

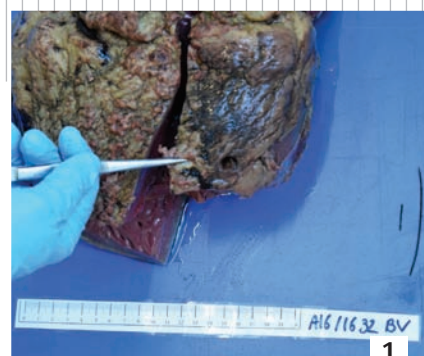


Hélène Casalta,
Claire Couffin,
Calixte Bayrou,
Salem Djebala,
Kamal Touati,
Arnaud Sartelet

Clinique vétérinaire universitaire
et Département clinique
des animaux de production,
Faculté de médecine vétérinaire,
université de Liège, quartier Vallée,
2 - B42, avenue de Cureghem, 7A-D,
4000 Sart-Tilman, Liège, Belgique

CARDIOLOGIE BOVINE

Diagnostic et traitement de la péricardite chez les bovins



Une étude rétrospective a été réalisée sur 23 bovins pour analyser les différents moyens diagnostiques et thérapeutiques lors de péricardite. Le drainage péricardique est une alternative intéressante à la péricardiostomie dans certains cas.

Résumé

► La péricardite est une affection cardiaque fréquente chez le bovin adulte. Son origine est principalement traumatique et son pronostic réputé sombre. Cet article vise à aider le vétérinaire dans la prise en charge de cette maladie, du diagnostic, permettant d'émettre

un pronostic précis, au traitement. L'examen clinique se révèle être un outil diagnostique précieux. Cependant, le recours à des examens complémentaires est utile pour confirmer le diagnostic et affiner le pronostic. Différentes stratégies thérapeutiques peuvent être

mises en place. Le traitement médical n'ayant qu'un effet palliatif à court terme, une intervention chirurgicale peut être envisagée pour des animaux de grande valeur génétique ou les vaches gravides afin de mener la gestation à terme.

base d'une étude rétrospective de 23 cas observés entre septembre 2013 et décembre 2016 à la CVU de Liège, et de les discuter avec les données publiées.

DIAGNOSTIC ÉTIOLOGIQUE

Chez le bovin, la cause de péricardite la plus fréquemment rencontrée est un traumatisme résultant de l'extension d'une réticulo-péritonite traumatique dans laquelle le corps étranger, après avoir traversé la paroi du réseau, le péritoine et le diaphragme, pénètre dans la cavité péricardique, voire le myocarde (figure 1) [1]. L'origine de la péricardite traumatique a été identifiée à l'autopsie dans plus de 50 % des cas référés à la CVU. Les corps étrangers principalement retrouvés à la CVU sont des débris d'armature de pneus utilisés pour recouvrir les silos (photo 1). Dans de plus rares cas, la péricardite est secondaire à l'extension d'une pneumonie, d'une pleurésie ou d'une septicémie, les signes cliniques rapportés étant alors ceux de la maladie primaire ou liés au choc septique [4, 6, 10]. Des cas de péricardite associés à des phénomènes néoplasiques ont également été décrits dans les publications. L'origine tumorale est rarement identifiée sur le terrain, mais des cas de mésothéliome péricardique ont été rapportés exceptionnellement [10]. Les masses cardiaques liées à un lymphosarcome comme stade terminal de l'infection par le virus de la leucose bovine enzootique sont une origine possible mais peu probable au vu des statuts indemnes de la Belgique et des pays de l'Europe de l'Ouest. Toutefois, des cas de leucose sporadique avec des masses cardiaques (au niveau de l'oreillette droite) ont été décrits en France. Enfin, un cas dans notre étude n'a pu être classé parmi ces causes possibles et pourrait faire partie des quelques cas de péricardite idiopathique aseptique récemment décrits. Cette affection est rare et repose sur un diagnostic d'exclusion, mais son pronostic semble plus favorable que pour les précédentes causes de péricardite.

La péricardite est une inflammation du péricarde qui s'accompagne généralement de la formation d'un épanchement au sein de la cavité péricardique et résulte en l'apparition d'une insuffisance cardiaque [1]. Malgré son caractère sporadique, il s'agit de l'une des affections cardiaques les plus fréquentes chez le bovin, avec un pronostic vital et économique sombre [6].

Une dizaine de bovins adultes par an sont référés à la clinique vétérinaire universitaire (CVU) de Liège pour une suspicion d'atteinte cardiaque. Le diagnostic est souvent établi grâce à l'examen clinique réalisé par le vétérinaire traitant, et l'animal est référé pour confirmer le diagnostic et mettre en place un traitement chirurgical, quand cela est possible.

L'objectif de cet article est de synthétiser les moyens diagnostiques et thérapeutiques disponibles pour le praticien vétérinaire, ainsi que leur pertinence dans le cadre de la gestion d'un cas de péricardite chez un bovin, sur la

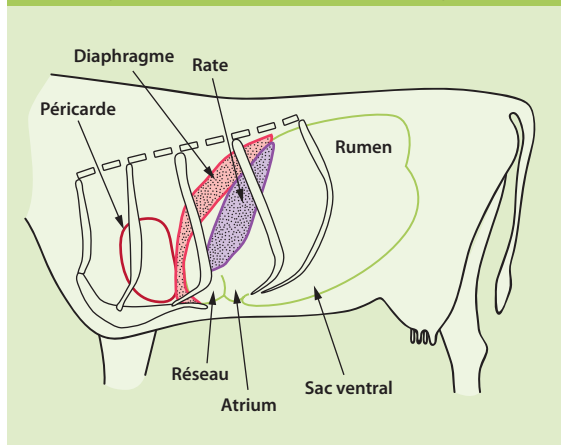
Conflit d'intérêts

Aucun.

