

[Accueil](#) > [Sommaire du n°1](#) > Anesthésie régionale > Anesthésie péridurale thoracique haute pour résection de bulles géantes d'emphysème

Auteurs : Christian Bauer*, Jean-Paul Gamondes**, Olivier Bastien*, Jean-Jacques Lehot*, François Tronc**.
Hospices civils de Lyon, hôpital cardiovasculaire et pneumologique Louis Pradel, Bron, France - Service d'anesthésie-réanimation* et Service de chirurgie thoracique**

Anesthésie péridurale thoracique haute pour résection de bulles géantes d'emphysème

High thoracic epidural anaesthesia for thoracotomy and resection of giant emphysematous bullae

Résumé

Un homme âgé de 60 ans, porteur de stents coronariens non actifs, présente une insuffisance respiratoire sévère due à des bulles d'emphysème géantes du poumon droit. Pour améliorer la fonction respiratoire de ce patient, une bullectomie par thoracotomie postéro-latérale est décidée. La morbi-mortalité postopératoire est fonction essentiellement des complications pulmonaires et cardiaques. Un cathéter péridural thoracique est placé au niveau T3-T4 avant l'induction de l'anesthésie générale. L'anesthésie péridurale thoracique haute, réalisée avec un mélange de ropivacaine et de sufentanil, permet d'obtenir une extubation immédiate, une analgésie efficace et une protection myocardique. La fonction respiratoire du patient s'améliore et son séjour intra-hospitalier est sans incident.

Summary

A 60 year old male patient with bare metal coronary stents developed severe respiratory insufficiency due to giant bullae in the right lung. Bullectomy was decided via a postero-lateral thoracotomy in order to improve ventilatory function. Outcome relies on the occurrence of postoperative pulmonary or cardiac complications. A high thoracic epidural catheter was placed at the T3-T4 level before general anaesthesia with one-lung ventilation was performed. Ropivacaine and sufentanil were used for epidural patient-controlled analgesia. High thoracic epidural analgesia allowed immediate extubation, adequate analgesia and myocardial protection. The in-hospital course of the patient was uneventful and ventilatory function improved.

Mots-clés

Anesthésie péridurale thoracique, chirurgie thoracique, thoracotomie, ropivacaine, emphysème

Keywords

Anaesthetic techniques, thoracic epidural anaesthesia, thoracic surgery, thoracotomy, ropivacaine, emphysema

L'emphysème pulmonaire peut prendre la forme de bulles que l'on qualifie de géantes quand leur volume occupe au moins un tiers de l'hémithorax. Les bulles géantes compriment le parenchyme sain adjacent et peuvent provoquer une diminution très importante de la fonction respiratoire avec un handicap fonctionnel majeur. La bullectomie est alors le traitement de choix. Le type d'anesthésie joue un rôle essentiel.

Observation

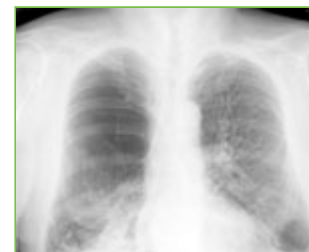
Un homme âgé de 60 ans (taille : 176 cm ; poids : 72 kg) est suivi depuis quelques années pour un emphysème bulleux.

Les autres antécédents sont marqués principalement par la découverte fortuite, 3 ans auparavant, lors d'un bilan pour dyspnée, de lésions coronariennes tritrunculaires avec une fonction systolique du ventricule gauche conservée. Une angioplastie avec mise en place de 3 stents non actifs dans l'artère coronaire droite a été réalisée. Un contrôle coronarographique réalisé un an plus tard montrait un excellent résultat dans les stents de la coronaire droite et une stabilité des lésions très calcifiées du réseau gauche.

