

## Compression médicale en cas de troubles veino-lymphatiques : effets sur la douleur et l'inflammation



### Douleur et inflammation en cas de troubles veino-lymphatiques

Les troubles veino-lymphatiques sont fréquemment associés à des douleurs et une inflammation. Le liquide accumulé a un impact significatif sur le comportement cellulaire dans la région affectée et provoque des changements pathologiques ultérieurs (infiltration de cellules immunitaires, accumulation de graisse et fibrose tissulaire)<sup>1</sup>. La physiopathologie des symptômes douloureux et inflammatoires associés aux troubles veino-lymphatiques est encore mal connue.

Ce bulletin MOH Focus examine de plus près la physiopathologie de ces symptômes et leur soulagement ou diminution obtenu grâce à l'application de systèmes de compression médicale.

#### Maladie veineuse chronique (MVC)

La stase veineuse, provoquant une hypoxie locale et une contrainte (moindre) de cisaillement anormale (force de frottement générée par le flux sanguin dans les veines). Cela conduit à la libération, par les cellules endothéliales, de médiateurs inflammatoires. Ces médiateurs inflammatoires sont censés sensibiliser et activer les nocicepteurs veineux, provoquant la douleur caractéristique de l'MVC<sup>2,3,4</sup>. Les patients atteints d'MVC sans risque de neuropathie d'autre origine, présentaient une altération de la fonction dans les fibres nerveuses<sup>2</sup>. Ce constat peut constituer une preuve supplémentaire des effets négatifs de l'MVC sur les fibres nerveuses.

#### Lymphœdème (LO)

Des études expérimentales et cliniques s'étalant sur plusieurs décennies ont présenté l'inflammation comme composante essentielle de la physiopathologie du lymphœdème<sup>5</sup>. La stase chronique du liquide interstitiel favorise l'activation des voies inflammatoires chroniques et le dépôt de tissu adipeux. En conséquence la fonction lymphatique diminue toujours plus, activant ainsi un mécanisme d'anticipation, conduisant à l'hypoxie tissulaire et à la progression de la maladie<sup>6</sup>.

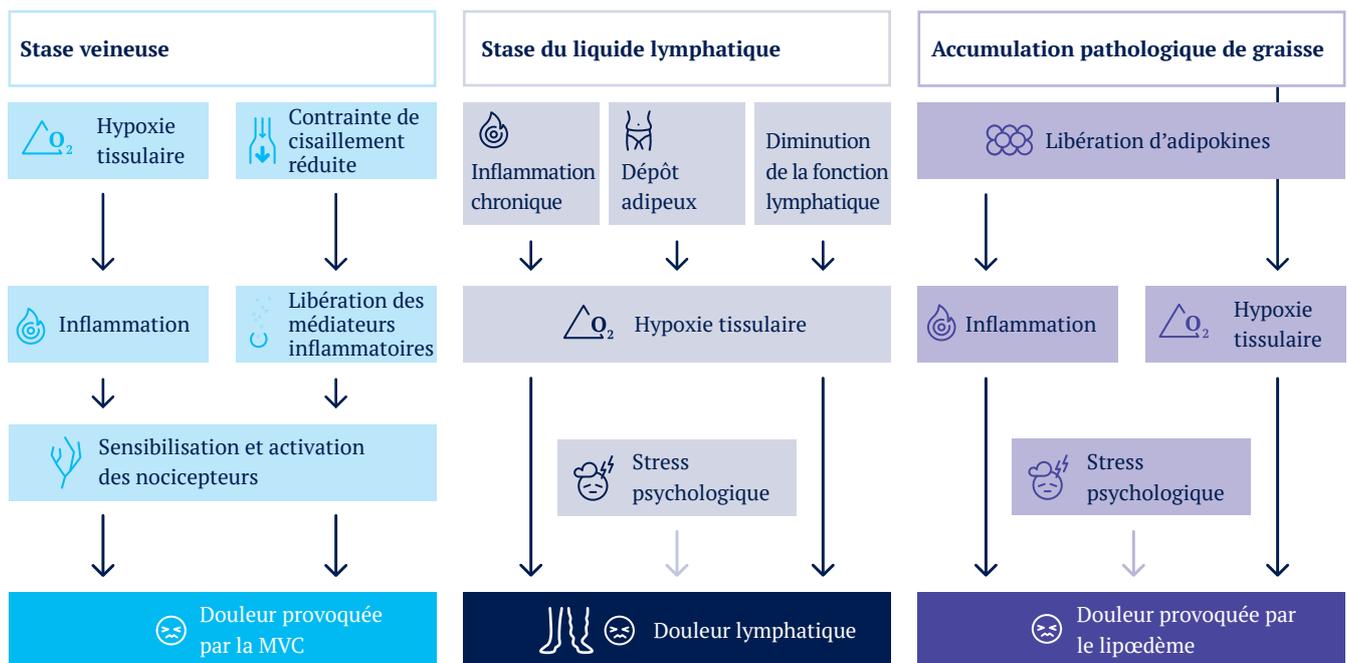
Bien que la douleur ne soit pas aussi fréquemment associée au LO qu'au lipœdème, des études plus récentes ont montré qu'il existe un lien significatif entre le LO, la douleur et le niveau de détresse ressentie par les patients.<sup>7</sup>