1. Corps étranger (fil de fer d'armature de pneu) identifié lors de l'autopsie d'une vache atteinte d'une péricardite avec perforation du myocarde (bout de la pince).

PHOTO : ANAPATH-ULIÈGE

FIGURE 1 Topographie abdominale gauche



D'après [8].

ÉPIDÉMIOLOGIE : RACE, ÂGE, SEXE ET SAISON

Aucune prédisposition de race n'a été mise en évidence [1]. Il semblerait que la péricardite soit plutôt une affection de l'adulte, ce qui est à lier à une plus grande probabilité d'ingestion de corps étrangers au cours de la saison de pâture ou lors d'une alimentation à base d'ensilage, et à une moins grande sensibilité de la bouche aux objets piquants, contrairement aux jeunes animaux. Elle touche particulièrement les vaches autour du part [1]. Dans notre étude, 14 vaches sur 22 étaient gestantes et 5 avaient vêlé moins de 1 mois avant leur arrivée à la CVU. Cela s'expliquerait par le volume important d'un utérus gravide et par la pression qu'il exerce sur les préestomacs en fin de gestation. Un seul mâle a été référé à la CVU. Cela est probablement lié à la proportion plus faible de mâles dans les élevages et à leur plus courte longévité dans les fermes puisque, hormis les taureaux de saillie, ils sont abattus vers l'âge de 18 mois.

HISTORIQUE

Dans la majorité des cas, la péricardite se manifeste en premier lieu par l'apparition de signes cliniques non spécifiques tels qu'une chute de production laitière, un abattement, une dysorexie et une hyperthermie. Le diagnostic est souvent fortement suspecté à la ferme. Onze bovins sur les 23 ont été référés pour une suspicion de réticulo-péricardite traumatique et les autres pour des symptômes généraux (abattement, hyperthermie) d'origine indéterminée. Les bovins sont souvent référés après l'échec d'un traitement médical initial ou en raison de la présence de signes de décompensation cardiaque (œdème, turgescence des jugulaires et auscultation cardiaque modifiée).

SIGNES CLINIQUES

À leur arrivée, 12 des 23 animaux présentaient un abattement. L'examen à distance a révélé une respiration



2. Vache présentant une turgescence de la veine jugulaire gauche.



3. Vache présentant un œdème du fanon.

PHOTOS : CVU-ULIÈGE

anormale chez 13 bovins (11 en tachypnée et 2 en dyspnée), la présence d'une turgescence jugulaire dans 17 cas, d'un pouls jugulaire pathologique dans 8 cas et d'un œdème (de l'auge et/ou du fanon et/ou une ascite) dans 6 cas (photos 2 et 3, figure 2). L'examen du système cardio-vasculaire a mis en évidence un pouls faible (palpé à l'artère faciale) chez 9 bovins, une tachycardie à l'auscultation cardiaque chez 17 individus, ainsi que des bruits cardiaques anormaux chez 16 animaux ; un assourdissement de ces bruits a été perçu chez 4 d'entre eux, des bruits liquidiens ont été entendus chez 9 bovins et ces deux modifications étaient concomitantes chez 3 animaux. Aucun souffle cardiaque n'a été repéré, mais des arythmies ont été détectées dans 6 cas (figure 3). Enfin, les animaux atteints d'une péricardite d'origine traumatique peuvent également manifester des signes de douleur : démarche raide, dos arqué, coudes en abduction, bruxisme, fasciculations musculaires, plaintes à l'expiration ou à la percussion thoracique, tests du garrot, du bâton et de descente d'un plan incliné positifs [5].

FIGURE 2
Principaux signes cliniques généraux observés lors de péricardite sur les 23 cas référés à la CVU-Liège

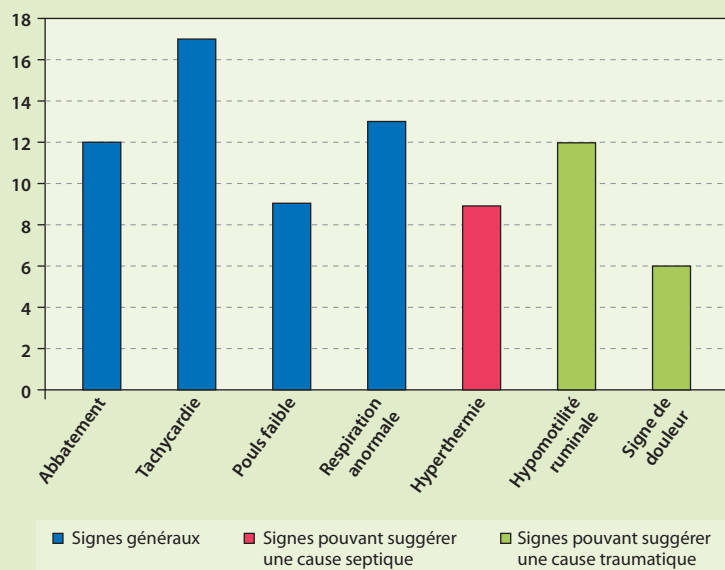
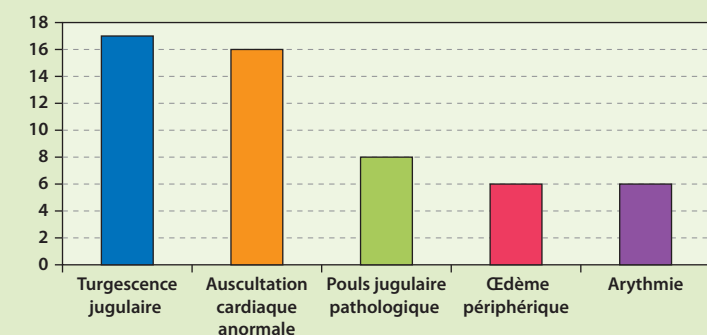


FIGURE 3
Fréquence des signes cliniques relatifs à l'insuffisance cardiaque observés lors de péricardite sur les 23 cas référés à la CVU-Liège



DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Lors de signes cliniques d'insuffisance cardiaque droite, un nombre limité de maladies font partie du diagnostic différentiel. Chez le bovin adulte, en plus de la péricardite, une endocardite bactérienne (principalement de la valvule tricuspide), une insuffisance cardiaque droite à la suite d'une affection respiratoire chronique (cœur pulmonaire), ou, plus rarement, une cardiomyopathie dilatée d'origine génétique ou carencielle (vitamine E et sélénium) et un lymphome cardiaque peuvent être suspectés. Des causes

extracardiaques responsables de gêne au retour veineux donnant les mêmes signes cliniques qu'une péricardite, comme les abcès médiastinaux ou péri-péricardiques, peuvent également être incriminées.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

1. Biochimie et hématologie (jugées pertinentes et réalisables au chevet de l'animal)

Quelle que soit la cause de la péricardite, une hyperfibrinogémie est fréquemment rencontrée [9]. Dans notre étude, 14 animaux sur 23 présentaient un taux supérieur ou égal à 8 g/l (estimation en prenant la différence entre les protéines totales plasmatiques et sériques au réfractomètre, No : fibrinogène estimé < 6 g/l), avec une moyenne de 10,5 g/l mettant en évidence un phénomène inflammatoire aigu, mais sans en préciser l'origine.

Un temps de coagulation au test au glutaraldéhyde (Bovi-Y-test®, NBVC) inférieur à 3 minutes a été observé chez 10 des 12 bovins testés [20]. Ce résultat confirme une inflammation aiguë sévère avec une forte augmentation du fibrinogène, mais peut également être l'indicateur d'un phénomène inflammatoire chronique avec élévation des γ globulines en plus du fibrinogène [9].

Aucune analyse hématologique n'a été réalisée dans cette étude pour des raisons économiques. Lors de péricardite, une leucocytose neutrophilique et une lymphocytopenie sont généralement observées. Une monocytose ou une anémie modérée peuvent également être notées [13].

Les marqueurs cardiaques dont le dosage sanguin est disponible chez les bovins sont l'isoenzyme 1 de la lactate déshydrogénase (LDH-1), la créatine phosphokinase *myocardial bound* (CPK) et les troponines cTnI [19]. Une augmentation de ces protéines chez les bovins atteints de péricardite traumatique a été observée dans deux études, en 2007 et en 2008, confirmant les résultats obtenus chez le chien et chez l'homme [10, 19]. Toutefois, ces marqueurs ne sont pas spécifiques d'une affection cardiaque en particulier et leur dosage permet surtout d'évaluer la gravité des lésions myocardiques, plutôt que de confirmer le diagnostic de péricardite [19]. Ces tests ne sont pas disponibles sur le marché français.

2. Échographie

L'échographie du cœur est réalisée sur animal debout, idéalement à gauche et à droite entre le troisième et le sixième espace intercostal, sur une surface propre et tondue, avec de préférence une sonde sectorielle de 2 à 3,5 MHz. Cependant, une sonde linéaire (5 MHz) utilisée pour la gestion de la reproduction peut être utile et donner une indication du contenu. Il est possible de tirer le membre antérieur ipsilatéral vers l'avant pour faciliter la manœuvre. L'échographie a été réalisée chez 20 bovins dans cette étude et a permis de mettre en évidence un épanchement péricardique en évidence dans tous les cas, avec des dépôts de fibrine chez 7 animaux. L'aspect de l'épanchement à l'échographie peut affiner le diagnostic quant au type de péricardite, la présence de pus ou de fibrine et

des poches de gaz produites par les bactéries rendent le liquide observé hétérogène avec des zones hyperéchogènes (fibrine, bulles de gaz, etc.) (photo 4) [7].

Lorsqu'une origine traumatique est suspectée, il est utile d'étendre l'échographie à la région abdominale afin de préciser le pronostic, des lésions en regard de la jonction réseau-rumen assombrissant souvent celui-ci. Dans les 14 cas où cet examen a été réalisé, il a permis de mettre en évidence une réticulite (épaississement ou irrégularité de la paroi du réseau) et/ou une péritonite localisée (dépôts de fibrine et/ou présence d'un amas hétérogène ou hyperéchogène à la jonction réseau-rumen), et une diminution de l'intensité et de la fréquence des contractions du réseau (photo 5).

3. Péricardiocentèse

La péricardiocentèse peut être effectuée à gauche ou à droite, en regard du quatrième ou du cinquième espace intercostal à hauteur de la pointe du coude ou quelques centimètres dorsalement à celle-ci, le site de ponction pouvant être précisé et sécurisé grâce à l'échocardiographie. Elle est réalisée au moyen d'un cathéter 14 G ou 16 G, ou d'une aiguille spinale de 15 cm après aseptie chirurgicale du site de ponction [16]. Elle permet d'évaluer l'aspect macroscopique de l'épanchement du liquide récolté et de préciser la nature de la péricardite. En effet, le liquide est purulent et nauséabond lors de péricardite septique, et séreux ou hémorragique en cas de lymphome cardiaque ou de péricardite idiopathique aseptique.

