

## **Étude :**

Traitement ostéopathique pour douleur thoracique chronique après sternotomie et thoracotomie. Importance du métamère T4. (Boeuf M, Brun L)

## **Résumé :**

Parmi les complications de la chirurgie cardiaque la douleur thoracique chronique postopératoire est fréquente dans 11% à 50% des cas [1, 2]. Plusieurs traitements sont proposés avec plus ou moins d'efficacité. La biomécanique ostéopathique a mis en évidence la rigidité du rachis dorsal. L'étage T4 en particulier, est le carrefour des forces des lignes de gravité antéro-postérieure et postéro-antérieure du corps. C'est pour cette raison une des six vertèbres pivots en biomécanique ostéopathique et son rôle dans les contraintes gravitaires du rachis est majeur [3]. Le métamère T4 a une action importante dans l'innervation neurovégétative viscérale hépatobiliaire, c'est un centre circulatoire important pour le thorax et la région crânienne. De par sa proximité avec l'arc aortique, T4 est le centre du rythme cardiaque et pulmonaire [4].

Lors de dysfonction articulaire transitoire réversible costocorporeales ou costotransversaires, l'ostéopathie permet de normaliser la mobilité costale. Cette étude montre que la fréquence des dysfonctions ostéopathiques de l'étage T4 est importante après sternotomie ou thoracotomie. Cette étude montre également que ce type de traitement peut limiter les douleurs chroniques post chirurgicales. Notre étude rétrospective concerne 7 cas de sternotomies ou thoracotomie. 5 de ces cas, qui présentaient des douleurs chroniques rebelles aux traitements usuels, ont été améliorés définitivement par une séance d'ostéopathie structurale. L'examen ostéopathique avait retrouvé à chaque fois une dysfonction ostéopathique vertébrale T4 (ou dérangement intervertébral mineur : DIM), associé une dysfonction ostéopathique costocorporeal et/ou costotransversaire T4. Une étude prospective de cohorte va être menée pour vérifier à plus grande échelle l'efficacité du traitement ostéopathique pour la douleur chronique post chirurgicale après sternotomie.

## **Introduction :**

La douleur chronique post chirurgicale (DCPC) est un vrai problème de santé publique. Les sociétés savantes chirurgicales et anesthésiques se sont intéressées à ce problème ces dernières années. Parmi les facteurs de risque de chronicisation de la douleur le type de chirurgie est un élément important. La chirurgie thoracique par thoracotomie et sternotomie sont hautement pourvoyeuses de DCPC. Après une chirurgie cardiaque, pour répondre à ces douleurs sévères, l'analgésie postopératoire est multimodale et intense. Pour une sédation adéquate le confort est assuré par des opiacés intraveineux (PCA), des analgésiques non-morphiniques et AINS et des techniques locorégionales [3].

Malgré les progrès techniques et les connaissances accumulées, certaines douleurs chroniques restent cependant un problème. Le passage à la chronicité survient malheureusement dans 11% à 50% des cas [1, 2]. Les facteurs de risque sont l'obésité, le prélèvement mammaire, le jeune âge et le besoin élevé en antalgique dans le postopératoire.

On retrouve aussi d'autres étiologies : retard de consolidation sternale, fragments cassés de fils de pace-maker épiscardique, formation de névromes, dommages aux nerfs intercostaux, particulièrement lors du prélèvement de la mammaire.

La DCPC est une complication difficile à traiter, multifactorielle et faisant appel à plusieurs dimensions de la douleur. Dans une approche biopsychosociale, les techniques complémentaires sont recommandées par la HAS [6]. Parmi celles-ci, l'ostéopathie a déjà été proposée. Deux études randomisées [7,8] montrent qu'un traitement ostéopathique améliore les douleurs thoraciques post thoracotomie.

Nous présentons ici 5 patients traités dans le service Unité d'Évaluation et de Traitement de la Douleur du Centre Hospitalier de Nouméa avec cette méthode.

### **Matériel et méthode**

Cette étude rétrospective porte sur 5 patients vus au CHT entre 2017 et 2020 dans le service de l'évaluation et du traitement de la douleur, qui ont été opérés de sternotomie et de thoracotomie. Les motifs de consultation étaient des douleurs rachidiennes associées à des douleurs thoraciques résistant depuis plus de 3 mois au traitement médical classique. Ils ont tous été bilantés par le cardiologue avant de venir en consultation douleur et aucune pathologie cardiaque évolutive était en cause.