Des découvertes plus récentes suggèrent en outre qu'une composante de la douleur provoquée par le LO peut être liée à l'augmentation de l'accumulation de liquide et/ou aux réponses inflammatoires associées<sup>8</sup>.

#### Lipœdème (LiO)

L'étiologie de la douleur en cas de lipœdème n'est pas claire, même si les observations histologiques de l'inflammation et de l'hypoxie peuvent indiquer que ces éléments peuvent y contribuer<sup>9</sup>. Des découvertes récentes, qui identifient un état inflammatoire chronique de bas grade et une hypoxie tissulaire comme les explications les plus plausibles de la douleur chez les patients souffrant de LiO, soutiennent cette hypothèse<sup>10</sup>.

Les cellules graisseuses ne peuvent se développer qu'en cas de croissance vasculaire accrue. L'incapacité des vaisseaux à suivre le rythme de l'expansion du tissu adipeux peut conduire à l'hypoxie tissulaire observée. Les conditions hypoxiques dans le tissu atteint de LiO conduisent en outre à une expression accrue de facteurs induits par l'hypoxie, provoquant une inflammation du tissu adipeux. Il a récemment été admis que la douleur chronique pouvait aussi être (co-)déclenchée par le stress ou même l'état du patient. Cet autre aspect constitue une explication possible intéressante de l'étiologie de la douleur<sup>10</sup>.





## Avantages de la compression médicale en cas de troubles veino-lymphatiques

La compression médicale réduit la stase veineuse et lymphatique ainsi que les médiateurs inflammatoires, contrebalançant ainsi les principales causes du développement de symptômes douloureux et inflammatoires chez les patients atteints de troubles veino-lymphatiques.

### Maladie veineuse chronique (MVC)

La compression médicale entraîne une augmentation de la contrainte de cisaillement dans la microcirculation et une libération, par les cellules endothéliales, de médiateurs anti-inflammatoires<sup>11,12</sup>. Elle améliore également la vidange veineuse, diminue la douleur et l'œdème<sup>4</sup> et peut, en réduisant l'hypertension veineuse ambulatoire dans la zone concernée, contrecarrer l'inflammation chronique des tissus et, au final, favoriser les processus de cicatrisation.

### Lymphœdème (LO)

Outre d'autres effets, la compression médicale agit également sur les changements trophiques, en libérant des médiateurs anti-inflammatoires, limitant les zones de fibrose interstitielle<sup>13</sup>.

Le différentiel de pression (augmentation de la pression du liquide interstitiel) induit par la compression médicale réduit la filtration capillaire, augmente le flux sanguin de la microcirculation et facilite le déplacement du liquide interstitiel ainsi que le drainage lymphatique, diminuant ainsi le volume des membres<sup>14</sup>.

Les effets anti-fibrotiques et anti-inflammatoires de la compression médicale pourraient ainsi contribuer à contrecarrer la progression du dysfonctionnement lymphatique et à réduire la douleur liée au LO.

### Lipœdème (LiO)

À la lumière des découvertes récentes expliquant plus en détail l'étiologie de la douleur et de l'inflammation chez les patients souffrant de LiO, il est envisageable que la base de la prescription de la compression médicale ne soit plus la réduction de l'œdème, mais plutôt la diminution de la douleur grâce aux effets anti-inflammatoires fréquemment démontrés de la compression médicale sur le tissu sous-cutané<sup>10</sup>.

