

# ml mains libres

**physiothérapie  
ostéopathie  
thérapies manuelles**

<b>N° 2</b>	<b>Juin 2020</b>
<b>37<sup>e</sup> année</b>	<b>ISSN 1660-8585</b>

**Implications et leçons de la crise  
COVID-19 : quelques réflexions**

---

**Effets de la photobiomodulation  
sur la récupération sportive**

---

**Développement et évaluation  
d'un site Internet sur  
la lombalgie**

---

**Évaluation de la mobilité  
lombaire par le test de Schober**

---

**La sarcopénie : une brève mise  
au point**

---

**Blessure musculaire des ischio-  
jambiers chez un sportif amateur**

---

**CQFD: Prise en charge de la  
bronchiolite aiguë du nourrisson**

---

[www.mainslibres.ch](http://www.mainslibres.ch)

## Sommaire

- 63 Editorial.** L'utilisation du smartphone dans le quotidien, une tâche à prendre en compte dans la rééducation  
*Anne-Violette BRUYNEEL*
- 64 Les implications et les leçons de la COVID-19 pour Mains Libres: quelques réflexions**  
*Anne-Violette BRUYNEEL, Claude PICHONNAZ, Yves LAREQUI*
- 67 Dans ce numéro...**
- 69 Effets de la photobiomodulation sur la récupération sportive chez les athlètes – revue de la littérature**  
*Xavier FLURI, Sabine REY, Vito PORTUESI*
- 79 Développement et évaluation du site d'information sur la lombalgie: [www.infomaldedos.ch](http://www.infomaldedos.ch)**  
*Delphine CORBAT, Pauline MONTAVON, Guillaume CHRISTE*
- 89 Communication courte.** Evaluation de la mobilité lombaire par le test de Schober: revue narrative de la littérature  
*Denis JACQUEMIN, Christophe DEMOULIN, François TUBEZ, Gauthier DORBAN, Marc VANDERTHOMMEN*
- 95 Communication courte.** La sarcopénie: quelle démarche diagnostique et thérapeutique adopter?  
*François LUTHI, Michaël DUC*
- 101 Suivi de la charge d'entraînement à la suite d'une blessure musculaire des ischio-jambiers chez un sportif amateur: une étude de cas**  
*Mégane BÜHLER, Laure DUVILLARD, Kenny GUÉX*
- 109 Résumé**  
Manipulations ostéopathiques pour des patients souffrant de céphalées de tension chroniques: une étude pilote
- 110 Revues Cochrane**  
Manipulation et mobilisation en cas de cervicalgie  
La thérapie manipulative du rachis pour la lombalgie aiguë
- 113 Nouvelles de santé**
- 115 Lu pour vous**  
Plein le dos! Le manuel de la posture  
*Olivier GIRARD*
- 116 Agenda**
- 117 Le coin des étudiants**  
Voyage en pays voisin
- 118 Tribune libre**  
Effets de la pandémie de la Covid-19 sur la pratique des physiothérapeutes et la gestion d'une association de physiothérapeutes genevois  
*Philippe ROCHETIN*
- 120 La parole à...**  
BINGNAN ZHAO, physiothérapeute chinois
- 124 CQFD**  
Recommandations de bonne pratique (RBP) concernant la prise en charge physiothérapeutique de la bronchiolite aiguë chez le nourrisson: une synthèse pour y voir plus clair  
*Yves LAREQUI*

## IMPRESSUM

---

*Mains Libres*, journal scientifique interdisciplinaire destiné aux physios/kinésithérapeutes, ostéopathes, praticiens en fasciathérapie, posturologie, chaînes musculaires et autres praticiens de santé.

*Mains Libres* est un journal partenaire de **physiovaud**, **physiogenève**, **physiojura**, l'**Association suisse des physiothérapeutes indépendants (ASPI)**, **physiovalais**, la **Société cantonale d'ostéopathie-Vaud**, la **Société intercantonale d'ostéopathie-Jura/Neuchâtel/Berne** et l'**Union Professionnelle de Médecine Ostéopathique (UPMO)**, Belgique.

### Responsables de publication de ce numéro

Anne-Violette Bruyneel, Claude Pichonnaz

### Édition

Mains Libres Editions Sàrl,  
Y. Larequi et coll.  
28, route de la Moubra,  
CH-3963 Crans-Montana,  
info@mainslibres.ch  
www.mainslibres.ch

### Coédition

  
Médecine & Hygiène  
Chemin de la Mousse 46  
CH-1225 Chêne-Bourg

### Rédaction

*Rédacteur en chef*: Yves Larequi  
*Rédacteurs associés*: Anne-Violette  
Bruyneel, Etienne Dayer, Claude Pichonnaz,  
Walid Salem, François Fourchet, Nicolas  
Forestier, Paul Vaucher, Claude Gaston

### Parution

4 numéros par année (37<sup>e</sup> année)

### Abonnement

[http://www.mainslibres.ch/larevue\\_](http://www.mainslibres.ch/larevue_abonnement.php)  
[abonnement.php](http://www.mainslibres.ch/larevue_abonnement.php)  
Suisse: 68.- CHF / France et Belgique: 75 €  
Etudiants: 50% (présenter un justificatif)  
Banque: Postfinance SA, CH-3000 Berne  
Compte: 12-8677-8  
IBAN: CH08 0900 0000 1200 8677 8  
BIC: POFICHBEXXX

L'abonnement est gratuit pour les membres de physiovaud, physiogenève, physiojura, Société cantonale d'ostéopathie-Vaud, UPMO (compris dans la cotisation de membre)

### Tirage

2 500 ex.

### Impression

AVD Goldach AG  
Sulzstrasse 10-12, CH-9403 Goldach

### Publicité

Médecine & Hygiène / Charles Gattobigio  
charles.gattobigio@medhyg.ch  
Tél.: +41 (0)79 743 01 10

### Comité de lecture

[www.mainslibres.ch/comitelecture.php](http://www.mainslibres.ch/comitelecture.php)



**Anne-Violette Bruyneel** (Genève)  
Professeure assistante, Haute école de santé  
Genève, HES-SO Haute école spécialisée  
de Suisse occidentale

# Editorial

## L'utilisation du smartphone dans le quotidien, une tâche à prendre en compte dans la rééducation

En 2018, 92% de la population suisse possède un smartphone. Si, au départ, le téléphone mobile servait à téléphoner, le développement progressif des fonctionnalités et la généralisation du smartphone en 2007 ont rendu cet outil indispensable pour de nombreux aspects de la vie. En cas de situations fragiles affectant les capacités physiques et l'autonomie, le smartphone est souvent un outil privilégié pour garder le contact avec ses proches, rester connecté à l'actualité et se divertir.

L'utilisation du smartphone pendant d'autres tâches fonctionnelles, comme par exemple la marche, est une situation quotidienne pour les utilisateurs. Or, la double tâche crée une interférence entre les actions à réaliser qui dégrade l'attention, compromet la capacité de contrôle postural et altère la tâche fonctionnelle<sup>(1)</sup>. Cinq à 30% des pathologies accidentelles lors de la marche sont directement liées à l'utilisation du smartphone qui induit trois risques principaux pour les piétons: la collision par un véhicule à moteur, la chute et le fait de buter sur un objet<sup>(2)</sup>. Etant donné le taux de mortalité et de pathologies élevé, plusieurs auteurs considèrent que l'utilisation du smartphone pendant les déplacements est un problème de santé publique. Ces risques semblent augmenter pour les personnes ayant une altération des capacités posturo-dynamiques, alors que la double tâche incluant l'utilisation du smartphone semble être peu considérée dans la prise en charge des patients.

En parallèle au développement des technologies mobiles, depuis une dizaine d'années, des études ont émergé pour mieux comprendre l'influence de l'utilisation du smartphone sur les tâches posturales et motrices. La plupart des publications scientifiques viennent d'Amérique du Nord et ont évalué des jeunes sujets sains en milieu de laboratoire.

Les modalités de téléphone étudiées sont très variées: écrire un message, appeler, composer un numéro de téléphone, naviguer sur le web, lire un texte, jouer, regarder un film ou encore écouter de la musique<sup>(3)</sup>. Pour toutes les fonctionnalités, excepté pour la musique, l'utilisation du smartphone induit principalement un ralentissement de la marche ainsi qu'une augmentation de la variabilité des paramètres et une instabilité. La marche sur plan incliné semble moins perturbée à la montée qu'à la descente. Les effets semblent majorés lorsque les personnes sont dans un environnement avec obstacle (réel ou en réalité virtuelle). L'écriture d'un texto, l'appel téléphonique, la navigation sur le web et la réalisation d'un jeu dégradent l'équilibre statique et dynamique (*Star Excursion Balance Test*), alors que l'écoute de la musique ne semble pas avoir d'effet<sup>(3)</sup>. De plus, pour tous les tests, la rigidification de la nuque observée diminue la portée

du regard, et lors de la marche, la rotation de la tête est diminuée lorsque la personne traverse une rue<sup>(4)</sup>. Outre les perturbations posturo-dynamiques, les utilisateurs développent également des stratégies compensatoires visibles lors de la marche, du vélo et de la conduite<sup>(5)</sup>. Ils ralentissent le mouvement et augmentent le délai de réponse pour les tâches de smartphone.

Alors que le nombre d'accidents liés aux smartphones semble similaire pour les moins de 30 ans et les plus de 60 ans<sup>(2)</sup>, les perturbations observées à la marche et lors de l'équilibre sont majorées chez les personnes âgées. Cependant, la difficulté de la fonctionnalité (ex: jeu vs. appel), l'habitude et la durée quotidienne d'utilisation des smartphones doivent être considérées dans l'interprétation. Ainsi, il est fort probable que le taux d'accidents ramené à la durée d'utilisation soit beaucoup plus élevé pour les personnes âgées que pour les sujets jeunes.

Les études mettent en évidence que le smartphone perturbe les processus moteurs, attentionnels et cognitifs, ce qui réduit la sécurité dans les déplacements quotidiens<sup>(2,3,5)</sup>. Dès lors, afin de prévenir les pathologies inhérentes aux accidents des personnes âgées et des patients lors de cette double tâche, il serait pertinent en rééducation de s'intéresser à l'utilisation du smartphone de manière concomitante aux tâches fonctionnelles. Ainsi, lors de la prise en charge, il serait aisé de proposer certains tests cliniques avec et sans tâche sur smartphone, tels que le *Timed Up and Go test*, le *Star Excursion Balance Test*, le *Stair Ambulation test*, la durée de la marche sur 10 m avec et sans obstacles ou encore les tests d'équilibre sur plate-forme stabilométrique. Selon la charge cognitive souhaitée et les habitudes de la personne testée, ces tests peuvent être faits avec des modalités différentes d'utilisation du smartphone.

Des études ont pu montrer l'intérêt de comparer des tests en milieu stable (laboratoire ou clinique) par rapport à des tests en milieu écologique. Dans cette situation, les sujets sont réellement testés dans un environnement de la vie quotidienne incluant les perturbations habituelles lors des déplacements (ex: obstacles, autres passants, perturbations lumineuses...). L'évaluation de la durée pour réaliser un parcours dans un lieu public avec et sans tâche sur smartphone peut donc être considérée comme un test intéressant et renseignant sur la capacité de la personne à gérer l'utilisation du smartphone pendant la marche.

De nombreux exercices sont déjà proposés en double tâche (ex: équilibre et tâche cognitive), alors pourquoi ne pas utiliser le smartphone pour s'approcher d'une situation

fréquemment rencontrée par les personnes? En effet, l'augmentation de la contrainte par double tâche dans les exercices a pu montrer une amélioration du contrôle postural et de la marche chez les personnes âgées et en cas de pathologies. Il est donc probable que la double tâche avec smartphone diminue les risques d'accidents et de blessures pour les personnes fragiles.

L'intégration d'une réflexion sur l'utilisation du smartphone lors d'une tâche fonctionnelle devrait être de plus en plus incluse dans la rééducation pour s'adapter à l'évolution. De futures études devront s'intéresser aux qualités psychométriques des tests incluant une tâche sur smartphone, à l'influence de cette utilisation en cas de situation pathologique et à l'efficacité des exercices en double tâche sur la sécurité quotidienne des personnes.

## Références

1. Petrigna L, Thomas E, Gentile A, Paoli A, Pajaujiene S, Palma A, et al. The evaluation of dual-task conditions on static postural control in the older adults: a systematic review and meta-analysis protocol. *Syst Rev* 2019;8:188.
2. Gary CS, Lakhiani C, DeFazio MV, Masden DL, Song DH. Smartphone use during ambulation and pedestrian trauma: A public health concern. *J Trauma Acute Care Surg* 2018;85:1092-101.
3. Laatar R, Kachouri H, Borji R, Rebai H, Sahli S. The effect of cell phone use on postural balance and mobility in older compared to young adults. *Physiol Behav* 2017;173:293-7.
4. Simmons SM, Caird JK, Ta A, Sterzer F, Hagel BE. Plight of the distracted pedestrian: a research synthesis and meta-analysis of mobile phone use on crossing behaviour. *Inj Prev* 2020.
5. Stavrinou D, Pope CN, Shen J, Schwebel DC. Distracted Walking, Bicycling, and Driving: Systematic Review and Meta-Analysis of Mobile Technology and Youth Crash Risk. *Child Dev* 2018;89:118-28.

# Les implications et les leçons de la COVID-19 pour *Mains Libres* : quelques réflexions

**Anne-Violette Bruyneel** (rédactrice associée, professeure assistante, Haute école de santé Genève, HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale, Genève, Suisse)

**Claude Pichonnaz** (rédacteur associé, HESAV Haute Ecole de Santé Vaud, HES-SO//Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale, Lausanne, Suisse)

**Yves Larequi** (rédacteur en chef, Crans-Montana)

Cette crise sanitaire due à la COVID-19, faite de confinement, suivie de déconfinement progressif, est une période difficile. Elle soulève néanmoins des réflexions passionnantes, tant pour *Mains Libres* que pour les professions de santé. Cette crise inédite et les contraintes imposées ont provoqué une nécessité de réfléchir à nos pratiques et de nous ouvrir à des champs que nous avons peu investigués jusque-là.

## LA PHYSIOTHÉRAPIE ET L'OSTÉOPATHIE : LA CRISE ET LA RÉACTION À LA CRISE

En effet, l'émergence d'une crise sanitaire est venue questionner très rapidement la place actuelle de la physiothérapie, de l'ostéopathie et des autres professions de santé : comment gérer l'urgence, l'arrêt et la reprise des soins courants, prévenir les limitations liées au confinement et prendre en charge les patient-e-s fragilisé-e-s par la maladie ?

La première urgence hospitalière a été de répondre à la nécessité des soins liés à la COVID-19, en particulier concernant ses conséquences respiratoires. Dans de nombreux services, cela a conduit à une réorganisation complexe qui a inclus la physiothérapie dans la gestion d'une crise d'urgence et a aussi favorisé une meilleure gestion interprofessionnelle des soins. Pour la prise en charge rééducative, de nombreux webinaires, textes de recommandations et articles ont été diffusés à destination des professionnels de santé sur des plateformes d'informations basées

sur les preuves, dont l'importance est apparue cruciale dans ces circonstances. Un peu plus tard, le suivi à domicile des patient-e-s ayant séjourné en hôpital a aussi émergé comme un point-clé de la récupération de l'autonomie des patient-e-s dans leur lieu de vie.

Très vite, de nombreuses personnes issues du monde médical ont alerté sur les risques d'une crise sanitaire parallèle liée à l'arrêt de l'offre de soins pour les autres pathologies. Particulièrement en cabinet libéral, le-la physiothérapeute, ainsi que l'ostéopathe, ont été tiraillé-e-s entre la nécessité de poursuivre le traitement de leurs patient-e-s les plus fragiles et le respect des consignes sanitaires. Ainsi, certain-e-s patient-e-s ont bénéficié de poursuite de soins, mais pas tous-tes. C'est alors que de nouvelles idées, faiblement discutées jusqu'alors, ont été utilisées, telles que le suivi d'exercices par téléphone ou par visioconférence. Sans que ce soit planifié et officiel, de nombreux confrères ont testé la télé-réhabilitation. Cette solution, dont le potentiel est encore largement sous-exploité, a toutefois permis de suivre et de rassurer de nombreuses et nombreux patient-e-s et certainement d'éviter des catastrophes liées à l'isolement et au manque de mobilité.

En effet, si en Suisse la limitation d'activité physique a été relative par rapport à d'autres pays européens, les consignes de confinement ont très probablement ralenti le niveau d'activité quotidien de l'ensemble de la population, qu'elle soit saine, à risque ou malade. Or, pour les personnes les plus

fragiles, un comportement passif peut très vite induire une dégradation de la santé. De nombreuses actions ont émergé sur Internet pour stimuler l'activité physique à domicile au travers de vidéos de renforcement musculaire, de yoga... Toutefois, si ces moyens conviennent à la majorité des personnes, ils sont souvent inadaptés, décourageants, voir risqués pour les personnes plus fragiles. Ainsi, le-la physiothérapeute pourrait développer un rôle essentiel pour promouvoir l'activité physique non seulement en situation de restriction, mais aussi dans toutes les situations où un contact élémentaire, mais régulier, est profitable.

Ces actions développées par les physiothérapeutes sont d'autant plus importantes qu'un article récent publié dans *The Lancet*<sup>(1)</sup> a très bien montré les risques du confinement sur le stress, la colère et la dépression. Or, l'activité physique et un contact social régulier, incluant un suivi relatif des activités, sont considérés comme essentiels pour lutter contre ces risques.

Dans un autre domaine, la formation a également été fortement impactée par les recommandations de distanciation sociale. Le confinement et l'interruption de l'enseignement en physiothérapie ont nécessité une réorganisation complète. Il a fallu un dynamisme fort pour transférer rapidement les cours en ligne et réorganiser les stages, tout en assurant un suivi pédagogique de qualité.

