

Les crampes musculaires

Manuele Ferrini

Juin 2018



Que sont les crampes musculaires ?

Les crampes sont des troubles musculaires qui se présentent sous forme de contractions involontaires qui peuvent se produire d'un moment à l'autre et qui peuvent provoquer une incapacité temporaire de la mobilité fonctionnelle.

Les muscles plus susceptibles de subir des crampes sont les mollets et les muscles des pieds (Rabbitt et al., 2016). La durée des contractions peut varier entre quelques secondes et quelques minutes et l'intensité de celles-ci peut produire des douleurs qui vont du léger inconfort à des douleurs très fortes ; cependant, les crampes ne sont pas considérées comme une pathologie grave.

Chez les personnes qui souffrent de crampes fréquentes durant la nuit, ces contractions peuvent provoquer des troubles du sommeil avec des conséquences importantes comme un état chronique de fatigue pendant la journée. L'apparition de ce symptôme est souvent liée à l'activité physique (surtout si elle est réalisée dans un environnement très chaud), à la grossesse chez les femmes, à l'âge avancé, à l'obésité, aux antécédents familiaux ou à des problèmes au niveau des motoneurones (Garrison et al., 2012). Naylor et al. (1994) ont réalisé une étude statistique chez des personnes âgées de plus de 50 ans, qui a montré qu'un tiers de gens contactés par les chercheurs a subi des crampes dans les deux mois précédents. Presque la moitié de ceux qui ont eu ces contractions musculaires en ont souffert plusieurs fois par semaine.

Le phénomène est très répandu dans la population mais l'origine des crampes musculaire est encore peu connue et il n'existe pas de ligne directrice pour leur traitement. En effet, les crampes apparaissent en l'absence d'une pathologie évidente (Garrison et al., 2012) : celles provoquées par l'activité physique peuvent se présenter pendant l'exercice ou tout de suite après, normalement dans le muscle impliqué (Schwellnus et al., 2008) ; chez les personnes âgées ou les femmes enceintes, les crampes se produisent le plus souvent dans les jambes et après une période d'inactivité, par exemple durant la nuit.

Deux théories principales se sont développées pour essayer de comprendre l'origine de cette pathologie.

La théorie de l'hydratation et des électrolytes

La première théorie, qui est la plus classique, identifie la déshydratation et la déplétion d'électrolytes - les sels minéraux sous forme d'ions présents dans le sang - comme les sources principales des crampes musculaires.

Bien que cette théorie soit supportée principalement par des études de cas et par des recherches observationnelles, aucune recherche n'a pu mettre en évidence un effet de causalité. En 2010, le American College of Sports Medicine (ACSM) a finalement défini comme "faible" le niveau d'évidence de l'association entre la déshydratation et l'apparition des crampes. Malgré le fait que les évidences qui soutiennent cette théorie soient faibles, elle reste très répandue dans les convictions populaires. Selon Jahic et Begic (2018), il y a de plus en plus d'évidences que cette théorie ne soit pas exacte et que ces deux facteurs ne soient pas les causes de l'apparition des crampes musculaires. En effet, après un marathon, Schweltnus et al. (2004) n'ont observé aucune différence du niveau d'hydratation et de concentration d'électrolytes dans le sang entre les sujets qui ont été victimes de crampes et ceux qui n'ont pas eu ces symptômes.

La théorie de l'altération du contrôle neuromusculaire

La deuxième et plus récente théorie, née à la fin des années 1990, est liée à l'altération du contrôle neuromusculaire. Deux pathologies semblent pouvoir expliquer ce phénomène : une excitation anormale de la terminaison axonale ou l'hyperexcitabilité des motoneurons au niveau spinal (Parisi, 2000 ; Miller, 2015). Ces facteurs semblent être plus susceptibles de provoquer des crampes que la déshydratation.