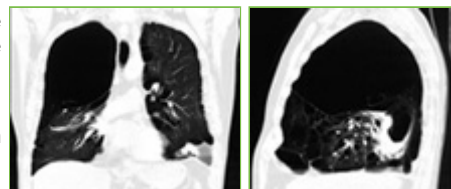
Évolution

Sur les douze derniers mois, l'insuffisance respiratoire causée par le trouble ventilatoire obstructif s'aggrave fortement en raison de l'augmentation du phénomène bulleux.

À la radiographie pulmonaire apparaît une modification de l'aspect du lobe supérieur droit correspondant à une augmentation de taille de la bulle d'emphysème occupant toute la moitié supérieure de l'hémithorax ([Figure 1](#)).



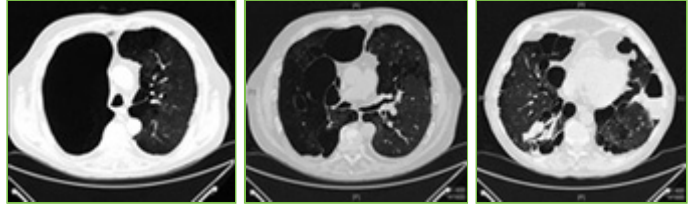
Le scanner thoracique montre en outre la disparition du parenchyme restant lobaire supérieur droit et une accentuation du trouble ventilatoire lobaire inférieur droit.



Du côté gauche, on note des bulles d'emphysème, dont l'une avec un niveau hydro-aérique. La scintigraphie montre que les bulles ne sont ni ventilées ni perfusées (Figures 2, 3, 4, 5, 6).

Les explorations fonctionnelles respiratoires montrent une dégradation des valeurs mesurées :

- CV (Capacité vitale) : 2 970 mL (68 % de la normale théorique) ;
- volume expiratoire maximal en une seconde (VEMS) : 930 mL (28 % de la normale théorique) ;
- VEMS (Volume expiratoire maximum-seconde)/CV : 31 % ;
- débit expiratoire maximal entre 25 et 75 du VEMS : 280 mL (8 % de la normale théorique) ;
- gaz du sang (sous O₂ à 1 L/min) : pH : 7,44 ; PaO₂ : 11,90 kPa ; PaCO₂ : 5,22 kPa ; saturation en O₂ : 95,5 % ;
- VO₂ maximale : 10,7 mL/min/kg (36 % de la normale théorique).




L'épreuve de tolérance à l'effort montre une aptitude aérobie sévèrement altérée par une limitation ventilatoire et une désaturation à l'effort.

L'échocardiographie montre des cavités droites modérément dilatées sans insuffisance tricuspide mesurable.

Le traitement préopératoire consistait en aspirine, clopidogrel, pravastatine, irbésartan, diltiazem, budésonide/formotérol en inhalation, O₂ à 1 L/min.

• Anesthésie

En accord avec le cardiologue, le traitement antiagrégant plaquettaire est interrompu 5 jours avant le geste opératoire.

Chez le patient éveillé en position assise, un cathéter péridural est introduit au niveau de l'espace intervertébral T3-T4 par voie paramédiane, selon la technique de la goutte pendante (Vidéo 1 ). 4 mL de ropivacaine à 0,375 % permettent d'obtenir un bloc sensitif allant de T2 à T7.



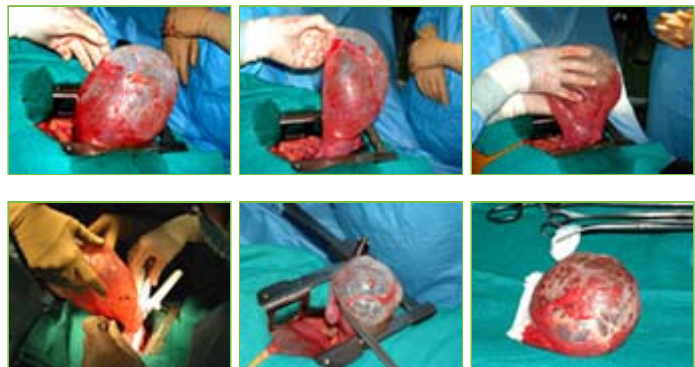
L'anesthésie générale est réalisée avec l'injection de propofol, sufentanil, kétamine et cisatracurium et la trachée est intubée avec une sonde à double lumière n° 39 CH de type gauche dont la position est vérifiée à l'aide d'un fibroscope.