En quelques mois, nous avons toutes et tous été mis-e-s à l'épreuve, mais nous avons certainement développé de nouvelles compétences et une meilleure solidarité. Cette période a fait émerger de nouveaux champs à explorer et reconnaître des questionnements essentiels pour l'avenir de notre profession.

Plus globalement, ce minuscule mais néanmoins puissant virus aura causé, au jour où nous écrivons ces lignes, plus de 360 000 décès, confiné près de 4 milliards de personnes dans le monde et mis en péril l'économie mondiale.

Pour de nombreuses et nombreux physiothérapeutes, ostéopathes et autres thérapeutes manuels, les questions de revitalisation, voire de survie, de leurs cabinets se posent de manière aiguë. Dans ce contexte, la rédaction de *Mains Libres* a néanmoins voulu partager avec vous certaines préoccupations et souligner l'importance d'assurer un service de formation continue à domicile, tel que celui délivré par une revue scientifique.

## LE RÔLE DE MAINS LIBRES DANS LA CRISE

La décision de maintenir la publication de *Mains Libres* a été assez rapidement prise, mais il restait à déterminer le ton et le contenu de ce numéro en ces temps où la COVID-19 attire toutes les attentions. Une parution qui fasse abstraction des préoccupations actuelles de l'ensemble du lectorat était bien sûr impensable, tout comme l'était une parution surfant exclusivement sur la vague du moment. Nous en sommes donc resté-e-s à nos fondamentaux : diffuser l'information dans une optique de prise de recul et de proximité, tout en préservant notre ADN de revue scientifique, qui continue à diffuser également les informations hors COVID. Le présent numéro contient donc des articles de fond tels que vous

les trouvez habituellement dans *Mains Libres* et des liens vers des recommandations scientifiques fiables. Il comporte aussi des articles visant à mettre en évidence les différents points de vue sur une crise qui nous touche toutes et tous, mais chacun-e de manière différente. Vous y trouverez donc plusieurs témoignages, à la subjectivité assumée, dont le croisement met en évidence la complexité de la situation : comment un physiothérapeute chinois voit-il la crise et ses suites depuis son pays ? Qu'en est-il du ressenti d'un président d'association cantonale face à l'urgence sanitaire et à la préservation des intérêts de ses membres ? A quels défis les étudiant-e-s font-ils face, subitement confronté-e-s à un chamboulement de tout le système de formation ?

Nous avons donc gardé le cap, et de plus, le site internet de la revue est désormais opérationnel. Dès maintenant, les articles parus pourront être consultés sur le site par nos abonnés, seront accessibles à l'unité par les non-abonnés et seront répertoriés dans plusieurs bases de données de référence.

## LA REVUE ET TOUS-TES CEUX-CELLES QUI ONT FAIT VIVRE CE NUMÉRO

Cette épidémie et ses conséquences sur nos vies auront, au simple niveau de votre revue, mis en évidence l'importance et le dévouement de toutes les composantes de la chaîne qui œuvrent de concert avec nous pour que *Mains Libres* arrive dans votre boîte aux lettres :

- A commencer par toutes et tous les auteure-s qui, dans toute la mesure du possible, ont assuré leurs engagements et ont rendu leurs articles dans les délais, malgré les aléas du confinement, des contraintes familiales parfois épuisantes et celles, chronophages, du télétravail.
- Les réviseurs constituent un autre maillon essentiel à la valorisation des articles ; dans ce contexte difficile, ils et elles ont su se rendre disponibles pour relire les articles et proposer des pistes d'améliorations aux auteure-s.
- Les associations professionnelles de physiothérapie et d'ostéopathie qui nous ont apporté leur soutien parce qu'elles ont saisi que la diffusion du savoir francophone produit dans nos régions constitue une formation continue efficace, permettant à tous de continuer de se former alors que de nombreux cours ont été annulés ou reportés à des jours meilleurs.
- Les annonceurs qui continuent d'apporter à *Mains Libres*, parfois depuis de nombreuses années, un soutien fidèle et indispensable à la réalisation de ce média, alors que l'économie est au ralenti et que les ressources des cabinets sont au plus bas en ces temps de crise sanitaire.

Mais un contenu scientifique rigoureux ne serait pas mis en lumière sans un contenant attractif et professionnel. Le challenge est d'autant plus grand que *Mains Libres* a entamé une mutation profonde, depuis son intégration dans le groupe de publications de Médecine et Hygiène. Comme vous avez pu le constater en lisant le précédent numéro, un nouveau graphisme a été conçu pour concrétiser cette évolution. Ce contenant a été réalisé depuis leur domicile par les membres de l'équipe admirable de Médecine et Hygiène qui nous a permis d'accéder au réseau d'une maison d'édition professionnelle, d'élargir notre champ de vision et de partager des valeurs d'interdisciplinarité communes.

Ainsi, tous les maillons de cette chaîne et la farouche détermination de la rédaction de *Mains Libres* ont permis que vous receviez dans votre boîte aux lettres ce deuxième numéro 2020 de votre revue et que vous puissiez continuer d'assurer votre indispensable formation continue. Que tous et toutes en soient ici chaleureusement remercié-e-s! Finalement, nous adressons également nos remerciements à toutes et tous les professionnel-le-s de santé qui ont été au front durant cette crise. Ils méritent toute notre estime et peuvent être fiers de leur contribution!

*Mains Libres* est un outil de formation continue précieux, prenons-en soin ensemble comme chacun-e prend soin de soi-même.

**Référence**

1. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* 2020;395:912–20.

<b>COVID-19 : Synthèse des recommandations pour les physiothérapeutes</b>
<p><b>Campaigns: COVID-19 and physiotherapy</b>  <i>(Informations et recommandations de la WCPT)</i>  <a href="https://www.wcpt.org/covid19/campaigns">https://www.wcpt.org/covid19/campaigns</a> et  <a href="https://www.wcpt.org/sites/wcpt.org/files/files/wcptnews/images/Physioth%C3%A9rapie%20et%20COVID-19%20Version%20FRANCAISE%20finale.pdf">https://www.wcpt.org/sites/wcpt.org/files/files/wcptnews/images/Physioth%C3%A9rapie%20et%20COVID-19%20Version%20FRANCAISE%20finale.pdf</a></p>
<p><b>Mesures à respecter pour la pratique de la physiothérapie durant la pandémie de COVID-19</b>  <i>(Recommandations de l'Association Suisse des Physiothérapeutes Indépendants)</i>  <a href="https://www.aspi-svfp.ch/upload/editor/20.04.20-recommandations-de-protection-physiotherapie-covid-19.pdf">https://www.aspi-svfp.ch/upload/editor/20.04.20-recommandations-de-protection-physiotherapie-covid-19.pdf</a></p>
<p><b>Informations de physioswiss sur le coronavirus</b>  <a href="https://www.physioswiss.ch/fr/news/informations-coronavirus">https://www.physioswiss.ch/fr/news/informations-coronavirus</a></p>
<p><b>Réponses rapides dans le cadre du COVID-19, mesures et précautions essentielles pour le Masseuse-Kinésithérapeute auprès des patients à domicile</b>  <i>(Recommandations de la Haute Autorité de santé, l'Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes, Collège de la Masso-Kinésithérapie)</i>  <a href="https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-04/373_reponse_rapide_covid19_mk_15-04-20_v4_vmssr.pdf">https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-04/373_reponse_rapide_covid19_mk_15-04-20_v4_vmssr.pdf</a></p>
<p><b>COVID-19: Guide de bonnes pratiques en période de COVID-19 relatif à la prise en charge du patient en cabinet de ville</b>  <i>(Recommandations de l'Ordre des Masseurs-Kinésithérapeutes français)</i>  <a href="http://www.ordremk.fr/wp-content/uploads/2020/04/guide-exercice-en-cabinet-de-ville.pdf">http://www.ordremk.fr/wp-content/uploads/2020/04/guide-exercice-en-cabinet-de-ville.pdf</a></p>
<p><b>La Revue Médicale Suisse et le COVID-19</b>            De nombreux textes, articles, réflexions en ligne afin de répondre aux besoins croissants d'informations au sujet du Covid-19  <a href="https://www.revmed.ch/covid-19">https://www.revmed.ch/covid-19</a></p>

**Retrouvez ces liens sur [www.mainslibres.ch](http://www.mainslibres.ch)**

# Dans ce numéro...

*Mains Libres 2020; 2: 69-77*

## Effets de la photobiomodulation sur la récupération sportive chez les athlètes – revue de la littérature

*Xavier Fluri, Sabine Rey, Vito Portuesi*

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Le temps de récupération a une grande importance dans la planification des entraînements des athlètes afin d'améliorer leur performance et d'éviter le surentraînement. La photobiomodulation, technologie se basant sur l'utilisation de sources lumineuses monochromatiques de longueur d'onde et de puissance spécifiques, et induisant des mécanismes biologiques ciblés, serait un moyen utile pour diminuer ce temps.

**Objectif:** Les objectifs de cette revue de la littérature consistaient à apprécier l'efficacité d'une séance de photobiomodulation, appliquée en prévention d'un effort physique, sur la récupération des athlètes effectuant des compétitions. Il s'agissait également d'élaborer des recommandations pour la pratique des physiothérapeutes.

**Méthode:** Une recherche documentaire a été effectuée dans les bases de données Cinhal, Pubmed, PEDro et Cochrane Library entre septembre 2018 et mars 2019. Les articles devaient évaluer la récupération sportive par le biais de la mesure des douleurs musculaires d'apparition retardée, des taux sanguins des marqueurs biologiques des lésions musculaires et de l'inflammation, ou par le biais de la fatigue physique.

**Résultats:** Cinq articles ont été sélectionnés. Quatre ont montré une amélioration significative de la récupération après la séance de photobiomodulation.

**Discussion/conclusion:** Les résultats montrent globalement une amélioration de la récupération sportive. Certains paramètres sont toutefois à adapter à l'effort sélectionné, aux spécificités de la discipline sportive et à la population visée. Une séance de photobiomodulation, effectuée en prévention avec les paramètres sélectionnés dans cette revue, semble améliorer la récupération des athlètes.

*Mains Libres 2020; 2: 79-87*

## Développement et évaluation du site d'information sur la lombalgie : [www.infomaldeddos.ch](http://www.infomaldeddos.ch)

*Delphine Corbat, Pauline Montavon, Guillaume Christe*

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Des croyances inappropriées concernant la lombalgie font parties des facteurs de risque de chronicisation. L'éducation thérapeutique est un élément clé favorisant un meilleur pronostic. Un site internet permettrait de

transmettre les connaissances actuelles, cependant peu de sites francophones exposent la vision biopsychosociale des lombalgies.

**Objectif:** Développer et faire une évaluation préliminaire d'un site internet d'information en français sur la lombalgie.

**Méthode:** Le contenu du site a été élaboré en lien avec la littérature actuelle et la consultation d'experts. Puis, un questionnaire d'évaluation de la qualité du site a été créé et diffusé auprès d'experts, de physiothérapeutes et de la population générale. Les données quantitatives ont été présentées sous forme de pourcentages et les commentaires ajoutés par les participants ont été synthétisés afin d'apporter des précisions et des pistes d'amélioration.

**Résultats:** 7 experts, 22 physiothérapeutes, 9 personnes lombalgiques et 24 personnes asymptomatiques ont participé à l'évaluation du site. Six thèmes sur sept ont obtenu des réponses positives dans 87 à 99% des cas. Les avis liés à la crédibilité ont été plus mitigés. Les participants ont spontanément relevé l'utilité du site et la transmission d'un message rassurant sur les lombalgies.

**Discussion/conclusion:** Les diverses étapes constituant ce travail ont permis la création du site "www.infomaldeddos.ch" qui a été perçu de manière très positive. Des sites internet basés sur le modèle biopsychosocial sont requis afin de transmettre les connaissances actuelles au plus grand nombre et d'uniformiser le discours des professionnels. De futures recherches sont nécessaires afin d'approfondir le rôle des sites internet d'informations sur le mal de dos.

*Mains Libres 2020; 2: 89-94*

## Évaluation de la mobilité lombaire par le test de Schober : revue narrative de la littérature

*Denis Jacquemin, Christophe Demoulin, François Tubez, Gauthier Dorban, Marc Vanderthommen*

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Des croyances inappropriées concernant la lombalgie font parties des facteurs de risque de chronicisation. L'éducation thérapeutique est un élément clé favorisant un meilleur pronostic. Un site internet permettrait de transmettre les connaissances actuelles, cependant peu de sites francophones exposent la vision biopsychosociale des lombalgies.

**Objectif:** Développer et faire une évaluation préliminaire d'un site internet d'information en français sur la lombalgie.

**Méthode:** Le contenu du site a été élaboré en lien avec la littérature actuelle et à la consultation d'experts. Puis, un questionnaire d'évaluation de la qualité du site a été créé et diffusé auprès d'experts, de physiothérapeutes et de la population générale. Les données quantitatives ont été



présentées sous forme de pourcentages et les commentaires ajoutés par les participants ont été synthétisés afin d'apporter des précisions et des pistes d'amélioration.

**Résultats:** 7 experts, 22 physiothérapeutes, 9 personnes lombalgiques et 24 personnes asymptomatiques ont participé à l'évaluation du site. Six thèmes sur sept ont obtenu des réponses positives dans 87 à 99% des cas. Les avis liés à la crédibilité ont été plus mitigés. Les participants ont spontanément relevé l'utilité du site et la transmission d'un message rassurant sur les lombalgies.

**Discussion/conclusion:** Les diverses étapes constituant ce travail ont permis la création du site "www.infomaldedos.ch" qui a été perçu de manière très positive. Des sites internet basés sur le modèle biopsychosocial sont nécessaires afin de transmettre les connaissances actuelles au plus grand nombre et d'uniformiser le discours des professionnels. De futures recherches sont nécessaires afin d'approfondir le rôle des sites internet d'informations sur le mal de dos.

---

*Mains Libres 2020; 2:95-100*

## La sarcopénie: quelle démarche diagnostique et thérapeutique adopter ?

*François Luthi, Michaël Duc*

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Deux tests cliniques sont majoritairement utilisés dans la littérature pour évaluer la mobilité du rachis lombaire: la double inclinométrie et le test de Schober. Ce dernier dispose d'une plus grande notoriété clinique et est plus facile à réaliser. L'existence de plusieurs variantes de ce test et des doutes concernant sa validité justifient la réalisation de cette revue de la littérature.

**Objectif:** Synthétiser les connaissances sur le test de Schober et ses différentes variantes, en termes de consignes méthodologiques et de qualités métrologiques et en réaliser une analyse critique.

**Développement:** Depuis le premier test, créé en 1937 par Schober, plusieurs modifications (test de Schober Modifié et Modifié-Modifié) ont été apportées notamment au niveau du choix des repères. Ceci a amené une variabilité méthodologique et des interprétations différentes en fonction des études et donc une grande confusion scientifique et clinique.

**Discussion:** La littérature décrit une grande hétérogénéité en termes de modalités pratiques et une absence de consensus concernant la méthode optimale pour réaliser le(s) test(s) de Schober. La variabilité et l'imprécision des repères inférieurs et supérieurs affectent la reproductibilité, l'interprétation et la validité de ce(s) test(s) par rapport aux clichés radiologiques. Les normes de mobilité ne tiennent pas compte des caractéristiques morphologiques, du genre ni de l'âge des sujets étudiés. Or, ces paramètres paraissent influencer la mobilité lombaire.

**Conclusion:** Cette revue de la littérature remet en question la pertinence du test de Schober, ainsi que de ses différentes versions et met en évidence l'utilité de mener des études afin de développer un nouvel outil clinique capable d'évaluer la mobilité lombaire.

---

*Mains Libres 2020; 2:101-107*

## Suivi de la charge d'entraînement à la suite d'une blessure musculaire des ischio-jambiers chez un sportif amateur: une étude de cas

*Mégane Bühler, Laure Duvillard, Kenny Guex*

### RÉSUMÉ

**Introduction:** A la suite d'une blessure et après une période de repos, le sportif revient d'abord à la participation (rééducation et entraînements alternatifs) avant de pouvoir revenir au sport puis à la compétition. Le médecin, le physiothérapeute et l'entraîneur sont les principaux protagonistes qui l'entourent. Afin de le suivre durant ces phases, la charge d'entraînement, qui correspond au produit du volume et de l'intensité d'une séance, peut être contrôlée. L'objectif de cette étude était de présenter le parcours d'un sportif amateur avant et après une blessure aux ischio-jambiers au travers du suivi de sa charge d'entraînement et d'un entretien.

**Méthode:** Etude de cas quantitative avec une composante qualitative. Afin de suivre la charge d'entraînement du sujet, la durée en minutes (volume) et l'effort perçu (intensité) ont été récoltés après chaque séance de la semaine avant la blessure jusqu'à deux mois après la blessure. Afin de mieux comprendre et de décrire le vécu du sportif, un entretien semi-structuré a été réalisé au terme du suivi de la charge.

**Résultats:** Les résultats ont principalement mis en évidence un délai important entre la blessure du participant et son retour à la participation, un manque de préparation physique lors de son retour au sport et une absence de communication interprofessionnelle entre les principaux protagonistes qui l'entouraient.

**Discussion/conclusion:** Cette étude souligne l'importance de 1) une prise en charge active précoce à la suite d'une blessure musculaire, 2) une préparation physique optimisée lors de la phase de retour à la participation et 3) la communication interprofessionnelle entre les principaux protagonistes. Le suivi de la charge d'entraînement du sportif blessé pourrait être un outil pertinent pour optimiser ces différents aspects.

Les auteurs ne déclarent  
aucun conflit d'intérêts  
financier ou personnel  
en rapport avec cet article.