Le même protocole de traitement en deux séances d'ostéopathie structurale a été effectué pour tous les patients par le même ostéopathe du service. L'évaluation de la douleur s'est faite par une EVA, une semaine après à la deuxième séance par l'ostéopathe et un mois après par une infirmière du service.

### **Résultats**

#### **Patiente numéro 1 :**

Mme H V, âgée de 39 ans

Opérée d'une thoracotomie en 2016

Douleur thoracique droite depuis l'intervention

Traitement effectué jusque-là : TENS + Doliprane + Versatis + Kutenza

Données de l'examen ostéopathique et traitement effectué à la première séance en 2017 :

A l'étage T4 : Une dysfonction intervertébrale droite, une dysfonction costovertébrale droite

Évaluation de la douleur à une semaine et à un mois :

Plus de douleur thoracique après une semaine

Plus de douleur thoracique après un mois

#### **Patient numéro 2 :**

M C C, âgé de 51 ans

Opérée d'une thoracotomie en 1988

Pas de douleur thoracique

Traitements effectué jusque-là : Tramadol + Lirika

Données de l'examen ostéo et traitement effectué à la première séance en 2018 :

A l'étage T4 : Une dysfonction intervertébrale droite

#### **Patient numéro 3 :**

M A T, âgé de 56 ans

Opéré d'une thoracotomie en 1992

Douleur thoracique droite depuis l'intervention

Traitements effectué jusque-là : Tramadol + Lirika + Versatis

Données de l'examen ostéopathique et traitement effectué à la première séance en 2018 :

A l'étage T4 : Une dysfonction intervertébrale droite, une dysfonction costovertébrale droite

Évaluation de la douleur à une semaine et à un mois :

Plus de douleur thoracique après une semaine

Plus de douleur thoracique après un mois

#### **Patient numéro 4 :**

M O A, âgé de 25 ans

Opéré d'une sternotomie en 2002  
Douleur thoracique gauche depuis l'intervention  
Traitement effectué jusque-là : Ixprim + Valium + Acupan  
Données de l'examen ostéopathique et traitement effectué à la première séance en 2020 :  
A l'étage T4 : Une dysfonction intervertébrale gauche, une dysfonction costovertébrale gauche  
Évaluation de la douleur à une semaine et à un mois :  
Plus de douleur thoracique après une semaine  
Plus de douleur thoracique après un mois

**Patiente numéro 5 :**

Mme A P, âgée de 70 ans  
Opérée d'une thoracotomie en 2014  
Douleur thoracique droite depuis l'intervention  
Traitement effectué jusque-là : Kutenza  
Données de l'examen ostéopathique et traitement effectué à la première séance en 2019 :  
A l'étage T4 : Une dysfonction intervertébrale droite, une dysfonction costovertébrale droite  
Évaluation de la douleur à une semaine et à un mois :  
Plus de douleur thoracique après une semaine ("Cela collait, maintenant cela ne colle plus")  
Plus de douleur thoracique après un mois

**Patient numéro 6 :**

M D F, âgé de 42 ans  
Opéré d'une sternotomie en 2015  
Douleur thoracique droite depuis l'intervention  
Traitement effectué jusque-là : Doliprane, +TENS  
Données de l'examen ostéopathique et traitement effectué à la première séance en 2016 :  
A l'étage T4 : Une dysfonction intervertébrale droite, une dysfonction costovertébrale droite  
Évaluation de la douleur à une semaine et à un mois :  
Plus de douleur thoracique après une semaine  
Plus de douleur thoracique après un mois

**Patient numéro 7 :**

M P S, âgé de 51 ans  
Opéré d'une sternotomie en 2017  
Pas de douleur thoracique  
Traitement effectué jusque-là : Néant  
Données de l'examen ostéopathique et traitement effectué à la première séance :  
A l'étage T4 : Une dysfonction intervertébrale droite

Sur les 4 thoracotomies, 3 souffraient de douleurs thoraciques après l'opération et ont été guéri par le traitement d'une dysfonction ostéopathique vertébrale T4 associée à une dysfonction ostéopathique costovertébrale T4.

Sur les 4 thoracotomies, 1 ne souffrait pas malgré une dysfonction ostéopathique intervertébrale T4.

Sur les 3 sternotomies, 2 souffraient de douleurs thoraciques après l'opération et ont été guéri par le traitement d'une dysfonction ostéopathique vertébrale T4 associé à une dysfonction ostéopathique costovertébrale T4.