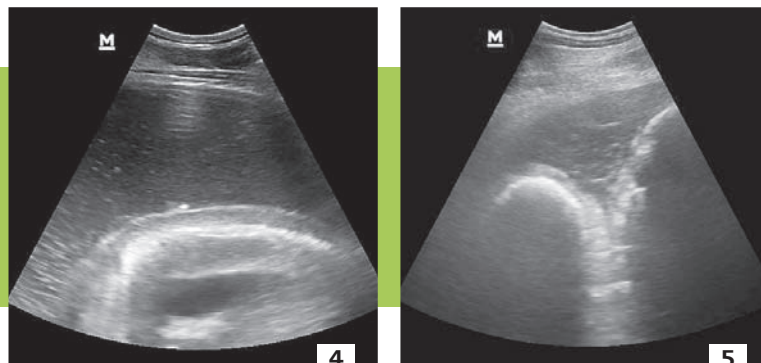
Dans notre étude, sur 9 péricardiocentèses effectuées, 8 ont mis en évidence la présence d'un liquide d'épanchement. Une culture à la fois aérobie et anaérobie a été réalisée chez 4 animaux, révélant la présence de *Trueperella pyogenes* (2 cas), d'*Escherichia coli* (1 cas), de *Streptococcus uberis* (1 cas), d'une flore mixte variable fréquente lors d'extension de la réticulite traumatique et l'absence d'agent pathogène dans 1 cas. La présence de *Mannheimia haemolytica*, de *Pasteurella multocida*, d'*Histophilus somni* ou de *Mycoplasma bovis* suggère en revanche une origine pulmonaire ou pleurale [16].

TRAITEMENT

1. Traitement médical

Un traitement médical a été mis en place par le vétérinaire référent dans 20 cas, uniquement à base d'antibiotiques sans culture préalable et/ou d'anti-inflammatoires. L'antibiothérapie est fortement préconisée en cas de péricardite septique, en se fondant de préférence sur les résultats de la culture et de l'antibiogramme. Afin de limiter le phénomène inflammatoire exsudatif et de gérer la douleur, un traitement anti-inflammatoire, le plus souvent non stéroïdien, est instauré. Dans ce cas rapporté, 18 bovins sont concernés [6].

L'administration d'un aimant est également recommandée lors de suspicion de péricardite, comme dans le cas de 2 bovins de cette étude. Cependant, la nature du corps étranger et les lésions chroniques présentes au moment de son administration peuvent être une cause d'échec de ce traitement.



4. Échocardiographie d'une vache atteinte d'une péricardite.

5. Échographie de la jonction réseau-rumen chez un animal atteint d'une réticulo-péritonite.

PHOTOS: CVU-ULIÈGE

Un traitement spécifique de l'insuffisance cardiaque peut être administré. L'inosine (Tonarsyl®, Vétoquinol, 2,5 à 5 mg/kg, par voie intraveineuse [IV]), seul agent inotrope positif possédant une limite maximale de résidus (LMR), peut être utilisée seule ou en association avec un diurétique, mais son efficacité clinique n'a pas été démontrée, l'altération de la contractilité du cœur intervenant lors de cardiopathie de stade très avancé, donc au pronostic sombre [22]. L'usage de diurétiques est déconseillé par certains auteurs, argumentant que la diminution de la précharge chez des animaux dont le retour veineux est déjà compromis favorise le risque de tamponnade cardiaque [17].

Dans notre étude, 13 bovins n'ont pas reçu d'autres traitements que la prescription médicale du vétérinaire référent. Parmi ces animaux, 9 ont été euthanasiés en raison de l'avancement de la maladie et de la gravité des signes cliniques, donc du mauvais pronostic, et 4 sont retournés dans leur ferme à la demande de l'éleveur afin d'y être abattus (surtout dans la race blanc-bleu-belge [BBB]) après le respect des délais d'attente, malgré la recommandation d'euthanasie.

Bien qu'une amélioration clinique temporaire soit souvent observée, aucun exemple n'a été relevé dans les articles publiés de succès thérapeutique obtenu à long terme par traitement médical seul lors de péricardite. Ce dernier est donc administré de manière palliative afin de tenter de prolonger le pronostic vital à court terme ou en complément d'une stratégie thérapeutique chirurgicale [10].

Points forts

→ Lors de suspicion d'une péricardite, l'échocardiographie reste l'examen complémentaire idéal et utilisable sur le terrain pour confirmer le diagnostic.

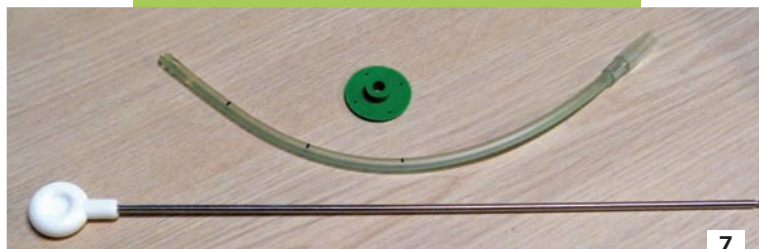
→ Malgré un pronostic vital et économique sombre, la chirurgie est le traitement de choix.

→ Le choix entre un drainage thoracique et une péricardiectomie/stomie s'effectue selon la conformation de l'animal, mais également l'origine de l'épanchement (septique/aseptique), ainsi que la possibilité de soins postopératoires.

→ La prévention des réticulo-péritonites dues à des corps étrangers métalliques permet de diminuer le risque de péricardite chez le bovin adulte.



6



7

2. Traitement chirurgical

Différentes techniques chirurgicales sont décrites dans les publications, qui visent à drainer l'épanchement péricardique. Leur facilité de mise en œuvre, leur coût et leur efficacité sont variables [1]. La laparotomie par le flanc gauche afin de traiter la réticulo-péritonite, associée à la ruminotomie permettant de retirer le corps étranger fait partie des traitements adjuvants, mais n'est pas abordée dans cet article. Cette prise en charge est discutable dans ces cas chroniques.

Quelle que soit la technique choisie, l'opération est réalisée sur animal debout, le membre antérieur tiré vers l'avant afin de dégager les quatrième et cinquième espaces intercostaux. Le site chirurgical se situe le plus souvent à gauche de l'animal. Toutefois, l'auscultation cardiaque et l'échocardiographie peuvent motiver le chirurgien à intervenir à droite si l'épanchement péricardique est plus important de ce côté. Une aseptie chirurgicale est réalisée sur un carré de 50 cm de côté, centré sur la cinquième côte, et la peau de la partie caudale du coude et du triceps est donc incluse dans la zone [23] (photo 6).