En tout cas, il semble assez évident que l'apparition des crampes musculaires est multifactorielle et qu'elle se manifeste de façon différente pour chaque individu. Généralement, les crampes se présentent lors d'un **état de fatigue sévère, un faible niveau d'entraînement ou un historique de dommages musculaires** (Schweltnus et al., 2011). En fait, plusieurs études ont montré que les crampes sont plus fréquentes chez des personnes qui ont déjà été victimes de contractions ou de blessures musculaires ou qui sont en train d'effectuer un exercice à une intensité plus élevée que celle utilisée d'habitude non supportée par le degré d'entraînement de la personne (Schweltnus et al., 2011). La fatigue induite lors d'un exercice intense provoque une augmentation de l'activité des fuseaux neuromusculaires et diminue l'activité de l'organe tendineux de Golgi, qui pourrait donc se traduire par une activation plus importante des motoneurons α . Effectivement, les personnes qui souffrent de sclérose latérale amyotrophique (SLA), une maladie qui est associée à une altération des mécanismes d'inhibition, sont beaucoup plus sujet à ce type de problème (Obi et al., 1993).

Comment prévenir les crampes ?

Du moment que la cause des crampes musculaires est toujours débattue, il est difficile de prescrire des stratégies de prévention efficaces. En accord avec la théorie de Miller, il semble judicieux de

prévenir des états de fatigue trop importantes, de bien s'échauffer avant le sport, d'adapter l'activité physique au niveau individuel d'entraînement, si possible, de choisir des moments de la journée où la température ne soit ni trop élevée ni trop basse.

Plusieurs traitements existent qui n'impliquent aucune prescription de médicaments mais aucune évidence sur leur efficacité n'a pu être testée. Les plus répandues sont : stretching, activité physique, développement de la force excentrique et mise en place d'exercice de pliométrie, éviter un développement excessif de la fatigue physique, massage, kinésio-taping, relaxation, thérapies avec la chaleur, perte de poids, changement des positions assis et couché (Hawke et al., 2012 ; Jahic et Begic, 2018).

Dans la conviction populaire, le magnésium a toujours occupé un rôle privilégié dans la prévention des crampes. Le magnésium est le quatrième minéral le plus abondant dans le corps humain et il est bien présent dans une diète "normale" ; cependant, la prise supplémentaire en tablette ou en poudre est très répandue. Le magnésium ne nécessite pas une prescription médicale et il est souvent commercialisé comme méthode pour prévenir les crampes (un exemple est montré dans la figure 1). Pourtant, aucune évidence scientifique montre l'efficacité de ce produit sur l'apparition des crampes musculaires. Garrison et al. (2012) ont testé l'efficacité d'un traitement à base de magnésium chez une population de personnes âgées susceptible de présenter des crampes musculaires nocturnes sans avoir pu montrer un quelconque effet significatif de ce traitement. De même, l'efficacité de ce produit chez des femmes enceintes reste incertaine. En plus, une prise trop élevée de magnésium peut provoquer la diarrhée puisque le sulfate de magnésium et l'hydroxyde de magnésium, utilisés comme laxatifs, produisent une rétention hydrique au niveau du colon (Garrison et al, 2012).

La quinine est une autre substance qui était souvent utilisée dans le passé pour empêcher les crampes. L'efficacité de ce produit a effectivement été testée (El-Tawil et al., 2011) mais, en 2010, la US Food and Drugs Administration a



Figure 1: Produit à base de magnésium commercialisé pour prévenir les crampes musculaires. Source : <https://www.medicament.com/2830-mag-2-cramp-30-comprimés-3614819990048.html>, consulté le 01.06.2018.

fortement déconseillé son utilisation à cause de sa toxicité. La quinine devrait être utilisée uniquement dans des cas d'absolue nécessité et avec beaucoup de prudence, surtout chez les personnes plus sensibles.

Comment soigner les crampes ?

Immédiatement après l'apparition des contractions involontaires, il est conseillé d'effectuer des exercices de stretching passif sur le muscle visé. Ce traitement pourrait être efficace grâce à l'effet de stimulation de l'organe tendineux de Golgi qui va ensuite lancer un signal inhibiteur. Si les crampes se présentent pendant l'activité physique, il faut arrêter l'activité pour éviter l'apparition de pathologie plus graves.