La ventilation unipulmonaire se fait en oxygène pur avec un volume courant à 450 mL (7 mL/kg) pour une pression d'insufflation maximale à 25 cmH₂O et une pression de plateau à 20 cmH₂O, une fréquence respiratoire à 14 cycles/min, un rapport I/E à 1/3.

L'entretien de l'anesthésie se fait grâce à l'inhalation de desflurane et le maintien d'un bloc sensitif thoracique par l'injection de 3 mL de ropivacaine à 0,375 % au moment de l'incision puis 90 min plus tard. La stabilité hémodynamique ainsi que la tolérance de la ventilation unipulmonaire sont bonnes avec une SaO₂ se maintenant autour de 98 %.

• Chirurgie

Une thoracotomie antéro-axillaire droite est réalisée dans le 5° espace intercostal. Deux volumineuses bulles des lobes supérieur et moyen, ainsi que le parenchyme pulmonaire le plus dystrophique du lobe supérieur, sont réséquées à la pince agrafeuse automatique renforcée par des manchons de Goretex (Figures 7, 8, 9, 10, 11, 12).



À la reventilation, le lobe inférieur se déploie correctement. Un talcage pleural est réalisé avant de mettre en place deux drains n° 28 CH.

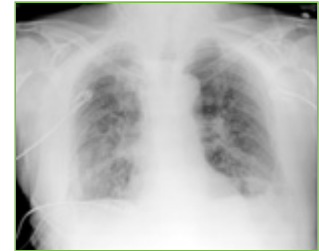
Après avoir constaté l'absence de fuite aérienne par les drains, le patient est extubé en salle d'opération puis transféré dans le service de réanimation chirurgicale.

• Phase postopératoire

Les suites postopératoires sont assez simples, malgré un encombrement bronchique maîtrisé par les soins de kinésithérapie active précoce.

Les valeurs des gaz du sang à H+1 avec une FiO2 au masque facial à 60 % sont :

- pH = 7,27 ;
- PaO2 = 8,98 kPa ;
- PaCO2 = 8,57 kPa ;
- bicarbonates = 30 mmol/L ;
- SaO2 = 95,3 %.



La radiographie thoracique montre un parenchyme pulmonaire droit remplissant bien la cage thoracique, la non-aggravation des lésions du poumon gauche et l'absence de pneumothorax (Figure 13).

Le patient bénéficie d'une analgésie péridurale auto-contrôlée avec un mélange de ropivacaine à 2 mg/mL et de sufentanil à 0,25 µg/mL.

Les réglages de la pompe sont les suivants :

- perfusion continue à 5 mL/h ;
- bolus à 5 mL ;
- période d'interdiction à 30 min.

1 gr de propacetamol iv. est injecté toutes les 6 heures. Les scores de douleur mesurés sur une échelle visuelle analogique correspondent aux **objectifs du service** (< 3 au repos, < 6 à l'effort sur une échelle allant jusqu'à 10).

Les valeurs de troponine i restent basses ($< 0,04$ µg/L). L'aspirine, le clopidogrel et la pravastatine sont repris immédiatement.

Le patient est transféré le premier jour postopératoire dans le service de soins conventionnels. Les drains ainsi que le cathéter péridural sont retirés au 7e jour. Le patient quitte l'hôpital au 15e jour.

➤ Discussion

Grâce à la bullectomie, il a été montré une réduction de la dyspnée ainsi qu'une augmentation du VEMS et du rapport VEMS/CV d'autant plus importants que le volume de la bulle était important [1].

Ces résultats favorables de la chirurgie se maintiennent pendant une durée de 4 ans environ [1]. La mortalité intra-hospitalière est **faible** (Entre 0 et 8 % selon les études) [1,2,3].