Une prémédication à base d'antibiotiques (pénicilline-procaïne, 20 000 UI/kg, par voie intramusculaire [IM]) et d'anti-inflammatoires (méloxicam, 0,5 mg/kg IV) doit être mise en place, et il convient de placer l'animal sous fluidothérapie isotonique (NaCl 0,9 %, Ringer lactate, 5 à 10 ml/kg/h) afin de minimiser le risque de tamponnade cardiaque lors du drainage de l'épanchement péricardique [23].

Drainage péricardique

Cette technique est sûre, peu coûteuse et facile à réaliser. Un cathéter d'environ 15 cm de longueur est nécessaire, un cathéter 14 G (2 x 160 mm) est donc généralement utilisé. À la CVU, un drain thoracique de 28 à 30 Fr et de 28 cm de longueur est utilisé (Vygon®) (photo 7).

L'asepsie est réalisée comme cela a été décrit précédemment et une anesthésie locale en regard du site de ponction est effectuée avec 5 ml d'anesthésique local (procaïne 2 %).

Le cathéter, éventuellement relié à un robinet à trois voies ou à une seringue, est introduit sous la peau 2 cm ventralement au site de ponction choisi. Il est ensuite dirigé dorsalement et chemine sous la peau jusqu'au

6. Vache mise en place afin de subir un traitement chirurgical par le côté gauche.

7. Drain thoracique utilisé pour le drainage péricardique.

PHOTOS: CVU-ULIÈGE

site de ponction afin de réaliser un processus de "tunnelisation" permettant de prévenir l'entrée d'air dans la cavité pleurale. Une ponction des muscles intercostaux et de la plèvre est réalisée, puis le cathéter est avancé prudemment de quelques millimètres jusqu'au péricarde, la canule adoptant alors des mouvements rythmés sur les battements cardiaques. Si le cathéter est introduit trop profondément et qu'il traverse le myocarde, du sang en nature est obtenu et il convient alors de le reculer délicatement de 1 ou de 2 cm jusqu'à ce que le liquide péricardique s'écoule. Le mandrin est alors retiré, et le liquide s'écoule alors spontanément ou est aspiré au moyen de la seringue stérile ou d'un aspirateur chirurgical. Un rinçage abondant est ensuite pratiqué au moyen de sérum physiologique tiède ou d'une solution de chlorhexidine diluée à 0,05 % instillée puis réaspiré. L'opération s'arrête lorsque l'aspiration ne permet plus d'obtenir qu'un liquide semblable à celui injecté [23]. Lors de drain thoracique, la peau est ponctionnée avec une lame de 11.

Le drain est retiré après un seul rinçage ou laissé en place, dans le cas où l'animal peut être hospitalisé pour effectuer des rinçages quotidiens.

Au cours de l'étude, le drainage péricardique a été réalisée chez 8 bovins BBB en fin de gestation, leur masse musculaire importante ne permettant pas d'effectuer de péricardiotomie ni de péricardiostomie avec un résultat satisfaisant à court terme.

Péricardiotomie

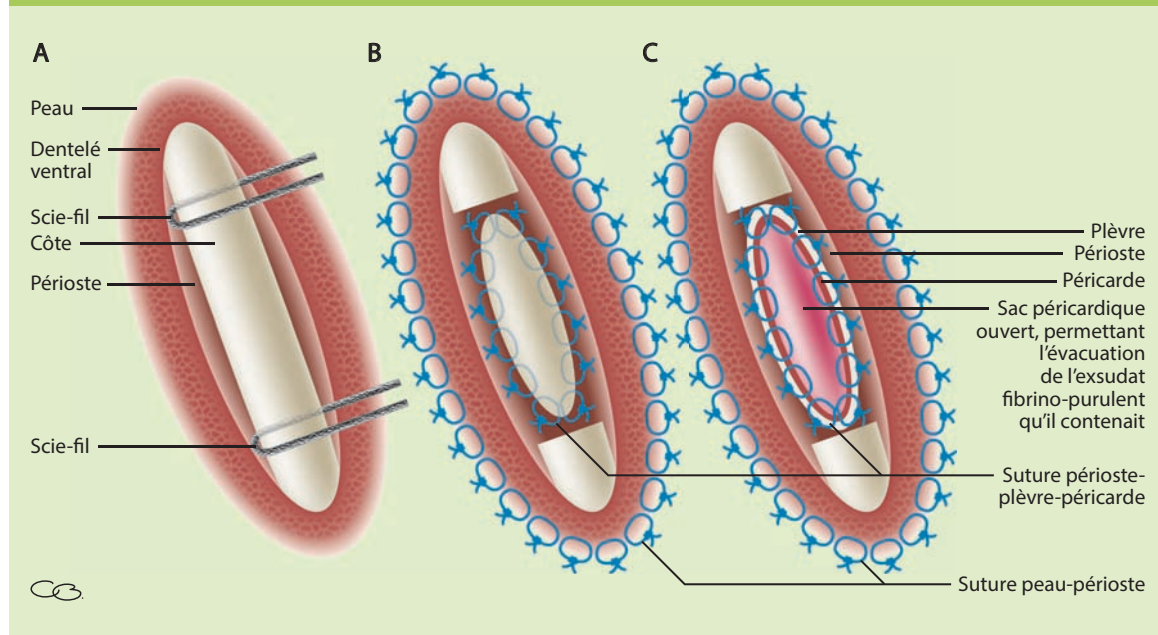
Cette technique chirurgicale est plus difficile à réaliser que la précédente, mais elle permet d'accéder directement à la cavité péricardique qui est alors drainée et débridée manuellement.

L'intervention est centrée sur la cinquième côte gauche (parfois la sixième côte gauche ou l'hémithorax droit) [23]. Une aseptie est réalisée, ainsi qu'une anesthésie locale traçante le long du bord caudal de la cinquième côte, sur une longueur de 15 à 20 cm dorsalement à la jonction chondro-costale et jusqu'à celle-ci. Les espaces intercostaux adjacents peuvent également être anesthésiés.