Néanmoins, si l'impact de l'hydratation sur les crampes n'a pas pu être démontré, ça ne veut pas dire que se réhydrater après un effort physique ne soit pas important. Au contraire, pour éviter une baisse de la performance et pour réduire le risque de problèmes liés à la chaleur, il est important de compenser les liquides et les électrolytes qui ont été éliminés par la transpiration (selon l'ACMS, la perte de masse pendant l'exercice ne doit pas être >2% de la masse corporelle totale). Mais comme pour toutes bonnes choses, il ne faut pas exagérer. Un cas extrême s'est produit lors du marathon de Boston en 2002, où une coureuse est décédée parce qu'elle avait bu des quantités énormes d'eau et de boissons énergisantes pendant la course (d'autres cas sont reportés par Noakes et Speedy 2006). Cette pathologie s'appelle *encéphalopathie hyponatrémique* et elle s'agit d'une diminution de la concentration de sodium dans le sang, causée par l'absorption très élevée de liquides (Sahay et Sahay 2014). Donc, après des efforts de longue durée, il est important de prévoir l'absorption de liquides mais aussi de substances qui contiennent du sodium.

Sources:

El-Tawil S, Al Musa T, Valli H, Lunn MPT, El Tawil T, Weber M. Quinine for muscle cramps. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2010; Issue 12. Art. No.: CD005044.*

Food, Drug Administration (FDA). New risk management plan and patient medication guide for Qualaquin (quinine sulfate).
[Http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrugSafetyInformationforPatientsandProviders/ucm218202.htm](http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrugSafetyInformationforPatientsandProviders/ucm218202.htm) 2010: consulté la dernière fois le 31.05.2018.

Garrison SR, Allan GM, Sekhon RK, Musini VM, Khan KM. Magnesium for skeletal muscle cramps. *Cochrane Database of Systematic Review 2012; Issue 9. Art. No.: CD009402.*

Hawke F, Chuter V, Walter KEL, Burns J. Non-drug therapies for lower limb muscle cramps. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2012; Issue 1. Art. No.: CD008496.*

Jahic D, Begic E. Exercise-associated muscle cramp-doubts about the cause. *Mater Sociomed 2018; 30(1): 67-69.*

Miller KC. Rethinking the cause of exercise-associated muscle cramping: moving beyond dehydration and electrolyte losses. *Current Sports Medicine Reports 2015; 14(5): 353-354.*

Naylor JR, Young JB. A general population survey of rest cramps. *Age and Ageing 1994; 23(5): 418-420.*

Noakes TD, Speedy DB. Case proven: exercise associated hyponatraemia is due to overdrinking. So why did it take 20 years before the original evidence was accepted? *Br J Sports Med 2006; 40(7): 567-572.*

Obi T, Mizoguchi K, Matsouka H, Takatsu M, Nishimura Y. Muscle cramp as the result of impaired GABA function—an electrophysiological and pharmacological observation. *Muscle Nerve 1993; 16(11): 1228-1231.*

Parisi L, Serrao M, Rossi P, Valente G, Fattapposta F, Pierelli F, Amabile G. Afterdischarge activity in neuropathic patients with frequent muscle cramps. *Acta Neurologica Scandinavica 2000; 102(6): 359-362.*

Rabbitt L, Mulkerrin EC, O'Keeffe ST. A review of nocturnal leg cramps in older people. *Age and Ageing 2016; 45: 776-782.*

Sahay M, Sahay R. Hyponatremia: A practical approach. *Indian J Endocrinol Metab 2014; 18(6): 760-771.*

Sawka MN, Burke LM, Eichner ER, Maughan RJ, Montain SJ, Stachenfeld NS. Exercise and fluid replacement. *Medicine & Science in sports & Exercise (ACSM) 2007; 37: 377-390.*

Schwellnus MP, Nicol J, Laubscher R, Noakes TD. Serum electrolyte concentrations and hydration status are not associated with exercise associated muscle cramping (EAMC) in distance runners. *Br J Sports Med 2004; 38: 488-492.*

Schwellnus MP, Drew N, Collins M. Muscle cramping in athletes-risk factors, clinical assessment, and management. *Clin Sports Med 2008; 27: 183-194.*

Schwellnus MP, Allie S, Derman W, Collins M. Increased running speed and pre-race muscle damage as risk factors for exercise-associated muscle cramps in a 56 km ultra-marathon: a prospective cohort study. *Br J Sports Med 2011; 45(14): 1132-1136.*