Article reçu en janvier 2020,  
accepté en mars 2020

# Effets de la photobiomodulation sur la récupération sportive chez les athlètes – revue de la littérature

## Effects of the photobiomodulation on sports recovery of the athletes – systematic review

Xavier Fluri<sup>1</sup> (PT, Bsc), Sabine Rey<sup>2</sup> (PT, Bsc), Vito Portuesi<sup>3,4</sup> (PT, Bsc)

### MOTS-CLÉS

Athlètes / photobiomodulation / récupération / sport / fatigue / douleurs musculaires d'apparition retardée / marqueurs biologiques

### KEYWORDS

Athlete / photobiomodulation / recovery / sport / tiredness / delayed onset muscle soreness / biological markers

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Le temps de récupération a une grande importance dans la planification des entraînements des athlètes afin d'améliorer leur performance et d'éviter le surentraînement. La photobiomodulation, technologie se basant sur l'utilisation de sources lumineuses monochromatiques de longueur d'onde et de puissance spécifiques, et induisant des mécanismes biologiques ciblés, serait un moyen utile pour diminuer ce temps.

**Objectif:** Les objectifs de cette revue de la littérature consistaient à apprécier l'efficacité d'une séance de photobiomodulation, appliquée en prévention d'un effort physique, sur la récupération des athlètes effectuant des compétitions. Il s'agissait également d'élaborer des recommandations pour la pratique des physiothérapeutes.

**Méthode:** Une recherche documentaire a été effectuée dans les bases de données Cinhal, Pubmed, PEDro et Cochrane Library entre septembre 2018 et mars 2019. Les articles devaient évaluer la récupération sportive par le biais de la mesure des douleurs musculaires d'apparition retardée, des taux sanguins des marqueurs biologiques des lésions musculaires et de l'inflammation, ou par le biais de la fatigue physique.

**Résultats:** Cinq articles ont été sélectionnés. Quatre ont montré une amélioration significative de la récupération après la séance de photobiomodulation.

**Discussion/conclusion:** Les résultats montrent globalement une amélioration de la récupération sportive. Certains paramètres sont toutefois à adapter à l'effort sélectionné, aux spécificités de la discipline sportive et à la population visée. Une séance de photobiomodulation, effectuée en prévention avec les paramètres sélectionnés dans cette revue, semble améliorer la récupération des athlètes.

### ABSTRACT

**Introduction:** Recovery time is very important in the training plan of athletes to improve their performance and to avoid overtraining. Photobiomodulation – a technology based on the use of sources of monochromatic light at a specific wavelength and power, which targets a biological mechanism – would be a useful method to improve the recovery time.

**Objective:** The purpose of this literature review was to assess the effect of a photobiomodulation session used during prevention of physical effort on the recovery of athletes and to offer recommendations for physiotherapy practice.

**Method:** A literature search was conducted using the CINHAL, PubMed, PEDro and Cochrane library databases between September 2018 and March 2019. Articles that assessed sports recovery through the measurement of delayed onset muscle soreness, blood levels of biomarkers of muscle lesions and inflammation, or physical fatigue were included.

**Results:** Five articles were selected. Four of these reported a significant improvement in recovery following the photobiomodulation session.

**Discussion/conclusion:** The results suggested a general improvement in sports recovery. However, some parameters must be adapted to the selected effort, specific characteristics of the sport, and target population. A photobiomodulation session carried out in accordance with the parameters selected in this review improves the recovery of athletes.

Mains Libres 2020; 2:69-77

En ligne sur: [www.mainslibres.ch](http://www.mainslibres.ch)

<sup>1</sup> Cabinet ITS, Fribourg, Suisse

<sup>2</sup> CHUV, Lausanne, Suisse

<sup>3</sup> Physiothérapeute, HESAV Haute Ecole de Santé Vaud, HES-SO Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale, Lausanne, Suisse

<sup>4</sup> Physiothérapeute, Service de Physiothérapie Cardio-Respiratoire, Département des Services de Chirurgie et d'Anesthésiologie, CHUV-UNIL, Lausanne, Suisse

## INTRODUCTION

Les performances physiques des athlètes peuvent être influencées par plusieurs facteurs tels qu’une alimentation adaptée, un bon encadrement médical ou encore des entraînements de qualité<sup>(1)</sup>. Il est admis qu’un entraînement comportant une charge suffisamment importante peut mener à l’amélioration de la performance<sup>(2)</sup>. Cependant, il faut également prendre en compte la gestion de la fréquence des entraînements. En effet, il est nécessaire que ceux-ci soient accompagnés d’un temps de récupération suffisant afin d’éviter l’état de surentraînement<sup>(3)</sup>. L’optimisation de la récupération permettrait alors aux athlètes de supporter des charges d’entraînements élevées, sans pour autant s’accompagner des conséquences négatives du surentraînement<sup>(4)</sup>. Plusieurs moyens de récupération sont déjà régulièrement utilisés, comme la cryothérapie, les étirements, l’électrothérapie ou encore les massages. Cependant la littérature scientifique reste très controversée sur ces différentes méthodes<sup>(5,6)</sup>. La photobiomodulation (PBMT) est une nouvelle technique de récupération qui commence à faire son apparition sur le marché suisse. Son principe repose sur l’utilisation de sources lumineuses monochromatiques générées par des diodes amplificatrices de lumière par émission stimulée de radiation (laser) ou par des diodes électroluminescentes (LED), d’une longueur d’onde et puissance spécifiques. Ces sources lumineuses seraient capables d’induire des mécanismes photobiochimiques ciblés permettant d’augmenter le métabolisme énergétique, de protéger le corps contre l’inflammation présente après un effort intense et d’améliorer la réparation des dommages musculaires<sup>(7)</sup>. Son mécanisme d’action repose sur l’absorption de la lumière émise par des chromophores, molécules présentes au sein des mitochondries et des membranes cellulaires et appelées cytochromes c-oxydases. Les mitochondries stimulées provoquent une chaîne de réactions biochimiques, provoquant ainsi une génération de dérivés réactifs de l’oxygène, molécules importantes pour le signallement cellulaire. En effet, ils régulent la synthèse d’acide nucléique, de protéines, et activent certaines enzymes favorisant ainsi la progression du cycle cellulaire. Cette action va, par la suite, engendrer une multitude de réactions basées principalement sur la transmission de signaux entre les cellules<sup>(8)</sup>. Préventive et curative, cette nouvelle technologie non-invasive semble prometteuse. Plusieurs revues de la littérature ont déjà mis en avant sa possible efficacité pour améliorer la performance et diminuer la fatigue physique<sup>(9-12)</sup>. Cependant, celles-ci utilisent des populations hétérogènes, composées de participants tant entraînés que sédentaires. Elles mélangent également plusieurs paramètres de mesure et reposent sur des applications de PBMT variées. Par conséquence, ces différents travaux donnent des résultats hétérogènes voire même contradictoires. À ce jour, il n’existe aucune revue de la littérature concernant les effets de la PBMT délivrée sous forme de laser, sur la récupération physique d’une population athlétique. C’est pourquoi l’objectif de cette revue de la littérature consistait à apprécier les effets de la PBMT, appliquée en amont d’un effort physique, sur la récupération sportive d’un athlète de haut niveau. Plus précisément, il s’agissait d’analyser les effets de cette technique sur les douleurs musculaires d’apparition retardée, sur les marqueurs biologiques relatifs à la récupération et sur la fatigue physique. Cette revue permettrait, également, d’élaborer des recommandations pour la pratique professionnelle des physiothérapeutes souhaitant utiliser cette technologie.

## MÉTHODE

Afin de sélectionner les articles composant cette revue de la littérature, une recherche documentaire a été effectuée sur les bases de données Pubmed, Cinhal, Pedro et Cochrane library entre le 24 septembre 2018 et le 31 mars 2019. Les équations de recherche utilisées sont citées dans le tableau 1.

**Tableau 1**

Équations de recherche utilisées dans les différentes bases de données

Bases de données	Équations de recherche avec les termes Mesh des différentes bases de données
Cinhal	(MH "Muscle fatigue" or MH "physical performance" or MH "recovery" or MH "recovery, exercise") And (MH "Athletes" + or MH "sports" +) And MH "phototherapy"
Pubmed	("Muscle fatigue"[Mesh] or "athletic performance"[Mesh] or "recovery of function"[Mesh] or "fatigue"[Mesh]) and "low level light therapy"[Mesh] and ("athletes"[Mesh] or "sports"[Mesh])
PEDro	Photobiomodulation and athletes and recovery
Cochrane Library	Photobiomodulation and athletes and recovery

Les références des articles sélectionnés ont fait l’objet d’une recherche manuelle afin d’obtenir de potentiels autres articles admissibles. Seuls les essais randomisés contrôlés (RCT) publiés entre 2008 et mars 2019, évaluant l’efficacité de la PBMT (sous forme de laser) sur la récupération sportive d’athlètes compétiteurs de 18 à 45 ans et comparés à un groupe contrôle placebo, ont été considérés comme éligibles. La notion de compétition a permis de s’assurer de l’exécution régulière d’efforts physiques de haute intensité. Quant à la fourchette d’âge, elle s’explique par un besoin d’homogénéité de capacité musculaire des participants, sachant qu’une diminution naturelle de la masse musculaire est observée chez les plus de 45 ans<sup>(13)</sup>. La séance de photobiomodulation devait être appliquée avant l’effort physique avec des paramètres précis, sélectionnés en fonction de ceux qui ont démontré, dans la littérature, le plus d’effets positifs sur la récupération après un effort physique sur toute population confondue. Ceux-ci sont présentés dans le tableau 2.

**Tableau 2**

Paramètres de photobiomodulation, accompagnés des unités de mesures, pouvant être utilisés pour qu’une étude soit considérée comme éligible pour cette revue

Type de diode	Laser
Longueur d’onde, nm	750-900
Puissance, mW/diode	100-200
Application	Direct sur la peau
Mode	Continu

L’effort physique, quant à lui, devait s’accompagner d’une modification des taux sanguins de créatine kinase (CK), de protéine c-réactive (PCR) ou d’interleukine 6 (IL-6), afin de s’assurer que l’effort ait été suffisant pour induire des

modifications biologiques. La récupération devait être estimée par une évaluation des dommages musculaires d'apparition retardée réalisée à l'aide d'une échelle visuelle analogique (EVA) ou d'un algomètre à pression; ou encore par les taux sanguins de marqueurs biologiques des lésions musculaires (CK) et de l'inflammation (PCR, IL-6); ou par la fatigue physique estimée au moyen d'une mesure de la force associée à une contraction maximale volontaire isométrique (CMVI).

Afin d'évaluer la qualité méthodologique des articles retenus, l'échelle de Downs and Black appendix de 1998 a été utilisée. Cette grille a permis d'évaluer le design, la

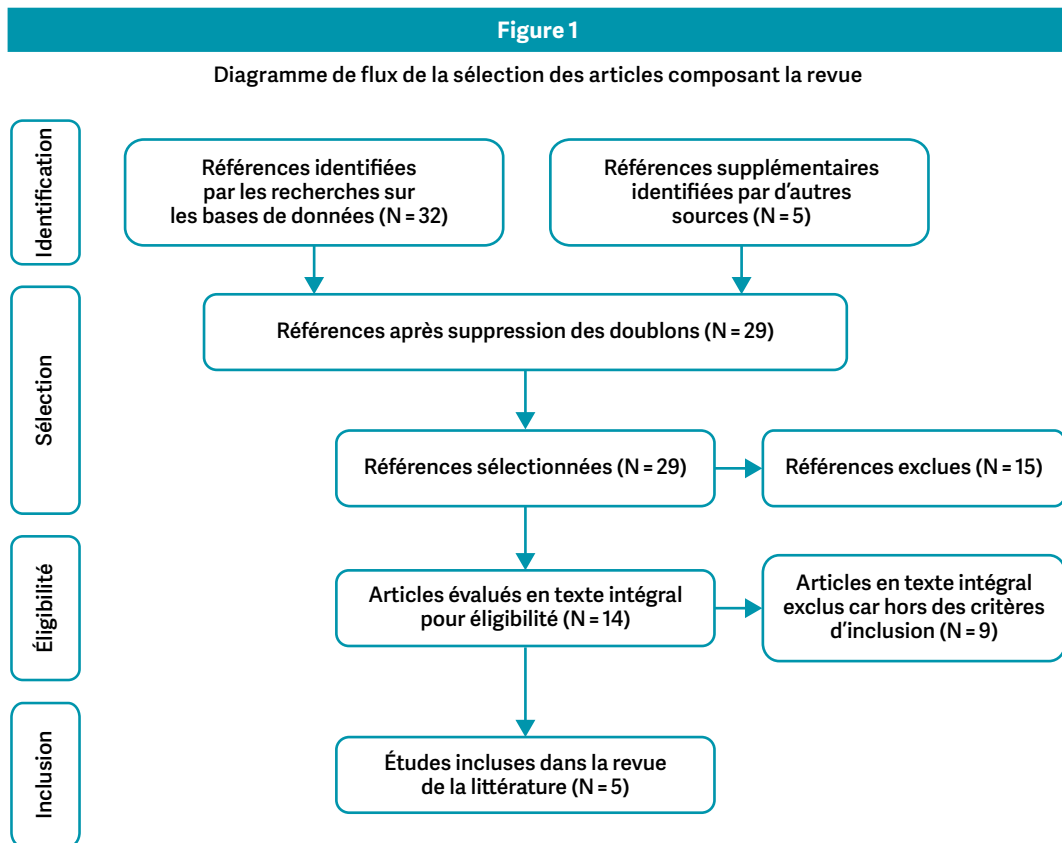
validité externe, la validité interne, les biais, les valeurs confondantes et la puissance des articles.

## RÉSULTATS

Suite aux recherches effectuées sur les bases de données et les recherches manuelles, 37 études sont ressorties. Le processus de recherche effectué est présenté en figure 1.

### Description des articles

Les cinq articles sélectionnés sont présentés dans le tableau 3.



**Tableau 3**

Description des articles sélectionnés

1 <sup>er</sup> auteur date	Echantillon	Fréquence (nm)	Puissance /diode (mW)	Temps/point (s)	Dose/diode (J)	Nombre de diodes	Muscle	Nombre application /muscle	Variables mesurées temps de mesure
De Oliveira 2017	28	810	100	100	10	5	Quadriceps	6	CK, IL-6, CMVI, EVA, algomètre à pression
		810	200	50	10	5	Quadriceps	6	
Vanin 2016	28	810	200	10	2	5	Quadriceps	6	1 min, 1 h, 24 h, 48 h, 72 h, 96 h après l'effort
		810	200	30	6	5	Quadriceps	6	
		810	200	50	10	5	Quadriceps	6	
Leal Junior 2010	8	810	200	30	6	5	Biceps	2	CK, PCR 5 min après l'effort
Leal Junior 2009	9	810	200	30	6	1	Droit fémoral	2	CK
Leal Junior 2008	8	830	100	40	4	1	Droit fémoral	5	3 min après l'effort

La taille des échantillons des études était comprise entre 8 et 28 participants<sup>(14-18)</sup>. Ce qui donne une population totale de 82 sujets masculins présentant, selon les articles, des moyennes d'âge de 18.5 à 20.67 ans. Tous les participants faisaient partie d'équipes de volleyball<sup>(14-16)</sup> ou de football<sup>(17,18)</sup> brésiliennes. Tous étaient des compétiteurs réguliers et devaient avoir un taux de participation de 80% aux entraînements. Plusieurs études ont demandé un temps minimum de pratique variant entre deux et cinq ans<sup>(14-16)</sup>. Les sportifs qui avaient subi une blessure au niveau du membre visé étaient systématiquement exclus de l'étude. L'exclusion était aussi appliquée pour les athlètes qui avaient utilisé des suppléments nutritionnels ou des agents pharmaceutiques. Dans certaines études, un changement dans la routine d'entraînement<sup>(17,18)</sup> et la consommation d'alcool et de tabac<sup>(17)</sup> étaient également des facteurs d'exclusion. Seuls Vanin *et al.*<sup>(18)</sup> spécifiaient que les athlètes devaient présenter une couleur de peau «claire» ou «intermédiaire» estimée à partir de l'échelle chromatique de Von Luschan. Si pour toutes les études l'intervention était délivrée sous forme de laser, les autres paramètres ont toutefois variés (cf. tableau 3). L'intervention placebo, présente dans toutes les études, consistait quant à elle, à effectuer la séance de PBMT avec l'appareil réglé sur 0 pour tous les paramètres. Les cinq articles font état d'efforts

physiques différents exécutés 3 minutes après l'irradiation. Pour deux études, le protocole consistait à réaliser 3 séries de 15 répétitions de contractions excentriques du quadriceps, exécutées sur un dynamomètre isocinétique<sup>(17,18)</sup> à la vitesse de 60°/seconde et une amplitude de mouvement de 60° (entre 30 et 90° de flexion de genou). Le Wingate test, effectué sur un cycloergomètre, a été utilisé comme protocole d'effort dans deux autres études<sup>(14,16)</sup>. Le but de ce test est de pédaler le plus vite possible pendant 30 s contre une résistance fixée à 7.5% du poids de l'athlète. Quant à la dernière étude, il a été demandé aux athlètes d'effectuer des flexions du coude avec une amplitude allant de l'extension complète à 90° de flexion contre une charge fixée à 75% de la CMVI à vitesse maximale et ce le plus longtemps possible<sup>(15)</sup>.