Sur les 3 thoracotomies, 1 ne souffrait pas malgré une dysfonction ostéopathique intervertébrale T4.

Dans les 7 cas de l'étude, une dysfonction costovertébrale costo-transversaire et/ou costocorporéale à l'étage T4 a été trouvée associée à une dysfonction intervertébrale T4 lors des douleurs thoraciques. Ces dysfonctions ostéopathiques ont été traitées avec succès dans tous les cas. L'étude montre pour les 7 cas traités une disparition des douleurs thoraciques une semaine et un mois après le traitement.

### **Discussion**

Les DCPC suite à une thoracotomie ou sternotomie sont fréquentes et difficiles à traiter. Dans ce contexte les données de la littérature récente suggèrent que l'ostéopathie pourrait avoir un rôle thérapeutique majeur.

La dysfonction intervertébrale ostéopathique est longtemps restée un mystère. Dans les années 1930 beaucoup pensaient qu'elle était une subluxation articulaire. Nous avons maintenant que cette dysfonction correspond à une absence de mobilité partielle de l'articulation. L'origine de la dysfonction ostéopathique est neuromusculaire et elle est maintenue dans cet état par une facilitation métamérique [9]. Le spasme musculaire traumatique se transforme en raccourcissement permanent et va créer à terme des modifications tissulaires rendant le retour à la normale impossible.

Les dysfonctions costovertébrales, costotransversaires ou costocorporéales viennent parfois s'ajouter aux dysfonctions intervertébrales. L'origine de ces dysfonctions sont souvent à mettre en rapport avec des événements traumatiques tels que chutes, chocs violents ou ports de charges lourdes. Après une sternotomie ou une thoracotomie, que l'on peut mettre en rapport ces dysfonctions avec la position per opératoire et les écarteurs. La particularité de ces douleurs est surtout son intensité et son caractère angoissant. Les signes cliniques sont, une douleur oppressante, transfixiante, majorée à la respiration ample et une absence de position antalgique en décubitus. A l'examen on retrouve, lors d'une respiration, forcée une limitation de la mobilité costale localisée à l'étage incriminé. La plupart du temps une manipulation en ostéopathie structurale parvient à normaliser ces dysfonctions.

L'étage T4 est particulier. La biomécanique ostéopathique a mis en évidence la rigidité du rachis dorsal. Comme le crâne et le bassin, il représente une masse peu mobile comparée aux inter-masses plus mobiles cervicale et lombaire. La zone T4 en particulier supporte des contraintes mécaniques importantes, car c'est le carrefour des forces des deux lignes de gravité antéro-postérieure et postéro-antérieure du corps. C'est une des six vertèbres pivots en biomécanique ostéopathique et son rôle dans les contraintes gravitaires est majeur [3]. Les dysfonctions ostéopathiques de T4 sont pour cette raison fréquentes.

L'innervation du thorax est assurée par les nerfs thoraciques, phéniques, vagues, par la chaîne sympathique thoracique, les nerfs viscéraux et les plexus autonomes. Le métamère T4 a une action importante dans l'innervation neurovégétative viscérale hépatobiliaire, c'est un centre circulatoire important pour le thorax et la région crânienne. De par sa proximité avec l'arc aortique, T4 est le centre du rythme cardiaque et pulmonaire [4].

L'importance de la symptomatologie des dysfonctionnements costovertebraux peut être expliquée par l'anatomie et la biomécanique costale. Le gril costal permet de modifier le

volume du thorax dans les trois dimensions sous l'action des muscles respiratoires. L'articulation costovertebrale est une double arthrodiè qui s'articulent avec les vertèbres sus et sous-jacentes et permet le mouvement antéropostérieur en anse de sceau. L'articulation costotransversaire est une arthrodiè avec capsule est permet le mouvement latéral en bras de pompe. En reculant et en avançant, les côtes suivent également le mouvement rachidien de flexion extension. Si une côte est en dysfonction il va y avoir une augmentation des contraintes sur les espaces intercostaux sus et sous-jacents et étirement de leurs nerfs intercostaux. D'autre part les ganglions paravertébraux orthosympathiques étant situés en avant de la tête de la côte, les dysfonctions costales peuvent avoir de répercussions sur des troubles neuro-végétatifs étagés pouvant se rajouter à la douleur due aux nerfs intercostaux [10].

