance circulatoire transitoire améliorent le pronostic.

Copy Right, IJAR, 2022., All rights reserved.

#### Introduction:-

La péricardiocentèse est une procédure thérapeutique qui consiste à extraire le liquide péricardique pour soulager la pression intra-péricardique en cas d'épanchement péricardique important ou de tamponnade liquidienne. Traditionnellement, la péricardiocentèse est réalisée à l'aveugle en utilisant l'approche sous-xyphoïdienne, l'aiguille étant orientée vers la partie médiane gauche de la clavicule [1,2]. Par l'avènement de l'échocardiographie, la technique écho-guidée a sécurisé la ponction du liquide péricardique en multipliant les approches (apicale – parasternale gauche). Avec un guidage échographique, le taux de réussite de la décompression péricardique est supérieur à 97 % avec un faible taux de complications majeures d'environ 1% [3,4,5]. Le syndrome de décompression péricardique (SDP) est un état décrit comme suit: une aggravation paradoxale des signes vitaux après une décompression réussie du péricarde dans le cadre d'une tamponnade aiguë [6,7]. L'assistance circulatoire et les drogues vasopresseuses sont les moyens de sauvetage de choix. Cependant, un taux de mortalité de 5 à 29 % a été signalé chez les patients souffrant de tamponnade cardiaque drainée chirurgicalement, peut-être en raison de l'élimination brutale du liquide péricardique [8,9].

Cet article rapporte un cas de SDP vu au service de cardiologie et soins intensifs. La présentation clinique, la pathophysiologie possible et les stratégies de gestion sont décrites ci-dessous.

#### Rapport De Cas:-

Nous rapportons le cas d'une jeune fille de 20 ans, ayant comme seul antécédent un remplacement valvulaire mitral par valve biologique, qui se présente aux urgences pour une dyspnée stade III de la NYHA évoluant depuis 15 jours,

**Corresponding Author:- FZ. Zahid**

Address:- Département De Cardiologie Et Maladies Vasculaires, Centre Hospitalo-Universitaire Mohamed VI, Marrakech, Maroc.

associée à des douleurs thoraciques atypiques sans notion de traumatisme ni d'altération générale, dans un terrain d'apyrexie. Les constantes hémodynamiques étaient les suivants : une tension artérielle à 80/42 mmhg , fréquence cardiaque à 120 battements par minute , fréquence respiratoire à 25 cycles par minute , une saturation à 95% à l'air ambiant. L'électrocardiogramme montrait tachycardie sinusale avec une alternance de QRS microvoltés. L'échocardiographie au lit du malade, a objectivé un épanchement péricardique de grande abondance circonferentiel avec un aspect de 'swingingheart' de plus grande mensuration estimée à 45mm en antérieure, des cavités droites qui étaient collabées, sans dysfonction de prothèse ni de thrombose avec bonne contractilité et fonction du ventricule gauche, des variations respiratoires significatives et une veine cave inférieure dilatée (figure 1 et 2). Un drainage urgent écho-guidé par péricardiocentèse a été réalisé ramenant 1100 mL de liquide péricardique jaune citrin sur 12h avec une bonne amélioration clinique initiale : une tension artérielle à 110 mmhg de systolique. Un jour après, on note la survenue d'une hypotension brutale, une agitation, une tachycardie majeure, froideur des extrémités, l'examen clinique était sans particularité, l'électrocardiogramme n'a pas objectivé de signes d'ischémie. L'échocardiographie a montré une lame d'épanchement péricardique, un bon fonctionnement de prothèse une hypokinésie sévère globale et des pressions de remplissage élevées. Le diagnostic de syndrome de décompression péricardique a été posé. Un support inotrope a été rapidement instauré à base de noradrénaline et dobutamine. La patiente a été acheminée en urgence au bloc opératoire pour une assistance circulatoire externe. L'évolution a été fatale par le décès.



**Figure 1:-** Coupe sous xiphoidienne montrant un aspect de swingingheart.



**Figure 2:-** Coupe para-sternale gauche grand axe montrant un épanchement péricardique de grande abondance.

**Discussion:-**

Lors d'une tamponnade péricardique, le drainage, qu'il soit effectué par voie transcutanée ou par voie chirurgicale, permet dans majoritairement une amélioration hémodynamique. En dehors des complications standards telles que ponction des cavités cardiaques, lésion d'une artère coronaire, survenue d'arythmies, pneumothorax, hémothorax, pneumopéricarde ou lésion hépatique, il arrive que ce geste se complique d'une défaillance hémodynamique paradoxale.