### Résultats des variables mesurées

Deux des cinq articles examinaient l'effet de la PBMT sur les douleurs musculaires d'apparition retardée à l'aide d'une EVA et d'un algomètre à pression. De Oliveira *et al.*<sup>(17)</sup> ont révélé une diminution significative des douleurs, à l'aide de l'EVA, dans les groupes avec une puissance de 100 mW et 200 mW, uniquement après 1 min et 1 h d'effort, par rapport au groupe placebo. Les mesures de l'algomètre à pression ont par ailleurs démontré que l'augmentation significative de la

Tableau 4

Résultats des douleurs musculaires d'apparition retardée (moyenne ± écart type)

		Echelle visuelle analogique (mm)						
		PRE	1 min	1 h	24 h	48 h	72 h	96 h
DE OLIVEIRA <i>et al.</i> (2017)	Plac.	0.0 ± 0.0	69.4 ± 13.3	72.3 ± 12.1	47.4 ± 14.4	28.3 ± 11.5	20.4 ± 11.9	15.8 ± 9.8
	100 mW	0.0 ± 0.0	34.2 ± 14.4*	45.7 ± 13.1*	30.8 ± 14.0	45.8 ± 13.5	31.3 ± 12.9	32.0 ± 14.3
	200 mW	0.0 ± 0.0	46.2 ± 11.0*	52.3 ± 13.3*	42.7 ± 14.8	41.3 ± 13.6	27.3 ± 14.5	21.1 ± 12.1
VANIN <i>et al.</i> (2016)	Plac.	0.0 ± 0.0	68.3 ± 17.2	21.4 ± 20.3	45.0 ± 30.2	25.0 ± 13.8	18.3 ± 11.7	29.8 ± 30.7
	2 J	0.0 ± 0.0	43.3 ± 15.0	32.2 ± 19.9	41.7 ± 32.5	26.7 ± 30.1	28.3 ± 30.6	50.8 ± 29.8
	6 J	0.0 ± 0.0	48.0 ± 8.4	58.0 ± 14.8	46.0 ± 20.7	46.0 ± 24.1	30.0 ± 21.2	28.0 ± 27.7
	10 J	0.0 ± 0.0	48.0 ± 13.0	52.0 ± 19.2	44.0 ± 24.1	48.0 ± 33.5	28.0 ± 19.2	22.5 ± 22.2
		Algomètre à pression (lb)						
DE OLIVEIRA <i>et al.</i> (2017)	Plac.	13.8 ± 2.4	7.1 ± 2.5	7.9 ± 1.6	8.9 ± 2.0	9.2 ± 1.8	10.1 ± 2.0	10.9 ± 2.6
	100 mW	15.2 ± 1.3	14.0 ± 1.6*	12.3 ± 2.7*	12.3 ± 2.9*	12.7 ± 2.6*	12.7 ± 2.9	13.9 ± 2.4
	200 mW	13.7 ± 2.0	12.3 ± 2.1*	12.8 ± 2.3*	12.5 ± 1.8*	10.4 ± 2.6	10.4 ± 2.0	12.7 ± 2.6
VANIN <i>et al.</i> (2016)	Plac.	30.0 ± 5.5	28.5 ± 7.7	27.1 ± 10.6	30.9 ± 10.5	31.3 ± 12.9	33.4 ± 11.9	34.8 ± 14.2
	2 J	27.8 ± 29.8	25.6 ± 10.8	24.4 ± 5.7	26.1 ± 6.8	29.6 ± 11.3	27.9 ± 8.1	28.1 ± 7.0
	6 J	28.7 ± 5.3	26.1 ± 6.3	20.0 ± 1.2	20.9 ± 5.7	25.5 ± 4.0	31.1 ± 6.9	33.0 ± 7.7
	10 J	24.1 ± 12.2	25.1 ± 11.0	25.1 ± 11.2	24.3 ± 10.4	26.6 ± 9.0	29.6 ± 12.4	26.3 ± 10.1

\* significatif (P < 0.05). Plac.: placebo

pression nécessaire pour créer la première douleur au niveau du muscle traité, par rapport au groupe placebo, n'était présente que jusqu'à 48 h post-exercice pour le groupe de 100 mW. Les résultats de Vanin *et al.*<sup>(18)</sup> n'ont pas permis de détecter une augmentation ou une diminution statistiquement significative sur ce paramètre. Les résultats précis concernant les douleurs musculaires d'apparition retardée sont présentés dans le tableau 4.

En ce qui concerne la Créatine kinase, dans les études de Leal Junior *et al.* de 2008 et de 2010<sup>(14,15)</sup>, une diminution significative entre le groupe traité par laser et le groupe placebo était observée. L'étude de Leal Junior *et al.* de 2009<sup>(16)</sup>, quant à elle, n'a pas permis de mettre en évidence une diminution statistiquement significative de ce paramètre entre le groupe

traité par PBMT et le groupe placebo. En analysant le sang des athlètes à 1 min, 1 h, 24 h, 48 h, 72 h et 96 h post-effort, De Oliveira *et al.*<sup>(17)</sup> ont repéré, dans les groupes traités à 100 mW et 200 mW, une diminution significative du taux de CK, par rapport au placebo, à partir de 24 h jusqu'à 96 h; alors que Vanin *et al.*<sup>(18)</sup> ont observé une diminution significative uniquement dans les groupes traités à 2 J/diode, entre 24 h et 96 h, et dans celui de 10 J/diode, dès 1 h post-exercice. Aucune diminution significative n'a été observée chez les participants traités à 6 J/diode par rapport au groupe placebo. Seuls Leal Junior *et al.* 2010<sup>(15)</sup> ont choisi d'examiner la protéine C-Réactive (PCR) dont le taux mesuré après 5 min d'effort était significativement plus bas chez les sportifs avec la séance de PBMT par rapport aux sportifs qui ont eu une séance placebo. L'IL-6 a été mesurée par De Oliveira *et al.* et

**Tableau 5**

Résultats des taux des marqueurs biologiques (moyenne ± écart type)

		Créatine kinase (U/L)			Protéine C-réactive (mg/dl)		Interleukine-6 (pg/ml)								
		PRE	3 min	5 min	PRE	5 min	PRE	1 min	1 h	24 h	48 h	72 h	96 h		
LEAL JUNIOR <i>et al.</i> (2010)	Plac.	340.6 ± 335.6	-	525.7 ± 386.5	26.7 ± 29.3	92.0 ± 115.1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PBMT	281.0 ± 196.3	-	263.6 ± 134.2*	38.7 ± 44.0	1.3 ± 4.0*	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEAL JUNIOR <i>et al.</i> (2009)	Plac.	192.5 ± 69.8	219.4 ± 15.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PBMT	232.1 ± 153.3	275.5 ± 32.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
LEAL JUNIOR <i>et al.</i> (2008)	Plac.	107.7 ± 41.1	136.2 ± 41.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PBMT	108.6 ± 33.7	111.2 ± 33.7*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Créatine kinase (U/L)							Interleukine-6 (pg/ml)						
		PRE	1 min	1 h	24h	48 h	72 h	96 h	PRE	1 min	1 h	24 h	48 h	72 h	96 h
DE OLIVEIRA <i>et al.</i> (2017)	Plac.	196.1 ± 11.5	228.5 ± 23.1	392.3 ± 34.6	703.9 ± 46.1	819.3 ± 46.1	680.8 ± 11.5	600 ± 23.1	26.7 ± 10.0	93.3 ± 6.7	103.3 ± 10.0	126.7 ± 13.3	130.0 ± 10.0	123.3 ± 10.0	110.0 ± 10.0
	100 mW	230.7 ± 11.5	228.5 ± 34.6	392.3 ± 34.6	473.1 ± 23.1*	588.5 ± 23.1*	438.5 ± 46.1*	392.3 ± 23.1*	30.0 ± 6.7	53.3 ± 10.0*	49.99 ± 10.0*	50.0 ± 10.0*	36.7 ± 6.7*	23.3 ± 10.0*	23.3 ± 6.7*
	200 mW	207.6 ± 11.5	323.1 ± 34.6	403.9 ± 34.6	576.9 ± 23.1*	703.9 ± 34.6*	519.2 ± 23.1*	484.6 ± 11.5*	20.0 ± 16.6	50.0 ± 6.7*	56.6 ± 6.7*	76.7 ± 6.7*	83.3 ± 6.7*	76.7 ± 13.3*	70.0 ± 10.0*
VANIN <i>et al.</i> (2016)	Plac.	223.5 ± 23.5	270.6 ± 35.3	376.5 ± 47.0	682.3 ± 23.5	729.4 ± 23.5	564.7 ± 23.5	553.0 ± 35.3	26.7 ± 4.4	88.9 ± 6.7	102.2 ± 17.8	117.8 ± 20.0	122.2 ± 24.4	120.0 ± 35.5	115.6 ± 22.2
	2 J	211.8 ± 23.5	247.0 ± 23.5	376.5 ± 35.3	458.8 ± 35.3*	447.0 ± 23.5*	400 ± 23.5*	364.7 ± 35.3*	28.9 ± 2.2	26.7 ± 4.4*	46.7 ± 8.9*	60.0 ± 6.67*	66.7 ± 11.1*	68.9 ± 9*	60.0 ± 8.9*
	6 J	223.5 ± 23.5	294.1 ± 23.5	411.8 ± 35.3	670.6 ± 23.5	694.1 ± 11.8	494.1 ± 35.3	470.6 ± 11.8	22.2 ± 4.4	28.9 ± 6.7*	31.1 ± 8.9*	55.5 ± 11.1*	55.5 ± 11.1*	64.5 ± 17.8*	71.1 ± 17.8*
	10 J	247.0 ± 11.8	258.8 ± 11.8	258.8 ± 11.8*	447.0 ± 23.5*	388.2 ± 11.8*	294.1 ± 23.5*	282.3 ± 23.5*	26.7 ± 4.4	40.0 ± 6.7*	28.9 ± 4.4*	55.5 ± 13.3*	46.7 ± 6.7*	62.2 ± 15.5*	97.8 ± 17.8

\* significatif (P&lt;0.05). Plac.: placebo.

Vanin et al.<sup>(17,18)</sup>. Le travail de De Oliveira *et al.*<sup>(17)</sup> faisait état de résultats significativement diminués dans les deux groupes traités (100 mW et 200 mW) de 1 min à 96 h par rapport au groupe placebo. L'étude de Vanin *et al.*<sup>(18)</sup> montre que le taux d'IL-6 diminue significativement à tous les temps mesurés (de 1 min à 96 h) uniquement chez le groupe irradié à 2 J/diode par rapport au groupe placebo. En effet, les athlètes irradiés à 6 J/diode perdaient les bénéfices après 72 h alors que ceux du groupe de 10 J/diode ont eu une diminution significative par rapport au groupe placebo uniquement de 1 h à 72 h post-effort. Les résultats des mesures des taux sanguins des marqueurs biologiques sont présentés dans le tableau 5.

De Oliveira *et al.* et Vanin *et al.*<sup>(17,18)</sup> ont chacun utilisé la CMVI pour mesurer la fatigue physique. De Oliveira *et al.*<sup>(17)</sup> ont trouvé une augmentation significative à tous les points dans le temps pour le groupe de 100 mW, autant pour les valeurs absolues (en newton-mètre) que relatives (en pourcentage) de la CMVI par rapport au groupe placebo. Le groupe de 200 mW a eu, pour les valeurs absolues, des augmentations significatives par rapport au groupe placebo à tous les points dans le temps, excepté à 48 h. Cependant, pour les valeurs relatives, seules les mesures prises à 1 min, 1 h

et 96 h étaient significativement plus élevées. Vanin *et al.*<sup>(18)</sup> n'ont trouvé aucune différence significative face au placebo lors de l'irradiation des sportifs à une dose de 6 J/diode par rapport au groupe ayant reçu la séance placebo. À 2 J/diode, les résultats étaient augmentés de manière significative de 24 h jusqu'à 96 h, autant pour les valeurs absolues que relatives. L'irradiation à une dose de 10 J/diode a permis d'obtenir des résultats significativement plus élevés plus tôt, de 1 min à 24 h, cependant, dès 48 h, les résultats ne présentaient plus de différences notables par rapport aux sportifs ayant eu la séance placebo. Les résultats précis de la CMVI sont présentés dans le tableau 6.

### Qualité et biais des études

Les résultats de la grille Downs and Black montraient un score allant de 21 à 23 points sur un total possible de 32 points. Globalement, les études manquaient de qualité pour la validité externe en obtenant aucun point pour cette catégorie. Certains biais étaient présents dans les études, comme par exemple au sein de la méthode propre des articles. En effet, une absence de mention du nombre de joueurs composant l'équipe, ou correspondant aux critères d'inclusion, a pu être notée. Le mode de sélections

**Tableau 6**

Résultats des taux de la contraction maximale volontaire isométrique (moyenne ± écart type)

		Contraction maximale volontaire isométrique absolue (Nm)						
		PRE	1 min	1 h	24 h	48 h	72 h	96 h
DE OLIVEIRA <i>et al.</i> (2017)	Plac.	239.8 ± 24.0	195.1 ± 11.8	196.8 ± 13.9	220.9 ± 15.8	224.2 ± 14.4	225.9 ± 13.9	227.3 ± 14.3
	100 mW	242.8 ± 28.2	224.2 ± 16.9*	224.9 ± 16.7*	249.9 ± 12.6*	262.4 ± 13.8*	265.4 ± 15.7*	271.5 ± 15.6*
	200 mW	245.4 ± 24.1	238.8 ± 16.7*	242.7 ± 17.2*	248.5 ± 15.7*	245.9 ± 18.5	251.1 ± 14.3*	259.0 ± 15.0*
VANIN <i>et al.</i> (2016)	Plac.	249.9 ± 22.6	228.1 ± 13.6	213.9 ± 29.0	247.4 ± 11.4	249.7 ± 28.3	243.9 ± 12.4	256.9 ± 8.5
	2 J	253.3 ± 24.5	226.7 ± 15.3	238.4 ± 10.0	286.8 ± 22.8*	294.3 ± 21.7*	292.1 ± 20.7*	305.6 ± 23.3*
	6 J	246.8 ± 23.6	220.8 ± 24.0	216.0 ± 6.4	223.4 ± 9.2	242.1 ± 7.9	228.4 ± 12.7	240.8 ± 18.7
	10 J	249.8 ± 15.7	259.0 ± 19.4*	262.2 ± 20.1*	26.0 ± 12.2*	261.9 ± 27.3	270.1 ± 13.4	281.2 ± 22.1
		Contraction maximale volontaire isométrique relative (%)						
DE OLIVEIRA <i>et al.</i> (2017)	Plac.	100.0 ± 10.0	81.4 ± 6.0	82.1 ± 7.1	92.1 ± 7.1	93.5 ± 6.4	94.2 ± 6.2	94.8 ± 6.3
	100 mW	100.0 ± 11.6	92.4 ± 7.5*	92.6 ± 7.4*	102.9 ± 5.0*	108.1 ± 5.3*	109.3 ± 5.9*	111.8 ± 5.7*
	200 mW	100.0 ± 9.8	97.3 ± 7.0*	98.9 ± 7.1*	101.3 ± 6.3	100.2 ± 7.5	102.3 ± 5.7	105.5 ± 5.8*
VANIN <i>et al.</i> (2016)	Plac.	100.0 ± 9.1	91.3 ± 5.9	85.6 ± 13.6	99.0 ± 4.6	99.9 ± 11.3	97.6 ± 5.1	102.8 ± 3.3
	2 J	100.0 ± 9.7	89.5 ± 6.8	94.1 ± 4.2	113.2 ± 7.9*	116.2 ± 7.4*	115.3 ± 7.1*	120.6 ± 7.6*
	6 J	100.0 ± 9.6	89.5 ± 10.9	87.5 ± 2.9	90.5 ± 4.1	98.1 ± 3.3	92.6 ± 5.6	97.6 ± 7.8
	10 J	100.0 ± 6.3	103.7 ± 7.5*	105.0 ± 7.7*	110.5 ± 4.4*	104.9 ± 10.4	108.1 15.1	112.6 ± 7.9

\*: significatif (P<0.05). Plac.: placebo

est également inconnu. Il est donc impossible de savoir si l'échantillon est représentatif de la population cible et s'il y a eu un biais d'échantillonnage.

Les études ont toutefois obtenu un score quasiment maximal concernant la validité interne. Elles comportaient également plusieurs points assurant une qualité haute, comme par exemple un design uniquement de type RCT. Concernant la taille des échantillons, deux études l'ont calculé dans le but d'estimer le nombre de participants nécessaire dans chaque groupe afin de mettre en évidence une différence réelle entre l'intervention et le placebo<sup>(17,18)</sup>. Pour ce faire, elles se sont basées sur une étude préexistante, celle de Baroni *et al.*<sup>(19)</sup> et ont décidé d'accepter une erreur de première espèce de 5% et une erreur de deuxième espèce de 20%. Les trois études de Leal Junior<sup>(14-16)</sup> n'ont, quant à elles, pas indiqué comment ils l'avaient calculée. Il est toutefois possible de supposer que leur taille d'échantillon était suffisante, étant donné qu'ils avaient, par groupe, un nombre quasiment identique de participants par rapport aux études de De Oliveira *et al.* et Vanin *et al.*<sup>(17,18)</sup>. Pour terminer, les études de De Oliveira *et al.* et Vanin *et al.*<sup>(17,18)</sup> ont précisé que les chercheurs qui ont effectué les analyses n'avaient pas connaissance des assignations aux différents groupes.