L'intervention chirurgicale débute par une incision de la peau sur une longueur de 15 à 20 cm, le long de la cinquième côte en direction ventrale jusqu'à la jonction chondro-costale. Le muscle dentelé ventral et les muscles intercostaux sont ensuite incisés, puis réclinés cranialement et caudalement.

Deux techniques de section de la côte existent. Celle qui permet de prévenir la rupture du vide pleural et l'apparition d'un pneumothorax nécessite d'inciser et de récliner le périoste costal sur toute la circonférence de la côte

FIGURE 4
Schéma de la péricardiostomie



A. Section de la côte après incision de la peau, du muscle dentelé ventral et du périoste costal latéral.
B. Suture du périoste avec la plèvre pariétale et le péricarde et suture du périoste avec le muscle dentelé ventral et la peau.
C. Incision du périoste, de la plèvre pariétale et du péricarde.
D'après [16].

avant de sectionner son extrémité proximale grâce à une scie-fil [23]. La côte est ensuite sciée distalement ou désarticulée manuellement au niveau de la jonction chondro-costale. Le péricarde, la plèvre et le périoste sont alors suturés avec du fil résorbable monofilament monté sur une aiguille à section ronde, au moyen de multiples points simples le long d'une ellipse d'environ 7 cm de long sur 5 cm de large [23]. Cette étape peut être facilitée par la présence d'adhérences préexistantes entre la plèvre et le péricarde ou, à l'inverse, compliquée dans les cas où le péricarde est rendu friable par le processus inflammatoire ou lorsqu'il est éloigné de la plèvre pariétale [23].

La plèvre, le péricarde et le périoste sont ensuite incisés sur une longueur permettant le passage de la main du chirurgien, au centre de l'ellipse. La cavité péricardique est alors vidangée, les adhérences sont débridées et les amas de fibrine éventuels retirés. L'exploration de la cavité péricardique peut également permettre d'identifier et d'extraire un corps étranger [23]. L'espace péricardique est ensuite abondamment rincé jusqu'à l'obtention d'un liquide clair. Un drain peut être mis en place, puis les différentes couches sont suturées une à une par des surjets simples (en veillant à faire passer le drain en dehors des lignes de suture) au moyen d'une aiguille à section ronde et de fil résorbable pour le péricarde et les muscles, et d'une aiguille triangulaire et de fil irrésorbable pour la peau.

Les soins postopératoires sont les mêmes qu'en cas de drainage péricardique, et la complication principale est la rupture du vide pleural et l'apparition d'un pneumothorax. Toutefois, le médiastin des bovins n'étant pas fenestré, le pneumothorax est unilatéral et une compensation est possible. Plus rarement, une hémorragie par lésion d'un vaisseau coronaire et un collapsus vasculaire peuvent survenir [23].

Péricardiostomie

Cette méthode chirurgicale est similaire à celle de la péricardiectomie, sauf que le péricarde et la plèvre sont marsupialisés aux muscles et à la peau de la paroi thoracique. La plaie se referme par seconde intention.

Après avoir suivi les étapes décrites précédemment et sectionné la côte, une première suture (aiguille ronde, fil résorbable) est réalisée qui comprend le péricarde, la plèvre et le périoste, permettant de préserver le vide pleural, puis une seconde suture, la marsupialisation à proprement parler, fixe le péricarde/périoste à la peau (figure 4) [23]. Après drainage et rinçage de l'espace péricardique, la plaie est laissée ouverte et du miel en grande quantité peut être ajouté dans la cavité.

Les soins postopératoires sont les mêmes qu'en cas de péricardiectomie. Les complications sont également identiques, mais le risque d'infection de la plaie est plus élevé. Au sein de la CVU, la péricardiostomie est préférée à la péricardiectomie car, l'accès à l'espace péricardique étant maintenu du fait de la marsupialisation, elle permet de réitérer le débridement de la cavité en phase postopératoire, empêchant l'accumulation de fibrine qui altère l'efficacité des rinçages et des drainages. Ces deux techniques sont difficiles à mettre en œuvre chez la race BBB en raison de son caractère hypermusclé et du risque encouru lors de cette chirurgie. Sur les 10 animaux qui ont bénéficié d'un traitement chirurgical, 2 de race prim'holstein ont subi une péricardiostomie.

3. Suivi et évolution

Une revue des publications concernant le traitement chirurgical des péricardites reprend 13 articles dont 10 sur la péricardite traumatique (tableau). Dans ces 10 derniers articles, 42 bovins ont subi un traitement chirurgical dont 7 un drainage péricardique, 19 une péricardiectomie

TABLEAU

Synthèse bibliographie des techniques utilisées dans le traitement des péricardites, avec leur pronostic