Bien que diverses études aient montré que l'utilisation de la compression médicale ne diminue que faiblement le volume tissulaire (5–10 %), elle réduit la sensibilité (douleur à la pression) et les sensations d'oppression dans les membres<sup>15</sup>. Des études démontrent que le port d'une compression médicale entraîne une réduction significative du stress oxydatif. Ce résultat est également caractéristique d'une amélioration de la microcirculation dans les tissus sous-cutanés<sup>10</sup>.

### Effets de la compression

<b>Effets directs de la compression</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration de la vidange veineuse et du drainage lymphatique<sup>4</sup></li> <li>• Augmentation de la contrainte de cisaillement dans le flux sanguin microcirculatoire<sup>11</sup></li> <li>• Diminution de la filtration capillaire<sup>4</sup></li> <li>• Réduction des zones de fibrose interstitielle<sup>13</sup></li> </ul>
<b>Effets secondaires de la compression</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction de l'œdème grâce à une filtration capillaire moindre et à un meilleur drainage lymphatique<sup>14</sup></li> <li>• Libération, par les cellules endothéliales activées par les contraintes de cisaillement, de médiateurs anti-inflammatoires<sup>13</sup></li> <li>• Diminution de l'hypoxie tissulaire grâce à une meilleure microcirculation<sup>4</sup></li> </ul>
<b>Effets bénéfiques de la compression</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction des symptômes de l'MVC* et du LO**</li> <li>• Diminution du risque de TVP<sup>4</sup></li> <li>• Inflammation moindre provoquant moins de douleur<sup>10</sup></li> </ul>

\* jambes lourdes, varices, œdème, modifications cutanées, ulcération \*\* jambes lourdes, oppression, œdème, infections récurrentes, fibrose

### Message à retenir

Les troubles veino-lymphatiques sont associés à des douleurs et une inflammation.

La compression médicale a un impact positif sur la fonction veino-lymphatique et constitue une option de traitement standard non invasive pour tous les troubles veino-lymphatiques.

Les données scientifiques apportent également des preuves directes des effets analgésiques et anti-inflammatoires de la compression médicale en cas de troubles veino-lymphatiques.

**Références** (1) Jiang, et al. "Lymphatic Dysfunction, Leukotrienes, and Lymphedema". *Annu Rev Physiol*; 80: 49–70 (2018). (2) Orhurhu, et al. "Management of Lower Extremity Pain from Chronic Venous Insufficiency: A Comprehensive Review". *Cardiol Ther* 10:111–140 (2021). (3) Raffeto et al. "Mechanisms of Lower Extremity Vein Dysfunction in Chronic Venous Disease and Implications in Management of Varicose Veins". *Vessel Plus*. doi:10.20517/2574-1209.2021.16 (2021). (4) Chen et al. "Matrix Metalloproteinases in Remodeling of Lower Extremity Veins and Chronic Venous Disease". *Prog Mol Biol Transl Sci*; 147: 267–299 (2017). (5) Ly et al. "Inflammatory Manifestations of Lymphedema". *Int. J. Mol. Sci*, 18, 171 (2017). (6) Dayan et al. "Lymphedema: Pathogenesis and Novel Therapies". *Annu. Rev. Med*. 69:263–76 (2018). (7) Mobarakeh et al. "Combined decongestive therapy and reduction of pain and heaviness in patients with breast cancer-related lymphedema". *Supportive Care in Cancer*, 27:3805–3811 (2019). (8) Fitzgerald et al. "Lymphatic Pain in Breast Cancer Survivors". *Lymphatic Research and Biology*; Volume 00, Number 00 (2021). (9) Herbst et al. "Standard of care for lipedema in the United States". *Phlebology* Vol. 36(10) 779–796 (2021). (10) Bertsch et al. "Lipoedema: a paradigm shift and consensus". *JWC Consensus Document* Vol 29, Sup. 2, No 11 (2020). (11) Partsch et al. "Compression for leg wounds. *British Journal of Dermatology*". 173, pp359–369 (2015). (12) Beidler et al. "Inflammatory cytokine levels in chronic venous insufficiency ulcer tissue before and after compression therapy". *J Vasc Surg*;49:1013-20 (2009). (13) Bergmann et al. "Conservative treatment of lymphedema: the state of the art". *J Vasc Bras*;20:e20200091 (2021). (14) Haesler et al. "Evidence Summary: Managing lymphoedema: compression therapy". *Wound Practice and Research*; Volume 24 Number 4 (2016). (15) Kruppa et al. "Lipedema—Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment Options". *Dtsch Arztebl Int*; 117: 396–403 (2020).