## DISCUSSION

Globalement, les études ont montré une amélioration de la récupération des athlètes suite à une séance de PBMT appliquée avant un effort physique. Leal Junior *et al.* 2009<sup>(16)</sup> est le seul à ne pas avoir trouvé de bénéfice à son utilisation. Cependant, il est le seul à avoir irradié uniquement deux points sur un muscle aussi grand que le droit fémoral. Leal Junior *et al.* 2010<sup>(15)</sup> ont également décidé de traiter uniquement deux points, mais la PBMT a été effectuée sur le biceps, un muscle beaucoup plus petit que le droit fémoral. Le nombre de points irradiés devrait donc être proportionnel à la taille du muscle. Cette hypothèse est soutenue par la revue systématique de Ferraressi *et al.*<sup>(11)</sup> qui propose une irradiation du quadriceps de minimum 3 points afin d'obtenir des effets. Dans cette revue, il est ressorti que cinq points irradiés sur le quadriceps sont suffisants pour atteindre l'effet escompté lors d'un effort impliquant de manière globale les membres inférieurs, tandis que pour l'utilisation sur un biceps brachial, deux points d'irradiation sont suffisants. Ce nombre devrait également être adapté à l'effort physique demandé. En effet, le Wingate Test employé par Leal Junior *et al.* 2009<sup>(16)</sup> implique une contraction coordonnée de plusieurs muscles. L'irradiation d'aussi peu de points sur un seul muscle paraît insuffisante et pourrait expliquer l'absence d'effet significatif. Leal Junior *et al.* 2008<sup>(14)</sup>, pour le même effort physique, a pu observer des résultats significatifs en irradiant cinq points. Il semble donc pertinent d'adapter le nombre de muscles irradiés au nombre de muscles employés lors de l'effort. Concernant le taux de CK, toutes les études ont montré une diminution significative, excepté l'étude de Leal Junior *et al.* 2009<sup>(16)</sup> et le groupe de 6 J/diode de Vanin *et al.*<sup>(18)</sup>. Les études les plus anciennes ont observé une baisse significative immédiate, alors que dans celles plus récentes, l'effet n'apparaissait qu'après 1 h. Ceci peut éventuellement être expliqué par le fait que les exercices de type excentrique utilisés par Vanin *et al.* et De Oliveira *et al.*<sup>(17,18)</sup>, engendrent une augmentation du taux de CK plus tardive que les exercices

concentriques<sup>(20)</sup>. Ce point est appuyé par l'étude de Baroni *et al.*<sup>(19)</sup>, qui a montré un effet significatif de la PBMT, appliquée en amont d'un protocole de contractions excentriques similaire à ceux mis en place dans les études de Vanin *et al.* et De Oliveira *et al.*<sup>(17,18)</sup>, sur la diminution de ce taux 24 h et 48 h après l'effort. Aucune mesure n'a cependant été effectuée immédiatement après l'effort. Tous les groupes, dont le taux de marqueurs biologiques de l'inflammation a été évalué (que ce soit la PCR ou l'IL-6), ont fait part d'effets positifs, ce qui semble montrer que la PBMT, effectuée avant l'effort physique, a également un rôle protecteur sur les lésions musculaires liées à l'exercice, telles les douleurs musculaires d'apparition retardée. Toutefois, Vanin *et al.*<sup>(18)</sup> n'ont observé aucun effet bénéfique de la PBMT sur la douleur ressentie par les athlètes. La sensation douloureuse étant subjective et n'étant pas corrélée à la gravité des lésions structurelles<sup>(23)</sup>, nous pouvons poser l'hypothèse qu'il y a malgré tout eu une amélioration des microlésions dans les groupes testés avec la PBMT. Les douleurs musculaires d'apparition retardée provoquant également une diminution de force, nous pouvons soutenir notre hypothèse grâce aux résultats significatifs obtenus pour la CMVI. La littérature scientifique est également sujette à controverse concernant les douleurs musculaires d'apparition retardée. En effet, la revue systématique de Ferraressi *et al.*<sup>(11)</sup> fait état de résultats variés qui concernent des études utilisant également des lasers en amont d'un effort physique. Le travail de De Oliveira *et al.*<sup>(17)</sup> démontre que la sensation désagréable provoquée par les douleurs musculaires d'apparition retardée a été significativement diminuée par la PBMT mais jusqu'à 48 h uniquement. Ceci est probablement expliqué par la diminution spontanée des douleurs musculaires d'apparition retardée. Pour terminer, dans l'étude de Vanin *et al.*<sup>(18)</sup>, la PBMT à 10 J/diode a eu un effet immédiat sur la fatigue physique alors que l'irradiation à 2 J/diode a amélioré la CMVI après un certain temps de latence et plus longtemps. Nous pouvons donc formuler l'hypothèse qu'un paramétrage à 10 J (5 diodes à 2 J/diode) serait utile pour des sports nécessitant une période de récupération plus longue, alors qu'une irradiation à 50 J (5 diodes à 10 J/diode) procurerait des meilleurs résultats pour des athlètes ayant besoin d'un temps de récupération rapide. Cette hypothèse est transposable pour la puissance, sur la base des résultats de l'étude de De Oliveira *et al.*<sup>(17)</sup>. À 200 mW, les résultats de la CMVI étaient d'autant plus significatifs à court terme. Nous recommandons donc aux thérapeutes d'ajuster les paramètres en fonction des besoins de l'athlète en termes de temps de récupération.

Ces résultats sont toutefois à prendre avec précaution puisqu'au vu de la spécificité des paramètres choisis et de la population cible, ces derniers sont difficilement généralisables à la pratique. En effet, la plupart des machines commercialisées comportent soit un mélange de lasers et de LEDs, soit uniquement de LEDs, et sont la plupart du temps préprogrammées avec des variations de paramètres<sup>(22)</sup>. Nous ne pouvons pas affirmer que ces appareils ont un effet similaire sur la récupération des athlètes à ceux utilisés dans les études sélectionnées pour cette revue. De plus, les paramètres devraient également être modifiés en fonction des caractéristiques personnelles du sujet traité<sup>(23)</sup>. Cette revue de la littérature a été établie sur des athlètes. Étant donné les différences physiologiques de cette population causées par la plasticité des muscles squelettiques (hypertrophie des fibres musculaires, modification des types des fibres et



augmentation de la densité des mitochondries)<sup>(24)</sup>, les résultats sont difficilement transposables. De plus, les articles analysés comportaient uniquement des hommes. La dose utilisée pour des athlètes de sexe féminin devrait donc probablement être augmentée. En effet, pour un même indice de masse corporelle, les femmes ont généralement un taux de masse grasseuse plus élevée que les hommes, or les lipides ont un spectre d'absorption avec un apogée atteint dans les infrarouges. Ce raisonnement est applicable pour les sujets ayant une masse grasseuse plus importante. Dans ces deux cas, les doses devraient être augmentées afin d'avoir une pénétration des rayons équivalente à la population des articles<sup>(23)</sup>. L'étude de Souza-Barros *et al.*<sup>(25)</sup> a démontré que l'épaisseur de la peau des individus est un facteur diminuant la réception des rayons par les tissus situés plus en profondeur. Il conseille donc d'augmenter la dose, tout en respectant les normes de l'American National Standards Institute. Toutefois, la couleur de peau impacterait uniquement l'absorption des lumières de longueur d'onde rouge et non les lumières infrarouges, comme utilisées dans les articles<sup>(23,25)</sup>.

Cette revue présente également quelques biais à prendre en compte dans sa conclusion. Un risque de biais important réside dans la sélection des articles. En effet, les sports inclus étaient larges, alors qu'ils n'impliquaient pas les mêmes groupes musculaires et pas de la même manière. Ceci a ainsi peut-être pu induire un biais pour la comparaison des résultats. Cette sélection a toutefois été très réductrice au niveau des critères d'inclusion concernant les paramètres de la PBMT et a permis de comparer les résultats en limitant le plus possible les biais d'intervention. Cependant, elle a limité la transposition des résultats à la réalité et a également engendré une diminution du nombre d'études sélectionnées pour la revue, ce qui baisse la portée des résultats.

Pour terminer, au vu des effets positifs de la PBMT sur la récupération, et donc sur la performance des athlètes, la question de la légalisation de cette pratique ou non doit être abordée. Selon l'article 4.3.1 du code mondial antidopage du 15 novembre 2013<sup>(26)</sup>, deux des trois conditions posées par l'Agence Mondiale Antidopage (AMA), doivent être réunies pour déterminer qu'une substance ou une méthode soit incluse dans la liste des techniques de dopage. Actuellement, la PBMT présente un critère rempli avec la preuves scientifique soutenant le potentiel d'amélioration de la performance sportive<sup>(11,27-29)</sup> et un critère non rempli avec à ce jour l'absence d'effet secondaire présentant un risque pour la santé du sportif<sup>(30)</sup>. La légalité de la PBMT en compétition sportive sera donc déterminée par l'AMA au cas où elle estime que la PBMT est contraire, ou non, à l'esprit sportif. Si l'AMA décide

d'interdire ce moyen d'intervention, le problème sous-jacent de la détection en aval d'un traitement de PBMT se pose. En effet, aucun test biochimique du sang ou des urines n'existe à ce jour afin de détecter si un muscle a été irradié<sup>(11)</sup>.

## CONCLUSION

Au vu des résultats obtenus dans les articles sélectionnés, nous soutenons l'hypothèse que la PBMT, utilisée en prévention, a un effet bénéfique sur la fatigue physique, les micro-lésions musculaires et l'inflammation associée. Toutefois, il en ressort que ces conclusions sont applicables exclusivement lorsque les paramètres sélectionnés dans cette revue sont employés et uniquement sur des athlètes compétiteurs de sexe masculin.

En effet, si une autre population est visée, il est important que le thérapeute adapte les réglages aux caractéristiques personnelles du participant. Il faut également être attentif à ce que le nombre de points irradiés soit proportionnel à la grandeur du muscle et au nombre de groupes musculaires impliqués par l'effort physique. Puis, les paramètres de PBMT sont à faire varier en fonction du temps de récupération escompté, rapide ou plus tardive mais longue. Au vu de la qualité et des biais des articles sélectionnés, les résultats de cette revue engendrent une conclusion modérée. Des études complémentaires seraient pertinentes non seulement afin d'obtenir les paramètres optimaux à une récupération sportive, mais également visant une population plus hétérogène.

---

### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Le nombre de points d'application irradiés devrait être proportionnel à la taille du muscle et au nombre de groupes musculaires impliqués par l'effort.**
- **Une irradiation avec des paramètres, en termes de Joule, plus hauts (ex: 50 J), permettrait une récupération plus rapide que des paramètres plus bas (ex: 10 J) qui auraient, eux, un effet à plus long terme.**
- **Il est important d'adapter les paramètres de la photobio-modulation en fonction des caractéristiques du participant.**

---

### Contact

Vito PORTUESI

Tél.: +41 21 316 81 27

E-mail: vito.portuesi@hesav.ch

## Références

1. El Helou N. *Epidémiologie et physiopathologie du sport*. [PhD. Thesis]. Paris: Université de Paris V. 2011. Available: <https://hal-insep.archives-ouvertes.fr/tel-01788555/document>
2. Gremion G, Kuntzer T. Fatigue et réduction de la performance motrice chez le sportif, syndrome de surentraînement. *Revue médicale Suisse*. 2014;10:962-5.
3. Halson SL, Jeukendrup AE. Does Overtraining Exist?: An Analysis of Overreaching and Overtraining Research. *Sports Medicine*. 2004;34(14):967-81.
4. Bishop P, Jones E, Woods AK. Recovery From Training: A Brief Review: Brief Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2008;22(3):1015-24.
5. Dupuy O, Douzi W, Theurot D, Bosquet L, Dugué B. An Evidence-Based Approach for Choosing Post-exercise Recovery Techniques to Reduce Markers of Muscle Damage, Soreness, Fatigue, and Inflammation: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology*. 2018;9:1-15.
6. Saliou M. Effet du massage dans la prévention des douleurs musculaires d'apparition retardée. [M.Sc. Mémoire]. Rennes: Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de Rennes. 2017. Available: [https://ifpek.centre-doc.org/doc\\_num.php?explnum\\_id=1640](https://ifpek.centre-doc.org/doc_num.php?explnum_id=1640)
7. Ferraresi C, Hamblin MR, Parizotto NA. Low-level laser (light) therapy (LLLT) on muscle tissue: performance, fatigue and repair benefited by the power of light. *Photonics & Lasers in Medicine*. 2012;1(4):1-32.
8. Huang Y-Y, Chen ACH, Caroll JD, Hamblin MR. Biphasic Dose Response in Low Level Light Therapy. *International dose-response society*. 2009;7(4): 358-383.
9. Borsari P, Larkin K, True J. Does Phototherapy Enhance Skeletal Muscle Contractile Function and Postexercise Recovery? A Systematic Review. *Journal of Athletic Training*. 2013;48(1):57-67.
10. Vanin AA, Verhagen E, Barboza SD, Costa LOP, Leal-Junior ECP. Photobiomodulation therapy for the improvement of muscular performance and reduction of muscular fatigue associated with exercise in healthy people: a systematic review and meta-analysis. *Lasers in Medical Science*. 2018;33(1):181-214.
11. Ferraresi C, Huang Y-Y, Hamblin MR. Photobiomodulation in human muscle tissue: an advantage in sports performance? *Journal of Biophotonics*. 2016;9(11-12):1273-99.
12. Leal-Junior ECP, Vanin AA, Miranda EF, de Carvalho P de TC, Dal Corso S, Bjordal JM. Effect of phototherapy (low-level laser therapy and light-emitting diode therapy) on exercise performance and markers of exercise recovery: a systematic review with meta-analysis. *Lasers in Medical Science*. 2015;30(2):925-939.
13. Tzankoff SP, Norris, AH. Effect of muscle mass decrease on age-related BMR changes. *Journal of Applied Physiology*. 1977;43(6):1001-1006.
14. Leal Junior ECP, Lopes-Martins RÁB, Baroni BM, De Marchi T, Tauber D, Manfro DS, et al. Effect of 830 nm low-level laser therapy applied before high-intensity exercises on skeletal muscle recovery in athletes. *Lasers in Medical Science*. 2008;24(6):857-63.
15. Leal Junior ECP, Lopes-Martins RÁB, Frigo L, De Marchi T, Rossi RP, de Godoi V, et al. Effects of Low-Level Laser Therapy (LLLT) in the Development of Exercise-Induced Skeletal Muscle Fatigue and Changes in Biochemical Markers Related to Postexercise Recovery. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2010;40(8):524-32.
16. Leal Junior ECP, Lopes-Martins RÁB, Baroni BM, De Marchi T, Rossi RP, Grosselli D, et al. Comparison Between Single-Diode Low-Level Laser Therapy (LLLT) and LED Multi-Diode (Cluster) Therapy (LEDT) Applications Before High-Intensity Exercise. *Photomedicine and Laser Surgery*. 2009;27(4):617-23.
17. De Oliveira AR, Vanin AA, Tomazoni SS, Miranda EF, Albuquerque-Pontes GM, De Marchi T, et al. Pre-Exercise Infrared Photobiomodulation Therapy (810 nm) in Skeletal Muscle Performance and Postexercise Recovery in Humans: What Is the Optimal Power Output? *Photomedicine and Laser Surgery*. 2017;35(11):595-603.
18. Vanin AV, De Marchi T, Silva Tomazoni S, Tairova O, Leão Casalechi H, de Tarso Camillo de Carvalho P, et al. Pre-Exercise Infrared Low-Level Laser Therapy (810 nm) in Skeletal Muscle Performance and Postexercise Recovery in Humans, What Is the Optimal Dose? A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Photomedicine and Laser Surgery*. 2016;34(10):473-82.
19. Baroni BM, Leal Junior ECP, De Marchi T, Lopes AL, Salvador M, Vaz MA. Low level laser therapy before eccentric exercise reduces muscle damage markers in humans. *European Journal of Applied Physiology*. 2010;110(4):789-96
20. Totsuka M, Nakaji S, Suzuki K, Sugawara K, Sato K. Break point of serum creatine kinase release after endurance exercise. *Journal of Applied Physiology*. 2002;93(4):1280-6.
21. Moseley GL. Reconceptualising pain according to modern pain science. *Physical Therapy Reviews*. 2007;12(3):169-78.
22. Elabora biotec SAS. Life + [Internet]. France:Elabora biotec SAS; 2018 [updated 2019 Apr, cited 2019 Apr 22]. Available from: <https://www.neolysplus.fr/produit/life-sportdevice/>
23. Nussbaum EL, Van Zuylen J, Jing F. Transmission of Light through Human Skin Folds during Phototherapy: Effects of Physical Characteristics, Irradiation Wavelength, and Skin-Diode Coupling. *Physiotherapy Canada*. 2007;59(3):194-207.
24. Holzer N, Ziltener J-L, Menetrey J. Plasticité du muscle strié squelettique: effet de l'entraînement et perspectives. *Revue médicale Suisse*. 2006;2(74):1798-1804.
25. Souza-Barros L, Dhaidan G, Maunula M, Solomon V, Gabison S, Lilje L, et al. Skin color and tissue thickness effects on transmittance, reflectance, and skin temperature when using 635 and 808 nm lasers in low intensity therapeutics: lasers in low intensity therapeutics. *Lasers in Surgery and Medicine*. 2018;50(4):291-301.
26. Art. 4 al. 3.1. Liste des interdictions (Code mondial antidopage), 2003 (Révisé le 15 novembre 2013).
27. De Brito Vieira WH, Ferraresi C, de Andrade Perez SE, Baldissera V, Parizotto NA. Effects of low-level laser therapy (808 nm) on isokinetic muscle performance of young women submitted to endurance training: a randomized controlled clinical trial. *Lasers in Medical Science*. 2012;27(2):497-504.
28. Hemmings TJ, Kendall K, Dobson JL. Identifying dosage effect of LEDT on muscular fatigue in quadriceps: *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2016;31(2):395-402.
29. Lanferdini FJ, Bini RR, Baroni BM, Klein KD, Carpes FP, Vaz MA. Improvement of Performance and Reduction of Fatigue With Low-Level Laser Therapy in Competitive Cyclists. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2018;13(1):14-22.
30. Barolet D. Light-Emitting Diodes (LEDs) in Dermatology. *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery*. 2008;27(4):227-38.

# Développement et évaluation du site d'information sur la lombalgie : [www.infomaldedodos.ch](http://www.infomaldedodos.ch)

## Development and evaluation of informative website about low back pain : [www.infomaldedodos.ch](http://www.infomaldedodos.ch)

Delphine Corbat<sup>1,2</sup> (PT, MSc), Pauline Montavon<sup>1,3</sup> (PT, BSc), Guillaume Christe<sup>1,4</sup> (PT, MSc, PhDc)

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt financier ou personnel en rapport avec cet article.