L'anesthésie combinée, générale et péridurale thoracique est la méthode de choix quand il s'agit de réaliser une anesthésie profonde, une extubation précoce et une bonne analgésie. Il a été montré que la fonction ventilatoire après lobectomie par thoracotomie est mieux préservée par l'analgésie péridurale thoracique haute que par l'analgésie morphinique intraveineuse [4].

La prévention de l'infarctus myocardique périopératoire chez les patients porteurs de sténoses coronariennes et/ou de stents est à prendre en compte. À cause de son trouble ventilatoire obstructif sévère, notre patient ne bénéficie pas d'un traitement bêtabloquant protecteur vis-à-vis de l'ischémie. L'innervation sympathique cardiaque naît de T1 à T5. Les anesthésiques locaux injectés dans l'espace péridural thoracique haut réalisent un bloc sympathique cardiaque se traduisant par une réduction de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle moyenne, du débit cardiaque, donc de la consommation d'oxygène du myocarde [5]. Chez des patients porteurs de sténoses coronariennes, la baisse du tonus sympathique cardiaque induit par une anesthésie péridurale thoracique haute diminue l'ischémie myocardique à l'effort [6]. L'anesthésie péridurale thoracique diminue la réponse vasoconstrictrice coronaire en réponse à une stimulation sympathique et augmente le débit sanguin myocardique [7]. L'anesthésie péridurale thoracique haute, en plus de son efficacité sur la douleur post-thoracotomie, est ainsi susceptible de réduire l'incidence de survenue d'ischémie myocardique chez les patients à risque.

Les suites opératoires de notre patient ont été favorables sur le plan coronarien et respiratoire avec une amélioration immédiate de la dyspnée. Des explorations fonctionnelles respiratoires permettant d'analyser le gain fonctionnel de façon objective seront réalisées à distance de l'intervention. Chez ce patient insuffisant respiratoire sévère et porteur de stents coronariens, l'anesthésie péridurale thoracique haute a représenté à la fois un traitement antalgique efficace, autorisant une réhabilitation postopératoire précoce, et une méthode protectrice vis-à-vis du risque d'ischémie myocardique.

➤ Références

[1] Palla A, Desideri M, Rossi G *et al.*

Elective surgery for giant bullous emphysema: a 5-year clinical and functional follow-up. *Chest* 2005; 128: 2043-50.
[Texte intégral](#)

[2] Menconi GF, Melfi FM, Mussi A, Palla A, Ambrogi MC, Angeletti CA.

Treatment by VATS of giant bullous emphysema: results. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998; 13: 66-70.
[Lire le résumé de l'article](#)

[3] Schipper PH, Meyers BF, Battafarano RJ, Guthrie TJ, Patterson GA, Cooper JD.

Outcomes after resection of giant emphysematous bullae. *Ann Thorac Surg* 2004; 78: 976-82; discussion 976-82.

[4] Bauer C, Hentz JG, Ducrocq X, Meyer N, Oswald-Mammosser M, Steib A, et al.

Lung function after lobectomy: a randomized, double-blinded trial comparing thoracic epidural ropivacaine/sufentanil and intravenous morphine for patient-controlled analgesia. *Anesth Analg* 2007; 105 : 238-44.

[Lire le résumé de l'article](#)

[5] Schmidt C, Hinder F, Van Aken H *et al.*

The effect of high thoracic epidural anesthesia on systolic and diastolic left ventricular function in patients with coronary artery disease. *Anesth Analg* 2005; 100: 1561-9.

[Lire le résumé de l'article](#)

[6] Kock M, Blomberg S, Emanuelsson H, Lomsky M, Stromblad SO, Ricksten SE.

Thoracic epidural anesthesia improves global and regional left ventricular function during stress-induced myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *Anesth Analg* 1990; 71: 625-30.

[7] Nygard E, Kofoed KF, Freiberg J *et al.*

Effects of high thoracic epidural analgesia on myocardial blood flow in patients with ischemic heart disease. *Circulation* 2005; 111: 2165-70.

[Texte intégral](#)