Dans ce cas, la patiente présentait un choc cardiogénique. La dyspnée de la patientes'est résolue immédiatement après péricardiocentèse et les signes vitaux hémodynamiques se sont améliorés. La détérioration le lendemain après la procédure était un événement inattendu. Notre première hypothèse était une dysfonction de prothèse étant donné l'antécédent de remplacement valvulaire. Cependant, l'électrocardiographie a montré un bon fonctionnement de la prothèse. D'autres complications telles que ponction myocardique iatrogène, pneumothorax, dissection aortique et la ré-accumulation d'un épanchement péricardique ont été exclues par des échographies et des radiographies pulmonaires répétées, faisant de la SDP la cause la plus probable de sa détérioration après la péricardiocentèse.

Le syndrome de décompression péricardique est souvent méconnu au service des urgences. Sa physiopathologie est mal élucidée. Trois mécanismes possibles ont été décrits pour expliquer le SDP, notamment l'hypothèse ischémique, l'hypothèse hémodynamique et l'hypothèse autonome [10]. L'hypothèse ischémique évoque une ischémie épicaudique causée par la diminution du flux coronarien en lien avec l'augmentation de la pression intra-péricardique lors de la tamponnade. L'aggravation de cette ischémie après drainage est possiblement expliquée par l'augmentation de la pression transmurale. L'hypothèse hémodynamique est basée sur une augmentation brutale du retour veineux suite à la levée de l'obstruction hémodynamique de l'épanchement, entraînant une augmentation de la postcharge et une dilatation du ventricule droit qui peut conduire à une défaillance de ce dernier. L'élévation de la pression transmurale induite du ventricule droit est par ailleurs exacerbée par une pression intra-péricardique négative liée au drainage. En effet, la pression physiologique de l'espace intra-péricardique étant quasiment nulle, cette dernière devient négative suite à l'ouverture de cet espace et à la mise en place du drainage. La dilatation du ventricule droit entraîne également une déviation du septum interventriculaire vers la gauche et donc une diminution du débit cardiaque en vertu de l'interdépendance ventriculaire. Enfin, l'hypothèse autonome suggère un déséquilibre dû à la suppression soudaine de la stimulation sympathique du choc lié à la tamponnade cardiaque. Cela pourrait entraîner une nouvelle dysfonction systolique ou démasquer la dysfonction ventriculaire sous-jacente qui était auparavant soutenue par les niveaux élevés de catécholamines [10,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19].

Les stratégies du traitement du SDP sont principalement des mesures de soutien comprenant l'amélioration de l'oxygénation et de l'hémodynamique avec l'utilisation d'inotropes ou de pompes à ballons intra-aortiques. La dysfonction ventriculaire transitoire se résout entre trois à sept jours. Pour éviter la survenue du SDP, il est recommandé de ne pas dépasser le drainage d'un litre du liquide péricardique. Cependant on a constaté que le drainage d'aussi peu que 450 mL peut provoquer un SDP. Ceci indique la présence d'autres facteurs prédisposant au SDP, tels qu'une mauvaise fonction cardiaque sous-jacente ou l'évacuation brutale du liquide péricardique pendant le drainage chirurgical.

**Conclusion:-**

Le syndrome de décompression péricardique est une complication connue de la péricardiocentèse et entraîne une morbidité et une mortalité élevées si elle n'est pas diagnostiquée à temps. Lors de tout drainage péricardique ou chirurgical, il faut prudent et lent. Après évacuation péricardique, il faut soumettre le patient à un monitoring hémodynamique étroit. Le traitement est basé sur un support hémodynamique de soutien.

**Référence:-**

- [1] Petri N, Ertel B, Gassenmaier T, Lengenfelder B, Bley TA, Voelker W. "Blind" pericardiocentesis: a comparison of different puncture directions. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2018;92:327–32. <https://doi.org/10.1002/ccd.27601>.
- [2] De Carlini CC, Maggiolini S. Pericardiocentesis in cardiac tamponade: indications and practical aspects. *E J Cardiol Pract.* 2017;15:3–5
- [3] Akyuz S, Zengin A, Arugaslan E, et al. Echo-guided pericardiocentesis in patients with clinically significant pericardial effusion. Outcomes over a 10-year period. *Herz.* . 2015 Apr;40(Suppl. 2):153–9. <https://doi.org/10.1007/s00059-014-4187-x>.