La commission d'éthique du canton de Vaud a confirmé qu'aucune demande officielle n'était nécessaire pour la réalisation de cette étude.

Article reçu en janvier 2020, accepté en avril 2020

### MOTS-CLÉS

Lombalgie chronique / croyances / informations / site internet / éducation thérapeutique

### KEYWORDS

Chronic low back pain / beliefs / information / website / therapeutic education

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Des croyances inappropriées concernant la lombalgie font parties des facteurs de risque de chronicisation. L'éducation thérapeutique est un élément clé favorisant un meilleur pronostic. Un site internet permettrait de transmettre les connaissances actuelles, cependant peu de sites francophones exposent la vision biopsychosociale des lombalgies.

**Objectif:** Développer et faire une évaluation préliminaire d'un site internet d'information en français sur la lombalgie.

**Méthode:** Le contenu du site a été élaboré en lien avec la littérature actuelle et la consultation d'experts. Puis, un questionnaire d'évaluation de la qualité du site a été créé et diffusé auprès d'experts, de physiothérapeutes et de la population générale. Les données quantitatives ont été présentées sous forme de pourcentages et les commentaires ajoutés par les participants ont été synthétisés afin d'apporter des précisions et des pistes d'amélioration.

**Résultats:** 7 experts, 22 physiothérapeutes, 9 personnes lombalgiques et 24 personnes asymptomatiques ont participé à l'évaluation du site. Six thèmes sur sept ont obtenu des réponses positives dans 87 à 99% des cas. Les avis liés à la crédibilité ont été plus mitigés. Les participants ont spontanément relevé l'utilité du site et la transmission d'un message rassurant sur les lombalgies.

**Discussion/conclusion:** Les diverses étapes constituant ce travail ont permis la création du site "www.infomaldedodos.ch" qui a été perçu de manière très positive. Des sites internet basés sur le modèle biopsychosocial sont requis afin de transmettre les connaissances actuelles au plus grand nombre et d'uniformiser le discours des professionnels. De futures recherches sont nécessaires afin d'approfondir le rôle des sites internet d'informations sur le mal de dos.

Mains Libres 2020; 2:79-87

En ligne sur: [www.mainslibres.ch](http://www.mainslibres.ch)

### ABSTRACT

**Introduction:** Inaccurate beliefs about low back pain are an additional risk factor for chronicization. Thus, therapeutic education is a key component for better outcomes. A website would offer the possibility to communicate current knowledge; however, few websites in French depict the biopsychosocial vision of low back pain.

**Objective:** The present study aimed to develop a website in French about low back pain and perform a preliminary assessment.

**Method:** The content of the website was developed using the current literature and in consultation with experts. Then, we assessed its quality through a survey with experts, physical therapists, and general population. The quantitative data were presented as percentages. Next, the comments provided by the participants were synthesized and incorporated to provide clarifications and further improvements.

**Results:** In total, 7 experts, 22 physical therapists, and 9 and 24 individuals with and without low back pain, respectively, participated in this study. Six themes out of seven received positive responses from 87–99% of the participants. Credibility was more nuanced. The participants spontaneously noted the utility of the website and the transmission of a reassuring message about low back pain.

**Discussion/conclusion:** The various stages constituting this work allowed the creation of the website "www.infomaldedodos.ch" which was positively reviewed by the survey participants. Websites based on the biopsychosocial model are necessary to share current knowledge with a wide audience and to standardize the discourse of professionals. Additional research is needed to further explore the use of websites in imparting information about low back pain.

<sup>1</sup> HESAV Haute Ecole de Santé Vaud, HES-SO Haute Ecole Spécialisée de Suisse occidentale, Lausanne, Suisse

<sup>2</sup> Hirslanden, Clinique Bois-Cerf, Centre Actif +, Lausanne, Suisse

<sup>3</sup> Hirslanden, Clinique Cecil, Centre de physiothérapie et d'ostéopathie Cecil, Lausanne, Suisse

<sup>4</sup> Esprit Sport Physiothérapie, Lausanne

## INTRODUCTION

La lombalgie est un symptôme très fréquent et touche une large proportion de la population<sup>(1,2)</sup>. En effet, plus de 80% des personnes sont affectées par cette problématique au cours de leur vie<sup>(3)</sup>. Deux types de lombalgie sont décrits habituellement: les lombalgies non-spécifiques et les spécifiques. Dans le premier cas, une cause patho-anatomique ne peut être mise en avant pour expliquer la survenue d'une lombalgie. A l'inverse, dans le cas de lombalgies spécifiques, une pathologie sévère peut être à l'origine de ce symptôme<sup>(1,2,4)</sup>. De manière générale, les lombalgies non-spécifiques sont largement plus fréquentes que les spécifiques. La répartition serait d'environ 90% de lombalgies non-spécifiques pour 10% de spécifiques<sup>(2,5)</sup>.

La lombalgie représente la première cause d'invalidité au monde et son impact économique est considérable<sup>(6)</sup>. En comparaison, il est semblable à celui des maladies cardiovasculaires, du cancer ou encore de la santé mentale<sup>(7)</sup>. En Suisse, la lombalgie est reconnue comme le problème de santé le plus répandu avec 6% du total des dépenses de santé qui sont attribués aux coûts médicaux directs<sup>(8)</sup>.

Si la majorité des lombalgies évolue favorablement durant les premières semaines, 10% perdurent et deviennent chroniques. Cependant, 75% des coûts relatifs aux problématiques des lombalgies sont alloués à ces cas chroniques<sup>(9)</sup>. De plus, les personnes concernées peuvent connaître une réduction importante de leur participation sociale, professionnelle et familiale<sup>(2)</sup>.

Auparavant, le modèle biomédical était la référence en matière de prise en charge<sup>(10)</sup>. Or, ce concept est largement remis en cause, notamment par les données qui démontrent une absence de lésion visible sur une IRM en présence pourtant d'une lombalgie aiguë<sup>(11)</sup>. A l'inverse, il est fréquent de découvrir des atteintes sur l'IRM de personnes asymptomatiques<sup>(12)</sup>. De plus, le modèle biomédical est susceptible d'augmenter la peur et le développement d'invalidité<sup>(13)</sup> en transmettant l'idée que la colonne vertébrale est fragile, vulnérable et dommageable<sup>(14)</sup>. Cela conduit à renforcer les comportements d'évitement et de protection et entraîne le recours à des traitements plus invasifs<sup>(15)</sup> associé à une évolution défavorable<sup>(16)</sup>.

A l'heure actuelle, le modèle biopsychosocial prédomine<sup>(1,11,17)</sup>. Ce modèle revendique la multifactorialité des lombalgies et soutient que des facteurs psychologiques tels que les croyances des patients, le catastrophisme et l'auto-efficacité sont des prédicteurs de l'évolution de celles-ci<sup>(1,15)</sup>. Les croyances des patients tiennent une place essentielle<sup>(16)</sup>. De nombreuses études ont mis en évidence que les croyances biomédicales sont encore très fortement présentes dans la population générale et chez les professionnels de santé<sup>(18,19)</sup>. Ces croyances peuvent conduire les patients à adopter des comportements négatifs, qui vont freiner l'évolution normalement positive de la lombalgie. Par exemple, le fait de penser que le dos est fragile et doit être protégé va conduire à une diminution des activités physiques, à un déconditionnement et à une augmentation des symptômes<sup>(20)</sup>. Ces croyances sont donc susceptibles d'être à l'origine de la chronicité et à l'établissement de l'incapacité fonctionnelle<sup>(16)</sup>.

Inversement, les croyances positives peuvent conduire à une évolution favorable<sup>(21)</sup>. Dans cette optique, les « interventions éducatives tenant compte d'aspects biopsychosociaux peuvent modifier durablement les croyances et les comportements des patients face à leur maladie »<sup>(9)</sup>. Dès lors, un site Internet semble être l'outil intéressant qui permet la diffusion à large échelle d'informations de santé<sup>(17,22)</sup>. En 2018, une étude démontre que 70% des adultes consultent Internet comme première source d'information sur la santé<sup>(23)</sup>. L'Office Fédéral de la Santé (OFS) souligne également qu'en Suisse, 85,6% de la population utilise Internet comme source d'information<sup>(24)</sup>. Il est alors important que les informations liées à la santé rencontrées sur Internet soient actualisées, fiables et de qualité. Il existe actuellement énormément de sites francophones relatifs à la lombalgie<sup>(25)</sup>. Toutefois ces derniers présentent des lacunes en regard des recommandations actuelles et notamment sur les aspects psychosociaux qui ne sont que très peu développés. Ainsi, le modèle biomédical a tendance à persister alors que le modèle biopsychosocial est recommandé<sup>(17)</sup>. Actuellement, les aspects biomédicaux ne suffisent plus à la compréhension globale de la lombalgie et ne permettent pas une prise en charge efficace. Il est alors nécessaire et important de mettre à disposition du public un site internet d'information en langue française correspondant à la compréhension biopsychosociale actuelle de la lombalgie.

L'objectif de cet article consiste à présenter les différentes étapes qui ont permis la création du site internet [www.infomaldeddos.ch](http://www.infomaldeddos.ch).

## METHODE

### Définition des thèmes et création du site

En 2018, une première étape a permis de définir les thématiques relatives à la lombalgie qui devraient apparaître sur le site internet. Après une recherche approfondie dans la littérature scientifique, treize thèmes ont été présélectionnés. Un groupe d'experts constitués de médecins et de physiothérapeutes spécialistes de la lombalgie a ensuite jugé de la pertinence de ces thématiques et a également eu l'occasion de suggérer d'autres thématiques. Vingt thèmes ont été finalement définis et développés afin de créer un premier contenu pour le site internet<sup>(25)</sup>. Dans un deuxième temps, différents compléments d'information ont été apportés afin de finaliser le contenu du site internet. Deux sources ont été principalement sollicitées: les données récoltées au moyen d'un sondage évaluant les croyances de la population suisse romande au sujet des lombalgies<sup>(26)</sup> ainsi qu'une série d'articles parus dans la revue scientifique médicale "The Lancet" en 2018<sup>(1,27-29)</sup>. Sur cette base, le site internet [www.infomaldeddos.ch](http://www.infomaldeddos.ch) a été créé et comprend 17 chapitres différents (Tableau 1).

### Évaluation du site

Lors de la deuxième étape du développement du site, différentes populations ont été approchées afin d'effectuer une évaluation préliminaire du site internet en vue de sa diffusion.

### Population

Deux groupes de personnes ont été sollicités pour évaluer le site internet. Le premier groupe était formé par des professionnels de la santé, composés d'une part d'experts reconnus en matière de lombalgie et d'autre part de physiothérapeutes.

Tableau 1

Titres des chapitres du site infomaldeddos.ch

Compréhension actuelle du mal de dos	Comment agir lors de douleurs au dos
Le mal de dos est très fréquent et normal	Recommandations - Préambule
Ai-je besoin d'une radiographie ou d'une IRM?	J'ai mal au dos, dois-je me reposer ou bouger?
Est-ce que j'ai quelque chose de coincé ou de déplacé dans le dos?	Comment bouger en cas de douleurs de dos et à quel rythme?
Le mal de dos est-il lié à de mauvaises postures?	Exemples de situations réelles
Se pencher en avant est-il mauvais pour le dos? Faut-il protéger son dos?	Comment gérer la reprise du travail?
Utiliser votre dos est important!	L'influence du sommeil sur les douleurs de dos
Les douleurs de dos ne sont pas synonymes de lésion	Quels sont les effets et les objectifs des techniques manuelles utilisées par les thérapeutes?
Synthèse de la compréhension actuelle: le mal de dos est multifactoriel	Est-ce que les médicaments sont recommandés pour mes douleurs au dos?
	Quelle est la place de la chirurgie?

Le deuxième groupe était constitué de personnes issues de la population générale et séparé en deux sous-groupes: des individus souffrant actuellement d'une lombalgie et d'autres n'étant pas atteints par cette problématique.

L'échantillon présent dans notre étude était composé de 7 experts, comprenant 5 physiothérapeutes et 2 médecins; de 24 physiothérapeutes diplômés entre 1984 et 2018 (9 femmes); et de 33 personnes issues de la population générale. Cette dernière catégorie est divisée en deux: la population non-lombalgique, 12 hommes et 12 femmes âgés de 23 à 69 ans, ainsi que des personnes souffrant de lombalgie composées d'un homme et de 8 femmes âgés de 22 à 61 ans.

Les critères d'inclusions pour chaque groupe étaient les suivants:

- **Professionnels de la santé:**
  - *Experts:* médecins et physiothérapeutes ayant participé à la première étape de développement du site (définition des thèmes) et considérés par leurs pairs comme des experts.
  - *Physiothérapeutes:* toute personne disposant d'un diplôme de physiothérapeute et parlant couramment français.
- **Population générale:** toute personne parlant couramment français, âgée de 18 ans et plus.

### Échantillonnage

La stratégie d'échantillonnage utilisée fût un *échantillonnage non probabiliste de type volontaire* qui suppose que la distribution des caractéristiques à l'intérieur de la population est égale. L'objectif étant d'obtenir des commentaires constructifs afin d'identifier des pistes d'amélioration du site, il était préférable de choisir les personnes qui seraient les plus susceptibles d'accepter d'apporter leur aide à ce projet. En parallèle, une stratégie d'échantillonnage de *type boule de neige* qui consiste à diffuser le questionnaire d'enquête à des personnes ayant les caractéristiques recherchés puis à leur demander de le diffuser à d'autres personnes de profil similaire à a été utilisée afin d'augmenter le nombre de participants.

### Questionnaire

La littérature scientifique a été consultée afin d'identifier les outils existants pour évaluer des sites internet en matière de santé. Bien qu'aucun outil validé ne pouvait être directement utilisé pour l'évaluation préliminaire de ce site internet, les résultats de cette recherche ont toutefois permis de mettre en évidence sept thématiques récurrentes pour juger de la qualité de sites internet relatifs à la santé (Tableau 2). Par exemple, les thématiques telles que l'utilité, l'utilisation, le design et la crédibilité proviennent, entre autres, des études de Riis *et al.* (2018)<sup>(30)</sup> et de Schilling & Mc Daniel (2010)<sup>(31)</sup>. Concernant le contenu, les questions ont notamment été inspirées de l'échelle DISCERN, qui est un instrument fiable et valide<sup>(32)</sup>. Grâce à ces références, il a alors été possible de créer un questionnaire spécifique au site [www.infomaldeddos.ch](http://www.infomaldeddos.ch), en définissant des questions selon les sept thèmes établis.

Après avoir recensé les informations démographiques telles que l'âge, le sexe ou encore la profession, le questionnaire comprenait deux à trois questions fermées en lien avec chacune des thématiques prédéfinies respectant l'échelle suivante: oui, plutôt oui, plutôt non, non, sans avis (Tableau 2). Seul le thème de la crédibilité était évalué selon une échelle

Tableau 2

Thèmes d'évaluation de sites internet ayant permis la création du questionnaire

Thèmes d'évaluation
Utilité
Utilisation
Lisibilité
Compréhension
Design
Crédibilité
Contenu

différente plus adaptée : élevé, moyen, faible. En supplément, les participants avaient la possibilité de justifier leur réponse au moyen d'un commentaire. En fin de questionnaire, les participants avaient également la possibilité de faire part de remarques ou suggestions générales en vue d'améliorer le site.

L'utilisation d'un questionnaire a été préférée à d'autres outils de mesure en raison de ses nombreux avantages tels que son rapport qualité-prix, sa facilité de diffusion et d'analyse ou encore sa possibilité de comparer rapidement des opinions.

**Outils de collecte des données et diffusion**

Les données ont été collectées au moyen de l'outil Google forms, entre mi-décembre 2018 et mi-février 2019. Les moyens de diffusion sollicités pour transmettre le questionnaire ont été les suivants: e-mail, messages mobiles personnels et messages mobiles groupés.

**Méthode d'analyse des résultats**

La méthode utilisée dans le cadre de cette étude était une enquête par questionnaire. Cette dernière avait pour objectif de mettre en avant des données quantitatives présentées sous forme de pourcentage. Une partie du questionnaire permettait de compléter ces données par des questions ouvertes apportant des justifications ou compléments aux résultats des données quantitatives. Cet élément était important pour définir les pistes d'amélioration futures du site internet.

Pour les données quantitatives relatives aux questions fermées du questionnaire, cinq items étaient possibles: oui, plutôt oui, plutôt non, non, sans avis. Seules les questions en lien avec la crédibilité ne comportaient que trois items: élevé, moyen, faible. Le nombre de réponses obtenues par item, pour chaque question donnée, a été ensuite présenté sous forme de pourcentage. Chaque thème du Tableau 2 contenait plusieurs questions. Les réponses ont d'abord été analysées pour chaque question, puis la moyenne des pourcentages par thème a été calculée, permettant d'obtenir une évaluation globale par thématique. Les résultats ont d'abord été analysés en dissociant chaque population, puis en incluant l'ensemble des populations interrogées.

Les réponses aux questions ouvertes du questionnaire ont, quant à elles, fait l'objet de regroupement afin de faire émerger les points communs entre les différentes remarques et suggestions des participants. Chaque commentaire a été lu, puis classé avec d'autres afin de vérifier la récurrence des données récoltées. Les deux auteures (DC & PM) ont réalisé cette étape séparément. Puis, une mise en commun a permis de valider certains messages récurrents transmis par les répondants. Les données quantitatives déjà récoltées ont pu alors être complétées et des pistes d'améliorations du site ont été identifiées.