ÉTUDE	CAUSE : NOMBRE DE CAS	TRAITEMENT	RÉSULTAT
Jesty et coll., 2005 [17]	Péricardite idiopathique : 2	Drainage péricardique	• Survie à moyen terme = 2/2 • Survie > 3 ans = 1/2
Firschman et coll., 2006 [12]	Péricardite idiopathique : 4	Drainage péricardique	• Survie à moyen terme = 4/4 • Survie à long terme = 3/4
Peek et coll., 2012 [21]	Péricardite aseptique : 3 positifs pour le virus de la LBE	Drainage péricardique.	• Survie à long terme = 2/3 • Tous les animaux sont morts d'une récidence
Mason, 1979 [18]	Péricardite traumatique : 3	• Péricardiectomie (2 cas) • Péricardiostomie (1 cas)	• Péricardiectomie : mort des 2 cas • Péricardiostomie : survie > 1 an
Sobti et coll., 1989 [25]	Péricardite traumatique : 10	• Drainage péricardique (2 cas) • Péricardiectomie sous anesthésie générale (2 cas) • Péricardiostomie sous anesthésie locale (6 cas)	• Mort des 2 vaches dans les 12 jours • Mort attribuée aux complications anesthésiques dans les 2 cas • Mort des 6 vaches dans les 15 jours
Ducharme et coll., 1992 [11]	Péricardite traumatique : 7	• Péricardiostomie sous anesthésie générale (3 cas) • Péricardiostomie sous anesthésie locale (4 cas) • Diurétiques chez les 7 cas	• Mort attribuée à des complications anesthésiques chez les 3 animaux • Animaux morts dans les jours qui ont suivi l'intervention = 3/4. • Survie à court et long terme = 1/7
Grisneaux et coll., 2001 [15]	Péricardite traumatique : 1	Péricardiostomie et diurétique	Survie = 6 ans
Roy et coll., 2003 [22]	Péricardite traumatique : 1	Drainage péricardique et inosine	Mort à 3 semaines postopératoires (corps étranger dans le myocarde)
Gavali et coll., 2003 [14]	Péricardite traumatique : 10	• Péricardiectomie (6 cas) • Péricardiostomie (4 cas)	• Péricardiectomie : mort des 6 animaux dans les 5 jours • Péricardiostomie : 1 vache sur les 4 est vivante 3 mois après l'intervention et vèle normalement
Shiju et coll., 2010 [24]	Péricardite traumatique : 1	Drainage péricardique	Survie à court terme, pas de suivi à moyen terme
Bhokre et coll., 2010 [3]	Péricardite traumatique : 2	Péricardiectomie	• Survie à court terme = 2/2 • Suivi et survie à moyen terme = 1/2
Buczinski et coll., 2010 [9]	Péricardite traumatique : 6	• Drainage péricardique (3 cas) • Péricardiostomie (3 cas)	• Drainage péricardique : survie à court terme = 0/3 • Péricardiostomie : survie à court terme = 3/3 ; survie à long terme = 2/3
Bakos et Voros, 2011 [2]	Péricardite traumatique : 1	Péricardiectomie	Survie à court terme, pas de suivi à long terme

LBE : leucose bovine enzootique.

sous anesthésie générale ou locorégionale et 16 une péricardiostomie sous anesthésie générale ou locorégionale. Le taux de survie à court et/ou à long terme est de 1 sur 7 pour le drainage, de 2 sur 19 pour la péricardiectomie et de 6 de 16 pour la péricardiostomie.

Dans notre étude rétrospective, sur les 8 bovins ayant subi un drainage péricardique, 5 ont été euthanasiés dans la première ou la seconde semaine suivant l'intervention chirurgicale en raison de la dégradation de leur état clinique. Les 3 derniers ont quitté la clinique dans les 2 à 3 semaines postopératoires, après une amélioration de leur état général. Deux de ces vaches ont présenté un rétablissement complet et ont pu mettre bas d'un veau vivant à terme. L'une d'elles a été réformée 11 mois après sa sortie de la clinique pour des troubles locomoteurs sans lien avec l'affection cardiaque et l'autre est toujours vivante (et à nouveau gestante) 14 mois après son traitement. Chez cette dernière, le vétérinaire qui a réalisé la césarienne 6 mois après la sortie de l'animal n'a pu détecter aucun signe de péritonite ni aucun corps étranger en regard de la jonction réseau-rumen. L'origine de la péricardite chez cette vache, pour laquelle la culture

bactérienne réalisée sur le liquide d'épanchement péricardique était revenue négative, reste donc incertaine. Le troisième animal traité par drainage ne s'est pas rétabli. Le part a été déclenché 6 jours après sa sortie et, bien que la césarienne se soit déroulée sans encombre, la vache est morte 10 jours plus tard.

Sur les 2 animaux traités par péricardiostomie, l'un a été euthanasié le lendemain de la chirurgie en raison d'un mauvais état clinique, l'autre a quitté la CVU le huitième jour postopératoire après qu'une amélioration de son état général a été notée. La vache s'est rapidement dégradée après son retour à la ferme. Chez ces 2 animaux, les résultats des examens complémentaires et l'aspect du cœur pendant l'intervention faisaient fortement suspecter une cause traumatique. Les péricardites constrictives peuvent conduire à une détérioration après une amélioration jusqu'à 1 mois postopératoire.

Au cours de l'étude rétrospective menée à la CVU-Liège, l'origine traumatique a été confirmée par un examen nécropsique chez 12 des 14 bovins euthanasiés avec ou sans traitement, mais en l'absence de lésion réticulaire, la cause de la péricardite fibrineuse observée dans un des

cas reste inconnue. Le corps étranger retrouvé chez les 12 animaux (dont 8 avaient préalablement reçu un aimant) était un fil de fer métallique planté dans le myocarde pour 10 d'entre eux et fixé sur l'aimant dans le réseau pour les 2 autres cas. Une origine septicémique est soupçonnée dans un cas.

Conclusion

La péricardite est une affection cardiaque redoutée du vétérinaire en raison de son pronostic sombre et d'échecs thérapeutiques fréquents. Son diagnostic repose essentiellement sur la présence de signes cliniques pathognomoniques, mais des examens complémentaires faciles à mettre en place sur le terrain sont disponibles. Ils permettent notamment de déterminer la cause de la péricardite et d'apporter des informations quant à la gravité de l'affection afin d'orienter la décision thérapeutique. Des paramètres sanguins permettent également de mettre en évidence un phénomène inflammatoire sévère et/ou chronique, mais ils ne sont pas spécifiques de la péricardite et leurs valeurs pronostiques n'ont encore jamais été étudiées dans le cadre de cette maladie chez le bovin. La péricardiostomie est le traitement privilégié lors de péricardite chez le bovin. Toutefois, sa réalisation est plus complexe que le drainage péricardique, son coût plus important et sa faisabilité chez des bovins allaitants compromise par l'épaisseur de la couche musculaire présente sur la paroi thoracique. Le drainage péricardique peut ainsi constituer une solution alternative thérapeutique plus facile à réaliser et moins onéreuse. Dans notre étude, la taille de l'échantillon utilisé et le nombre restreint d'animaux traités chirurgicalement ne nous permettent pas de tirer de conclusion objective sur l'efficacité de ces deux techniques. Cependant, l'obtention de résultats favorables à long terme et la rémission complète observée chez

2 animaux constituent des éléments encourageants pour l'éleveur et le vétérinaire désireux de mettre en place une stratégie curative.