- [4] Tsang TS, Enriquez-Sarano M, Freeman WK, Barnes ME, Sinak LJ, Gersh BJ, et al. Consecutive 1127 therapeutic echocardiographically guided pericardiocenteses: clinical profile, practice patterns, and outcomes spanning 21 years. *Mayo Clin Proc.* 2002 May;77(5):429–36. <https://doi.org/10.4065/77.5.429> (PMID: 12004992).
- [5] Maggiolini S, Gentile G, Farina A, De Carlini CC, Lenatti L, Meles E, et al. Safety, efficacy, and complications of pericardiocentesis by real-time echo-monitored procedure. *Am J Cardiol.* 2016 Apr 15;117(8):1369–74. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2016.01.043> 2016 Feb 3. (PMID: 26956635).
- [6] Angouras DC, Dosios T. Pericardial decompression syndrome: a term for a welldefined but rather underreported complication of pericardial drainage. *Ann Thorac Surg.* 2010 May;89(5):1702–3 author reply 1703 <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2009.11.073>. (PMID: 20417826).
- [7] Imazio M. Pericardial decompression syndrome: a rare but potentially fatal complication of pericardial drainage to be recognized and prevented. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* 2015 Apr;4(2):121–3. <https://doi.org/10.1177/2048872614557771> (Epub 2014 Nov 18. PMID: 25406423)
- [8] Dosios T, Theakos N, Angouras D, Asimacopoulos P. Risk factors affecting the survival of patients with pericardial effusion submitted to subxiphoidpericardiostomy. *Chest.* 2003 Jul;124(1):242–6. <https://doi.org/10.1378/chest.124.1.242> (PMID: 12853529). O. Adi, C.P. Fong, A.H. Ahmad et al. *American Journal of Emergency Medicine* xxx (xxxx) xxx 4196
- [9] Amro A, Mansoor K, Amro M, Sobeih A, Suliman M, Okoro K, et al. A comprehensive systemic literature review of pericardial decompression syndrome: often unrecognized and potentially fatal syndrome. *CurrCardiol Rev.* 2020 J
- (10). Prabhakar Y, Goyal A, Khalid N, Sharma N, Nayyar R, Spodick DH, et al. Pericardial decompression syndrome: a comprehensive review. *World J Cardiol.* 2019 Dec 26; 11(12):282–91. <https://doi.org/10.4330/wjc.v11.i12.282> (PMID: 31908728; PMCID: PMC6937413).
- [11] Prabhakar Y, Goyal A, Khalid N, Sharma N, Nayyar R, Spodick DH, et al. Pericardial decompression syndrome: a comprehensive review. *World J Cardiol.* 2019 Dec 26; 11(12):282–91. <https://doi.org/10.4330/wjc.v11.i12.282> (PMID: 31908728; PMCID: PMC6937413).
- [12] Labovitz AJ, Noble VE, Bierig M, Goldstein SA, Jones R, Kort S, et al. Focused cardiac ultrasound in the emergent setting: a consensus statement of the American Society of Echocardiography and American College of Emergency Physicians. *J Am SocEchocardiogr.* 2010 Dec;23(12):1225–30. <https://doi.org/10.1016/j.echo.2010.10.005> (PMID: 21111923).
- [13] Mandavia DP, Hoffner RJ, Mahaney K, Henderson SO. Bedside echocardiography by emergency physicians. *Ann Emerg Med.* 2001 Oct;38(4):377–82. <https://doi.org/10.1067/mem.2001.118224> (PMID: 11574793).
- [14] Ghane MR, Gharib M, Ebrahimi A, Saeedi M, Akbari-Kamrani M, Rezaee M, et al. Accuracy of early rapid ultrasound in shock (RUSH) examination performed by emergency physician for diagnosis of shock etiology in critically ill patients. *J Emerg Trauma Shock.* 2015 Jan-Mar;8(1):5–10. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.145406> (PMID: 25709245).
- [15] Alpert EA, Amit U, Guranda L, Mahagna R, Grossman SA, Bentancur A. Emergency department point-of-care ultrasonography improves time to pericardiocentesis for clinically significant effusions. *ClinExpEmerg Med.* 2017 Sep 30;4(3):128–32. <https://doi.org/10.15441/ceem.16.169> (PMID: 29026885).
- [16] Otsuka H, Sato T, Morita S, Nakagawa Y, Inokuchi S. A case of blunt traumatic cardiac tamponade successfully treated by out-of-hospital pericardial drainage in a "doctorhelicopter" ambulance staffed by skilled emergency physicians. *Tokai J ExpClin Med.* 2016 Mar 20;41(1):1–3 (PMID: 27050887).
- [17] Samuel AE, Krishna RB. Ultrasound-guided emergency pericardiocentesis of a patient with multiple myeloma in a resource limited setting. *Adv J Emerg Med.* 2017 Nov 30;2(1):e9. <https://doi.org/10.22114/AJEM.v0i0.28> (PMID: 31172072).
- [18] Skalidis EI, Kochiadakis GE, Chrysostomakis SI, Igoumenidis NE, Manios EG, Vardas PE. Effect of pericardial pressure on human coronary circulation. *Chest.* 2000 Mar; 117(3):910–2. <https://doi.org/10.1378/chest.117.3.910> (PMID: 10713029).
- [19] Wolfe MW, Edelman ER. Transient systolic dysfunction after relief of cardiac tamponade. *Ann Intern Med.* 1993 Jul;119(1):42–4. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-119-1-199307010-00007> (PMID: 8498762).