**Amélioration du site**

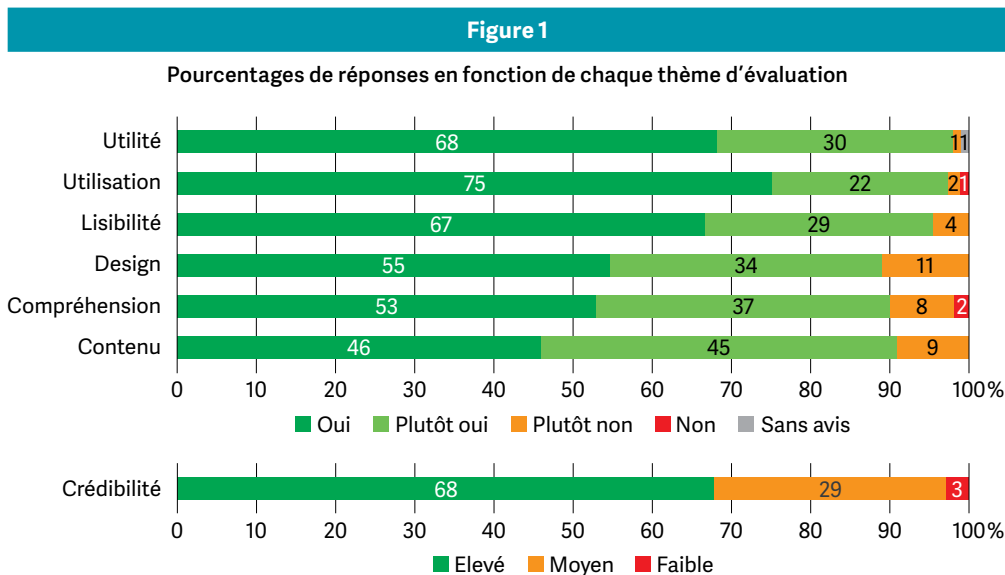
Suite aux résultats obtenus grâce au questionnaire d'évaluation, des pistes d'amélioration du site ont pu être identifiées et ont permis d'améliorer le contenu du site internet dans le courant de l'été 2019. Ce dernier pourra toutefois être encore complété à l'avenir et actualisé en fonction des nouvelles données issues des recherches scientifiques futures.

**RÉSULTATS**

**Qualité globale du site**

Les résultats sont présentés par thème en regroupant les différentes populations interrogées, car il n'y avait pas de différences marquées entre les populations et les différentes questions de chaque thème (Figure 1). Afin de permettre une lecture plus aisée, il est possible d'associer d'un côté les réponses *oui* et *plutôt oui* et de l'autre les *non* et *plutôt non*. Il en ressort que plus de 95% des participants répondent positivement aux questions en lien avec l'utilité, l'utilisation ainsi que la lisibilité du site. Le 89% des participants est satisfait quant au design du site et 90% des réponses sont positives concernant la compréhension du site. Pour terminer, le contenu obtient des avis favorables dans 91% des cas.

Un seul thème a cependant reçu des résultats plus mitigés: la crédibilité. 68% la qualifient d'*élevée*, 29% *moyenne* et 3% la jugent *faible* (Figure 1). Deux autres résultats ne figurant pas dans la Figure 1 peuvent encore être mentionnés.



En effet, près de 20% des participants ont signalé souhaiter davantage d'illustrations sur le site et 87% ont déclaré être favorable à l'idée de transmettre l'adresse du site internet à d'autres personnes.

### Synthèse des questions ouvertes

Lors de la lecture de l'ensemble des commentaires laissés par les répondants, plusieurs éléments se sont révélés positifs. Les participants ont apprécié de découvrir une nouvelle façon de gérer la lombalgie, et ont apprécié la remise en cause de certaines croyances sur le dos. De plus, les répondants ont souligné l'aspect rassurant des informations présentes sur le site internet. Les physiothérapeutes ont apprécié l'idée d'avoir un outil complémentaire à leur thérapie, rassemblant la majorité des informations nécessaires pour les patients.

D'autres commentaires émis par les participants ont permis de soulever certains problèmes. Par exemple, l'utilisation d'un vocabulaire parfois trop scientifique, une longueur du texte trop importante ou encore le faible niveau de crédibilité alloué aux informations relatives à la santé présentes sur internet. Tous ces commentaires ont permis de mieux cerner ce que les lecteurs ont apprécié ainsi que les points faibles du site internet permettant de l'améliorer dans le futur.

## DISCUSSION

La première étape de création du site internet [www.infomaldedos.ch](http://www.infomaldedos.ch) a permis d'obtenir un site comprenant des informations fiables, basées sur les connaissances actuelles. Les réponses issues du questionnaire ont permis d'évaluer la qualité générale du site par différentes populations susceptibles de l'utiliser par la suite et de l'améliorer en vue de sa diffusion.

De manière générale, les résultats de l'évaluation sont largement positifs. Aucune différence notable n'a été relevée entre les différentes populations interrogées, ce qui confirme que l'ensemble d'entre elles valide la qualité du site internet. Cet élément est très encourageant en vue de l'utilisation future de ce site par l'ensemble de ces différents groupes d'utilisateurs.

Toutefois, le domaine de la crédibilité a obtenu des avis plus mitigés que les autres domaines. Le niveau de confiance relatif aux informations transmises sur le site a été qualifié d'*élevé* par environ deux tiers des participants, de *moyen* pour un tiers d'entre eux et 3% le jugent *faible*. Notons toutefois que 3% représente un seul participant. Ce résultat relatif au niveau de confiance est essentiel au vu de l'objectif du site internet qui est de modifier les croyances sur le mal de dos. Parmi les hypothèses qui peuvent expliquer ce résultat, on peut penser que si les informations sont très contradictoires avec les croyances des utilisateurs, ceux-ci ont plus de chance de douter des informations. En effet, le site internet [www.infomaldedos.ch](http://www.infomaldedos.ch) remet en question un certain nombre de croyances populaires sur le mal de dos. Le doute que cela peut susciter chez les utilisateurs peut être mis en relation avec la notion de biais de confirmation, qui suggère que les gens vont plutôt privilégier des informations qui supportent leurs idées, et accorder moins de poids aux informations contraires.

On retrouve dans le site internet un certain nombre d'informations qui questionnent les croyances populaires sur le mal de dos. Par exemple, la posture, les mouvements de flexion et le port de charge (Annexe) ne sont plus considérés comme des causes importantes de lombalgie ou de chronicisation<sup>(33,34)</sup>. Pendant longtemps, les conseils pour éviter les douleurs de dos étaient ciblés sur certains mouvements et postures qu'il fallait éviter afin de diminuer les contraintes et les charges sur les structures du dos. Cependant, de nombreuses études ont démontré que d'éviter certains mouvements du dos (par exemple en pliant les genoux lorsqu'on se baisse) ne permet pas de diminuer les maux de dos<sup>(10)</sup>. Dès lors, il peut être difficile pour certaines personnes qui lisent pour la première fois ces informations de leur accorder un haut niveau de crédibilité, car elles sont contradictoires par rapport à un message de protection du dos qui est encore très ancré.

Différents éléments peuvent cependant influencer favorablement la crédibilité envers un site d'information en matière de santé. La présence de références scientifiques et de renseignements actuels augmente le niveau de confiance des utilisateurs<sup>(35-37)</sup>. Les patients ont également tendance à faire davantage confiance aux sites internet reliés à une institution médicale<sup>(35)</sup>. L'affichage que des professionnels ou spécialistes ont pris part à la création d'un site, ainsi que la mention de leur niveau d'expertise, est aussi relevée comme favorable<sup>(36-38)</sup>. Enfin, la crédibilité d'un site internet est améliorée lorsque l'information est qualifiée de complète, compréhensible et professionnelle<sup>(35)</sup>. La qualité de l'interface, la clarté ainsi que la lisibilité de l'information sont, eux aussi, des points importants retrouvés dans les études<sup>(35,36)</sup>. Ces différents facteurs semblent effectivement essentiels puisqu'ils ont également tous été cités par les participants à l'évaluation du site comme influençant positivement leur niveau de crédibilité.

A l'inverse, certains éléments susceptibles de diminuer le niveau de confiance ont été relevés par les répondants au questionnaire. Des doutes ont notamment été émis quant à l'utilisation d'Internet pour transmettre des informations en matière de santé. Dans l'étude de Hesse *et al.* (2005)<sup>(39)</sup>, environ un quart des personnes interrogées exprimait une grande confiance envers Internet alors qu'un quart n'y accordait aucune confiance. Aujourd'hui, les médecins et professionnels de la santé sont toujours considérés comme la source d'information la plus fiable<sup>(23)</sup>. Cependant, bien que la plupart des individus accordent une confiance supérieure à leurs thérapeutes, ils se tournent le plus souvent vers Internet pour satisfaire leur besoin d'information<sup>(40)</sup>. En effet, actuellement 70% des adultes utilisent Internet comme première source d'information sur la santé alors que 15% seulement sollicitent les professionnels de la santé<sup>(23)</sup>. Cela démontre l'importance d'avoir des sources d'information fiables et actuelles sur internet. Les utilisateurs se méfient toutefois des informations recueillies en ligne et correspondent fréquemment avec leur médecin ou professionnels de la santé afin de les vérifier<sup>(23,37,39,41)</sup>. Les connaissances acquises au moyen de supports présents sur Internet ne remplaceraient donc pas celles transmises par un médecin ou autre professionnel<sup>(37)</sup>. L'utilisation de supports en ligne est toutefois reconnue comme étant complémentaire aux informations transmises lors des consultations<sup>(42)</sup>.

## Annexe

Extrait du chapitre: se pencher en avant est-il mauvais pour le dos? Faut-il protéger son dos?

On pense souvent que se pencher en avant ou faire des activités en ayant le dos « rond » (=dos en flexion) est mauvais et doit être évité, ceci particulièrement lorsqu'il est associé à un effort ou un port de charge.



Ce type de mouvement est souvent perçu comme la cause du mal de dos : « j'ai mal, car j'ai fait un faux mouvement ». Il est vrai que pendant des années, les professionnels de santé ont transmis le message suivant : protégez votre dos, faites attention à la manière de vous pencher ou de porter quelque chose. Cependant, notre compréhension du mal de dos a passablement évolué ces dernières années et les recommandations ont sensiblement changé.

Pendant de nombreuses années, les programmes de manutention (ou école du dos) ont été la thérapie de choix pour essayer de prévenir ou diminuer le mal de dos. Or, d'après de nombreuses études, apprendre à porter ou à soulever quelque chose en protégeant son dos (en le gardant droit et en pliant les genoux), a peu d'effet sur les douleurs et sur la prévention des lombalgies (Hogan et al., 2014 ; Kupper et al., 2012). Cela veut dire que diminuer la charge appliquée au dos (en pliant les genoux par exemple) n'est que peu efficace pour agir sur la douleur sur le long terme. Or, si porter quelque chose dans une position de flexion était mauvais pour le dos, alors le fait de le protéger devrait avoir un effet positif sur la douleur, ce qui n'est pas le cas. Dès lors, on peut dire qu'il n'existe pas de « bonne » ou de « mauvaise » façon de porter, de la même manière qu'il n'existe pas de bonnes ou de mauvaises postures comme énoncées au chapitre précédent. Il existe simplement plusieurs options (Kupper et al., 2012). Cependant, en fonction du poids de l'objet à soulever et de nos habitudes, il peut être intéressant de modifier la manière de porter quelque chose. Cette notion sera toutefois reprise dans le chapitre suivant.



### POINTS CLÉS

Les programmes de manutention préconisant la protection du dos ont peu d'effet sur les douleurs aux dos et sur leur survenue.

Le dos est capable de s'adapter aux activités faites de manière régulière, même en position de flexion.

Le dos est une structure solide et il a besoin de charges et de contraintes régulières.

Concernant le mouvement de flexion (dos rond), plusieurs études démontrent que la flexion ou les activités dans cette position ne sont pas un facteur de risque important de lombalgie. Par exemple, une étude réalisée sur plus de six cents travailleurs montre qu'il n'y a pas d'association entre le fait de se pencher en avant de manière régulière et le développement ou l'aggravation du mal de dos (Lagersted-Olsen et al., 2016). Une autre étude, démontre qu'un sport ou une activité pratiqué pendant plusieurs années en position de flexion, par exemple l'aviron, n'augmente pas le risque d'avoir mal au dos en comparaison avec d'autres activités régulières qui ne demandent pas de flexion, comme la course d'orientation (Stange Foss et al., 2012). De plus, en Inde, la position accroupie avec le dos en flexion est extrêmement utilisée au quotidien et est parfois maintenue longtemps pour cuisiner ou manger par exemple. Pourtant, il n'y a pas plus de lombalgie en Inde qu'en Europe (Pagare et al., 2015). Ceci montre que le dos est capable de s'adapter aux activités faites de manière régulière, même en position de flexion.

**Ceci montre que le dos est capable de s'adapter aux activités faites de manière régulière, même en position de flexion.**

Le dos a également besoin d'être utilisé, comme toutes les autres régions du corps (Belavy et al., 2017). En effet, des études ont mis en évidence les effets bénéfiques de charges et contraintes régulières sur le dos. Par exemple, une étude a évalué la qualité des disques intervertébraux de trois groupes de personnes. Le premier groupe était sédentaire, le second groupe courait environ 20 km et le dernier groupe environ 50 km par semaine. Cela fait beaucoup de « secousses » répétées pour le dos ! L'étude a montré que les disques intervertébraux au niveau du bas du dos (colonne lombaire) étaient de meilleure qualité plus les gens couraient (Belavy et al., 2017). Un autre exemple frappant est celui des études effectuées sur les astronautes. En l'absence de gravité, le dos des astronautes devient de moins en moins tolérant aux charges, et le risque de blessures au retour sur terre est fortement augmenté (Belavy et al., 2016)! Alors, vous optez pour quelle stratégie, les coureurs ou les astronautes ?



Lors de l'évaluation du site, une seconde problématique a été soulignée. Certains chapitres du site internet ont été jugés trop longs par une partie importante des participants. Dès lors, un certain nombre de chapitres ont d'ores et déjà été raccourcis et différentes alternatives pour pallier à la longueur des textes sont encore possibles.

Tout d'abord, l'information peut être donnée sous forme de textes, d'illustrations et photographies<sup>(43)</sup> ou encore de vidéos<sup>(44)</sup>. Plusieurs études ont démontré l'influence du type de format utilisé notamment sur la compréhension, la mémorisation, ou encore l'attention<sup>(43,45)</sup>. En termes d'efficacité, il en ressort que l'utilisation d'images en complément de texte permet d'améliorer significativement les différents facteurs précités<sup>(43)</sup>.

Lorsqu'il est demandé aux patients lombalgiques leurs préférences quant au format utilisé sur un site internet d'information, ces derniers soulignent qu'une combinaison de méthodes serait plus judicieux<sup>(42)</sup>. Ils relèvent l'importance de présenter, au moyen de vidéos ou d'images, un support attractif visuellement complété par des explications sous forme de texte. Les participants à l'évaluation de notre site internet mettent également en évidence l'utilité du contenu visuel. En effet, plus de 90% des participants indiquent que les photos et vidéos améliorent la compréhension des notions abordées. Cependant, 18% trouvent qu'elles ne sont pas en suffisance par rapport au texte. Ce point pourrait donc encore être amélioré.

Dans la pratique clinique, l'éducation thérapeutique fait partie intégrante de la prise en charge des lombalgies chroniques. Afin de faciliter la transmission d'information, le site internet pourrait être utilisé par les physiothérapeutes et autres professionnels. De plus, comme l'a suggéré une récente série d'article publiées dans la revue *The Lancet*<sup>(1,27-29)</sup>, uniformiser le discours sur le mal de dos auprès de la population générale, des médias, des patients et des professionnels de santé est une priorité. Dans cette optique, un plus grand nombre de sites internet francophones basés sur le modèle biopsychosocial seraient nécessaires. Cela permettrait également de renforcer la crédibilité ainsi que la diffusion des recommandations actuelles en lien avec la prise en charge des lombalgies.

Le mal de dos est dans la plupart des situations une affection bénigne, et rassurer les gens que des traitements simples sont efficaces est essentiel. Dès lors, ce site internet vise aussi à transmettre un message positif et rassurant sur le mal de dos, en proposant des solutions comme une meilleure compréhension de cette problématique et une reprise progressive des activités physiques. Utilisé à bon escient, il pourrait être un complément utile à une prise en charge simple et basée sur les dernières recommandations<sup>(1,27-29,46)</sup>. Celles-ci préconisent avant tout de transmettre des informations rassurantes sur le dos et de proposer une prise en charge active, avec une reprise des activités physiques. De meilleures connaissances pourraient également avoir un effet positif sur des facteurs de risque important de chronicisation, comme la kinésiophobie, le catastrophisme et l'auto-efficacité. La mise en place du site [www.infomaldeddos.ch](http://www.infomaldeddos.ch) permet de combler un manque de sites internet francophones. En effet comme énoncé au préalable, il existe énormément de site internet relatif à la lombalgie mais très peu comportent la compréhension biopsychosociale de la

lombalgie<sup>(17)</sup>. Le site [infomaldeddos.ch](http://infomaldeddos.ch) transmet les recommandations actuelles en intégrant le modèle biopsychosocial en vue d'optimiser la prise en charge des lombalgies.

Les résultats de ce travail montrent que le site peut être diffusé. Cependant, diverses recherches doivent encore être réalisées afin d'approfondir certains points. Il est important de rappeler que cette évaluation du site [infomaldeddos.ch](http://infomaldeddos.ch) n'est que la première étape d'un processus de longue durée et ne donne qu'une première idée générale de la perception du site par les populations interrogées. En effet, le nombre de participants ne permet par exemple pas une généralisation des résultats obtenus. De plus, une approche qualitative est nécessaire pour mieux comprendre les perceptions des utilisateurs de ce site internet. Par exemple au niveau de la compréhension, des entretiens menés auprès des participants permettraient d'approfondir réellement cet élément. En effet, ce dernier a obtenu des résultats largement positifs. Il est cependant impossible, avec la méthodologie utilisée pour l'évaluation du site, de juger du niveau de compréhension réel des participants. De plus, des entretiens permettraient également d'identifier, par exemple, comment les personnes réagissent face aux informations reçues allant parfois à l'encontre des croyances populaires encore fortement ancrées dans nos sociétés.