Parfois cette symptomatologie apparaît immédiatement ou plusieurs années après l'intervention. Un éclairage peut être amené par un principe biomécanique qui fait la spécificité de l'ostéopathie, la répartition des contraintes à distance. Quand le rachis est exempt de dysfonction, les contraintes se répartissent naturellement sur l'ensemble du dos. Quand une dysfonction primaire d'un étage vertébral apparaît, il peut entraîner une dysfonction adaptative d'un autre étage sus ou sous-jacent. La localisation de l'étage en dysfonction adaptative dépend des rapports biomécaniques qu'il entretient avec l'étage en dysfonction primaire. Comme on l'a vu précédemment, T4 de par sa position de vertèbres pivots, supporte déjà les contraintes d'une grande partie du rachis. T4 se mettra en dysfonction d'autant plus facilement si un autre facteur traumatique per opératoire se rajoute. Plusieurs cas sont possibles :

- Soit le patient est jeune, souple et n'a pas d'autres dysfonctions vertébrales rachidiennes. D'autres étages peuvent compenser la dysfonction de l'étage T4 et créer une adaptation posturale. Le patient souffre peu ou pas de sa dysfonction de l'étage T4.
- Soit ce même patient accumule des dysfonctions vertébrales lors des mois ou des années qui suivent l'intervention. Le nombre d'étage qui peut compenser diminue progressivement et la capacité adaptative de rachis est soudain dépassé. Le patient souffre plusieurs années après son intervention.
- Soit le patient est âgé, raide et a d'autres dysfonctions vertébrales antérieures lors de l'intervention. Le nombre d'étage qui peut compenser est limité et l'adaptation n'est pas possible par le reste du rachis. Le patient souffre immédiatement de sa dysfonction de l'étage T4.

L'intégrité biomécanique de l'ensemble du corps, est pour cette raison une nécessité pour toute prise en charge ostéopathique réussie. Dans tous les cas un traitement ostéopathique structurel de ce type a permis une résolution complète ou quasi complète, durable, de la symptomatologie douloureuse. Cette étude montre qu'il est intéressant de normaliser les dysfonctions costales et en particulier à l'étage T4, après une chirurgie cardiaque avec sternotomie ou thoracotomie. Les limites de cette étude sont le caractère rétrospectif, le faible effectif et l'absence de groupe contrôle.

## **CONCLUSION**

Cette étude de cas préliminaire illustrée par les données de la littérature, montre que l'ostéopathie a toute sa place dans la prise en charge des douleurs chroniques post chirurgicales en chirurgie thoracique. Nous nous proposons de réaliser une étude prospective dans notre établissement pour évaluer l'incidence des douleurs chronique post chirurgicales thoraciques. De plus, les patients douloureux bénéficieront d'un traitement ostéopathique.

Nous pourrions ainsi mieux évaluer l'efficacité de ce type de traitement en chirurgie thoracique dans notre établissement.

## **Bibliographie**

1. Carle C, Ashworth A, Roscoe A, et al. *A survey of post-sternotomy chronic pain following cardiac surgery*. J Anesth 2009; 64:1387-9
2. Mazzeffi M, Khelemsky Y. *Poststernotomy pain : a clinical review*. J Cardiothorac Vasc Anesth 2011; 25 :1163-78
3. Littlejohn, J-M. *Notes sur les principes de l'ostéopathie* Précis d'Anesthésie
4. Chantepie A, Pérot J-F. *Techniques Structurelle rachidiennes* : Coll Cahiers d'ostéopathie. Maloine. 2015 p 22 à 24
5. Cardiaque 2012 – 23 *Complications en chirurgie cardiaque*
6. Haute Autorité de Santé – 2008
7. Wieting JM , Beal C, Roth GL, Gorbis S, Dillard L, Gilliland D, Rowan J. J Am 2013. *The effect of osteopathic manipulative treatment on postoperative medical and functional recovery of coronary artery bypass graft*.
8. Racca V , Bordoni B , Castiglioni P , Modica M , Ferratini M Ann Thorac Surg. 2017. *Osteopathic Manipulative Treatment Improves Heart Surgery Outcomes: A Randomized Controlled Trial*.
9. Korr I. *Bases physiologique de l'ostéopathie* P39 et 40 Ed Frison-Roche
10. Chantepie A, Pérot J-F. *Fondement anatomiques pour les ostéopathes* P.42 et 43 Ed Maloine