La prévention repose principalement sur la mise en place d'un aimant chez tous les bovins à risque. De plus, à la suite du décret n° 2015-1003 du 18 août 2015, depuis le 1^{er} octobre 2015, les éleveurs ne sont plus considérés comme des valorisateurs de pneus. L'utilisation d'autres systèmes comme des sacs ou des boudins remplis de sable ou de cailloux pour la confection des silos de fourrage permettrait de diminuer les risques. ■

Summary

Diagnosis and treatment of pericarditis in cattle

► Pericarditis is a common heart condition in adult cattle. The origin of the condition is mainly traumatic and the prognosis is reputedly poor. This article aims to help the veterinarian in the management of this disease, from the diagnosis, provision of a precise prognosis, to the treatment. Clinical examination is the most valuable diagnostic tool. However, the use of complementary examinations is useful to confirm the diagnosis and refine the prognosis. Different therapeutic strategies can be put in place. Since medical treatment has only a palliative effect in the short term, surgical intervention may be considered for animals of high genetic value or pregnant cows to allow the gestation to continue to term.

Keywords

Pericarditis, echocardiography, pericardial drainage, pericardiostomy.

Références

- Athar H, Parrah JD, Moulvi BA et coll. Pericarditis in bovines: A review. *Int. J. Adv. Vet. Sci. Tech.* 2012;1:19-27.
- Bakos Z, Voroz K. Intraoperative echocardiography and surgical treatment of traumatic pericarditis in a pregnant cow. *Acta. Vet. Hung.* 2001;59:175-179.
- Bhokre A.P, Getachew G, Berihu G et coll. Thoraco-pericardiostomy in two bovines under field condition. *Ethiop. Vet. J.* 2010;14:121-128.
- Braun U, Lejeune B, Schweizer G et coll. Clinical findings in 28 cattle with traumatic pericarditis. *Vet. Rec.* 2007;161:558-563.
- Braun U. Traumatic pericarditis in cattle: Clinical, radiographic and ultrasonographic findings. *Vet. J.* 2009;182:176-186.
- Buczinski S, Bélanger AM. Conduite à tenir face à une péricardite chez un bovin. *Point Vét.* 2004;251:36-39.
- Buczinski S. Examen échographique de l'appareil cardiovasculaire et lymphatique. Dans : Échographie des bovins. Éd. Point Vét., Maisons-Alfort. 2009:47-63.
- Buczinski S. Examen échographique de l'appareil digestif et du péritoine. Dans : Échographie des bovins. Éd. Point Vét., Maisons-Alfort. 2009:69-93.
- Buczinski S, Francoz D, Fecteau G et coll. Heart disease in cattle with clinical signs of heart failure: 59 cases. *Can. Vet. J.* 2010;51:1123-1129.
- Buczinski S, Rezakhani A, Boerboom D. Heart disease in cattle: Diagnosis, therapeutic approaches and prognosis. *Vet. J.* 2010;184:258-263.
- Ducharme N.G, Fubini S.L, Rebhun W.C. Thoracotomy in adult dairy cattle: 14 cases (1979-1991). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1992;200:86-90.
- Firschman A, Sage A, Valberg S et coll. Idiopathic hemorrhagic pericardial effusion in cows. *J. Vet. Intern. Med.* 2006;29:1499-1502.
- Francoz D. Un cas de mésothéliome chez une vache holstein. *Point Vét.* 2002;33:65-67.
- Gavali M.B, Aher V.D, Bhikane A.U. Surgical management of traumatic pericarditis in bovine-A clinical study. *India. Vet. J.* 2003;80:556-559.
- Grisneaux MS, Fecteau G. Péricardiostomie chez une holstein de 2 ans et demi. *Point Vet.* 2001;32:68-72.
- Guatteo R, Cesbron N, Assié S. La péricardiocentèse chez les bovins. *Point Vet.* 2004;249:54-55.
- Jesty SA, Sweeney RW, Dolente BA et coll. Idiopathic pericarditis and cardiac tamponade in two cows. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2005;226:1555-1558.
- Mason T. Suppurative pericarditis treated by pericardiostomy in a cow. *Vet. Rec.* 1979;105:350-351.
- Mellanby RJ, Henry JP, Cash R et coll. Serum cardiac troponin I concentrations in cattle with cardiac and noncardiac disorders. *J. Vet. Intern. Med.* 2009;23:926-930.
- Metzner M, Horber J, Rademacher G et coll. Application of the glutaraldehyde test in cattle. *J. Vet. Med.* 2007;54:449-454.
- Peek S, Mc Guirk S, Gaska J et coll. Idiopathic hemorrhagic pericardial effusion as a precursor to epicardial lymphosarcoma in three cows. *J. Vet. Intern. Med.* 2012;26:1069-1072.
- Roy C, François PM, Roque JL et coll. Drainage d'une péricardite suppurée chez un bovin. *Point Vét.* 2003;236:58-60.
- Sattler N. Péricardiocentèse et péricardiostomie. *Point Vét.* 2002;227:34-37.
- Shiju S.M, William J.B, Suresh K. Surgical management of traumatic reticulopericarditis in a cow. *Intas Polivet.* 2010;11:202-203.
- Sobti V.K, Singh K, Sharma S. N. Prospects of surgical management of purulent pericarditis in bovines – an analysis of 12 clinical cases. *Indian. Vet. J.* 1989;66:974-977.