De plus, il semble important de tester concrètement l'efficacité du site internet dans la prise en charge générale des patients lombalgiques, que ce soit sur leurs symptômes, leur niveau d'incapacité, leurs comportements ou encore leur niveau d'autogestion. Il serait aussi possible d'identifier s'il permet d'agir concrètement sur les croyances des patients, notamment grâce à l'utilisation du questionnaire Back PAQ<sup>(47)</sup>.

Certaines limites à ce projet doivent être discutées. Tout d'abord, le questionnaire utilisé dans ce travail n'est pas un questionnaire validé. Néanmoins, les différents thèmes du questionnaire proviennent de la littérature et de questionnaires validés. Deuxièmement, même si la littérature actuelle a été utilisée pour construire ce site internet, les connaissances sont en constante évolution et il reste de nombreuses incertitudes sur le mal de dos. De plus, la technique d'échantillonnage choisie dans le cadre de ce travail a pu influencer les résultats. En effet, les participants ont été choisis de manière délibérée et non aléatoire. Pour limiter ce biais de sélection, l'effet boule de neige a été utilisé en incitant les participants à diffuser le mail à d'autres personnes. L'âge des participants et le nombre d'années écoulées depuis l'obtention du diplôme pour les physiothérapeutes ont également pu influencer les résultats de cette étude. Ces éléments pourraient être étudiés lors de recherches futures avec un plus grand nombre de participants. Finalement, les commentaires des participants n'étant pas toujours suffisamment détaillés, des entretiens seraient utiles pour avoir des informations plus précises sur les avis des participants.

## CONCLUSION

Le site internet [infomaldeddos.ch](http://infomaldeddos.ch) a suivi un processus de création rigoureux grâce notamment à la consultation d'experts reconnus dans le domaine de la lombalgie, de

physiothérapeutes et de la population générale. Les résultats de leur évaluation ont été très positifs et leurs remarques ont été prises en compte afin d'optimiser la qualité du site en vue de sa diffusion.

Grâce à sa fonction de support à l'éducation thérapeutique, le site doit pouvoir transmettre au plus grand nombre les connaissances actuelles associées à un message rassurant au sujet des lombalgies. Avec l'aide d'autres sites internet diffusant le même message, il permettrait également d'uniformiser le discours des professionnels de la santé.

Le site [www.infomaldeddos.ch](http://www.infomaldeddos.ch) est maintenant disponible en ligne et nous encourageons vivement les différents thérapeutes amenés à prendre en charge des patients lombalgiques à l'utiliser dans leur pratique.

### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- Le site [www.infomaldeddos.ch](http://www.infomaldeddos.ch) permettrait de compléter le discours des thérapeutes et d'agir sur les croyances.
- Les informations présentes sur le site se veulent rassurantes et en accord avec les connaissances actuelles issues de la littérature.
- Les connaissances des professionnels pourraient être actualisées et uniformisées grâce à la présence des références sur le site.

### Contact

Guillaume CHRISTE

Tél.: +41 21 316 81 23

E-mail: [guillaume.christe@hesav.ch](mailto:guillaume.christe@hesav.ch)

### Références

- Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018;391(10137):2356-67.
- Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2017;389(10070):736-47.
- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klaber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*. 2006;15 Suppl 2:S192-300.
- Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2012;379(9814):482-91.
- Koes BW, van Tulder MW, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ*. 2006;332(7555):1430-4.
- GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1545-602.
- Maniadaakis N, Gray A. The economic burden of back pain in the UK. *Pain*. 2000;84(1):95-103.
- Wieser S, Horisberger B, Schmidhauser S, Eisenring C, Brügger U, Ruckstuhl A, et al. Cost of low back pain in Switzerland in 2005. *Eur J Health Econ*. 2011;12(5):455-67.
- Hôpitaux universitaires de Genève. Lomalgie aiguë [En ligne]. Septembre 2019 [mis à jour 2017; cité le 3 septembre 2019]. Disponible à: [https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine\\_de\\_premier\\_recours/Strategies/strategie\\_lomalgies\\_aigues.pdf](https://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_de_premier_recours/Strategies/strategie_lomalgies_aigues.pdf)
- Kupper D, Cedraschi C, Genevay S. Hygiène posturale et économie rachidienne dans la lomalgie commune – une pratique à repenser. *Revue médicale suisse*. 2012;8(332):592-4,596-7.
- Carragee E, Alamin T, Cheng I, Franklin T, Hurwitz E. Does minor trauma cause serious low back illness? *Spine*. 2006;31(25):2942-9.
- Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, et al. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2015;36(4):811-6.
- Lin IB, O'Sullivan PB, Coffin JA, Mak DB, Toussaint S, Straker LM. Disabling chronic low back pain as an iatrogenic disorder: a qualitative study in Aboriginal Australians. *BMJ Open*. 2013;3(4).
- Darlow B, Dean S, Perry M, Mathieson F, Baxter GD, Dowell A. Easy to Harm, Hard to Heal: Patient Views About the Back. *Spine*. 2015;40(11):842-50.
- O'Sullivan P, Caneiro JP, O'Keefe M, O'Sullivan K. Unraveling the Complexity of Low Back Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2016;46(11):932-7.
- Demoulin C, Roussel N, Marty M, Mathy C, Genevay S, Henrotin Y, et al. Les croyances délétères des patients lombalgiques : revue narrative de la littérature. *Revue Médicale de Liège [Internet]*. 2016 [cité 20 janv 2019];71(1). Disponible sur: <https://orbi.uliege.be/handle/2268/185206>
- Black NM, Sullivan SJ, Mani R. A biopsychosocial understanding of lower back pain: Content analysis of online information. *Eur J Pain*. 2018;22(4):728-44.
- Darlow B, Perry M, Stanley J, Mathieson F, Melloh M, Baxter GD, et al. Cross-sectional survey of attitudes and beliefs about back pain in New Zealand. *BMJ Open*. 2014;4(5):e004725.
- Darlow B. Beliefs about back pain: The confluence of client, clinician and community. *International Journal of Osteopathic Medicine*. 2016;20.
- Leeuw M, Goossens MEJB, Linton SJ, Crombez G, Boersma K, Vlaeyen JWS. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med*. 2007;30(1):77-94.
- Darlow B, Dowell A, Baxter GD, Mathieson F, Perry M, Dean S. The Enduring Impact of What Clinicians Say to People With Low Back Pain. *The Annals of Family Medicine*. 2013;11(6):527-34.
- Dirmaier J, Härter M, Weymann N. A tailored, dialogue-based health communication application for patients with chronic low back pain: study protocol of a randomised controlled trial. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2013;13:66.
- Swoboda CM, Van Hulle JM, McAlearney AS, Huerta TR. Odds of talking to healthcare providers as the initial source of healthcare information: updated cross-sectional results from the Health Information National Trends Survey (HINTS). *BMC Fam Pract*. 2018;19(1):146.
- Office fédéral de la statistique (OFS). (page consulté le 17 février 2019). Utilisation d'internet, [en ligne]. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/fr/home/statistiques/culture-medias-societe-information-sport/societe-information/indicateurs/utilisation-internet.html>
- Blum J, Robyr C, & Vaucher Q. Lomalgie: Développement d'un site internet d'information en français (Travail de Bachelor). Lausanne (VD): Haute École de Santé Vaud; 2018.
- Meyer M, & Pizzolato V. Lomalgie: Mise en lumière des croyances d'une partie de la population suisse romande (Travail de Bachelor). Lausanne (VD): Haute École de Santé Vaud; 2018.
- Buchbinder R, van Tulder M, Öberg B, Costa LM, Woolf A, Schoene M, et al. Low back pain: a call for action. *Lancet*. 2018;391(10137):2384-8.
- Clark S, Horton R. Low back pain: a major global challenge. *Lancet*. 2018;391(10137):2302.
- Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018;391(10137):2368-83.
- Riis A, Hjelmager DM, Vinther LD, Rathleff MS, Hartvigsen J, Jensen MB. Preferences for Web-Based Information Material for Low Back Pain: Qualitative Interview Study on People Consulting a General Practitioner. *JMIR Rehabil Assist Technol*. 2 avr 2018;5(1):e7.
- Schilling K, McDaniel AM. Development and Evaluation of a Cancer Information Web Portal: The Impact of Design and Presentation on User Engagement. *Journal of Consumer Health On the Internet*. 20 août 2010;14(3):242-62.
- Davis KS, McCormick AA, Jabbour N. What might parents read: Sorting webs of online information on vascular anomalies. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. févr 2017;93:63-7.
- Lagersted-Olsen J, Thomsen BL, Holtermann A, Søgaard K, Jørgensen MB. Does objectively measured daily duration of forward bending predict development and aggravation of low-back pain? A prospective study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2016;42(6):528-37.

34. Foss IS, Holme I, Bahr R. The prevalence of low back pain among former elite cross-country skiers, rowers, orienteers, and nonathletes: a 10-year cohort study. *Am J Sports Med.* 2012;40(11):2610-6.
35. Kim Y. Trust in health information websites: A systematic literature review on the antecedents of trust. *Health Informatics J.* 2016;22(2):355-69.
36. Sbaffi L, Rowley J. Trust and Credibility in Web-Based Health Information: A Review and Agenda for Future Research. *J Med Internet Res.* 2017;19(6):e218.
37. Mendes Á, Abreu L, Vilar-Correia MR, Borlido-Santos J. «That Should Be Left to Doctors, That's What They are There For!»-Exploring the Reflexivity and Trust of Young Adults When Seeking Health Information. *Health Commun.* 2017;32(9):1076-81.
38. Zufferey MC, Schulz PJ. [Learning self-management for pain. Potentials and limits of an Internet website for low back pain]. *Rev Med Suisse.* 2013;9(392):1366-9.
39. Hesse BW, Nelson DE, Kreps GL, Croyle RT, Arora NK, Rimer BK, et al. Trust and sources of health information: the impact of the Internet and its implications for health care providers: findings from the first Health Information National Trends Survey. *Arch Intern Med.* 2005;165(22):2618-24.
40. Prestin A, Vieux SN, Chou W-YS. Is Online Health Activity Alive and Well or Flatlining? Findings From 10 Years of the Health Information National Trends Survey. *J Health Commun.* 2015;20(7):790-8.
41. Tonsaker T, Bartlett G, Trpkov C. Information sur la santé dans Internet. *Can Fam Physician.* 2014;60(5):419-20.
42. Nielsen M, Jull G, Hodges PW. Information needs of people with low back pain for an online resource: a qualitative study of consumer views. *Disabil Rehabil.* 2014;36(13):1085-91.
43. Houts PS, Doak CC, Doak LG, Loscalzo MJ. The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Educ Couns.* 2006;61(2):173-90.
44. Wilson EAH, Park DC, Curtis LM, Cameron KA, Clayman ML, Makoul G, et al. Media and memory: The efficacy of video and print materials for promoting patient education about asthma. *Patient Education and Counseling.* 2010;80(3):393-8.
45. Campbell FA, Goldman BD, Boccia ML, Skinner M. The effect of format modifications and reading comprehension on recall of informed consent information by low-income parents: a comparison of print, video, and computer-based presentations. *Patient Educ Couns.* 2004;53(2):205-16.
46. National Guideline Centre (UK). Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2016 [cité 20 janv 2020]. (National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK401577/>
47. Darlow B, Perry M, Mathieson F, Stanley J, Melloh M, Marsh R, et al. The development and exploratory analysis of the Back Pain Attitudes Questionnaire (Back-PAQ). *BMJ Open.* 2014;4(5):e005251.

# Evaluation de la mobilité lombaire par le test de Schober : revue narrative de la littérature

## Assessment of lumbar spine mobility using the schober test: a narrative literature review

Denis Jacquemin<sup>1,2</sup> (PT, PhD), Christophe Demoulin<sup>1</sup> (PT, PhD), François Tubez<sup>1,2</sup> (PT, PhD), Gauthier Dorban<sup>2</sup> (PhD), Marc Vanderthommen<sup>1</sup> (PT, PhD)

### MOTS-CLÉS

Mobilité lombaire / évaluation / lombalgie / spondyloarthropathie

### KEYWORDS

Lumbar mobility / evaluation / low back pain / spondyloarthropathy

### RÉSUMÉ

**Introduction:** Deux tests cliniques sont majoritairement utilisés dans la littérature pour évaluer la mobilité du rachis lombaire: la double inclinométrie et le test de Schober. Ce dernier dispose d'une plus grande notoriété clinique et est plus facile à réaliser. L'existence de plusieurs variantes de ce test et des doutes concernant sa validité justifient la réalisation de cette revue de la littérature.

**Objectif:** Synthétiser les connaissances sur le test de Schober et ses différentes variantes, en termes de consignes méthodologiques et de qualités métrologiques et en réaliser une analyse critique.

**Développement:** Depuis le premier test, créé en 1937 par Schober, plusieurs modifications (test de Schober Modifié et Modifié-Modifié) ont été apportées notamment au niveau du choix des repères. Ceci a amené une variabilité méthodologique et des interprétations différentes en fonction des études et donc une grande confusion scientifique et clinique.

**Discussion:** La littérature décrit une grande hétérogénéité en termes de modalités pratiques et une absence de consensus concernant la méthode optimale pour réaliser le(s) test(s) de Schober. La variabilité et l'imprécision des repères inférieurs et supérieurs affectent la reproductibilité, l'interprétation et la validité de ce(s) test(s) par rapport aux clichés radiologiques. Les normes de mobilité ne tiennent pas compte des caractéristiques morphologiques, du genre ni de l'âge des sujets étudiés. Or, ces paramètres paraissent influencer la mobilité lombaire.

**Conclusion:** Cette revue de la littérature remet en question la pertinence du test de Schober, ainsi que de ses différentes versions et met en évidence l'utilité de mener des études afin de développer un nouvel outil clinique capable d'évaluer la mobilité lombaire.

### ABSTRACT

**Introduction:** Previous studies have mainly used two clinical tests for the assessment of lumbar mobility: the double Inclinator method and the Schober's test. The latter appears to be considerably more popular and is easier to perform. This literature review was performed to review the several variants of the Schober's test.

**Objective:** The present review aimed to conduct a critical appraisal of the literature about the Schober test and its different versions, regarding its methodological instructions and metrological qualities.

**Development:** Since the first test created by Schober in 1937, several modifications (modified and modified-modified Schober's test) have been made, particularly about the choice of its landmarks. This led to methodological variability and different interpretations depending on the studies and therefore great scientific and clinical confusion.

**Discussion:** The present review reveals a great heterogeneity in terms of practical modalities and a lack of consensus regarding the optimal method to perform the Schober's test(s). The variability and imprecision of the lower and upper landmarks affect the reproducibility, interpretation, and validity of this test(s) in comparison with radiological imaging. There appears to be no consensus regarding the normative values for the tests, and the effect of certain parameters (e.g. morphological characteristics, gender and age) is not taken into consideration or remains controversial.

**Conclusion:** This literature review questions the relevance of the original and modified Schober's tests and highlights the need for further research to develop a new clinical test to assess lumbar mobility.

## INTRODUCTION

L'évaluation clinique de la mobilité lombaire fait partie intégrante de la pratique quotidienne des thérapeutes que ce soit pour rechercher une détérioration de celle-ci ou pour effectuer un suivi de son évolution suite à une prise en charge des patients souffrant du rachis lombaire. En effet, cette mobilité apparaît fréquemment altérée, particulièrement en flexion antérieure, notamment en cas de lombalgie non-spécifique ou de spondyloarthropathie<sup>(1,2,3,4,5)</sup>.

La littérature relative à l'évaluation clinique de la mobilité du rachis lombaire indique que deux tests sont majoritairement utilisés: le test de Schober et la double inclinométrie (DI). Bien que la DI soit recommandée par l'American Medical Association<sup>(6,7)</sup> et qu'elle présente une bonne reproductibilité<sup>(8,9)</sup>, elle demande une certaine expertise, prend du temps<sup>(10,11)</sup> et ses normes demeurent imprécises<sup>(8)</sup>. Cela explique certainement la plus grande notoriété clinique du test de Schober, généralement considéré comme facile, rapide et ne nécessitant qu'un mètre ruban<sup>(3,11,12)</sup>. Plusieurs variantes du test de Schober sont décrites dans la littérature et utilisées sur le terrain, mais aucune recommandation claire relative à l'utilisation de l'une ou l'autre variante n'a été publiée à ce jour<sup>(13,14)</sup>.

L'objectif de cette revue narrative de la littérature est de synthétiser les connaissances sur le test de Schober, et ses différentes variantes, en termes de consignes méthodologiques, de qualités métrologiques et d'en réaliser une analyse critique.

Pour effectuer cette analyse de la littérature, des recherches bibliographiques ont été effectuées sur « Medline » et « Google Scholar ». Les mots clés utilisés étaient: « Schober test », « modified Schober test », « modified-modified Schober Test », combinés de manière séparée (AND) avec « lumbar mobility », « lumbar range of motion », « back mobility », « spondyloarthritis mobility », « low back pain mobility ». La bibliographie des articles trouvés a également été explorée afin de compléter les résultats. Le test de Schober datant de 1937, il n'y a pas eu de limite de date afin de retrouver les articles les plus anciens décrivant la méthode.

## DÉVELOPPEMENT

### Historique

En 1937, le Dr Paul Schober a mis au point un test d'évaluation de la mobilité rachidienne du patient souffrant de douleur lombaire<sup>(15)</sup>. Sur un sujet en position debout, il préconisait d'identifier deux repères sur le rachis dont l'écartement est remesuré après une flexion maximale du tronc. Il décrit le repère inférieur (RI) comme étant le milieu de la ligne joignant les deux « *fossettes lombaires latérales* ». En cas d'absence de celles-ci, il suggère d'indiquer le repère à une largeur de main au-dessus du « *rima ani* » (sillon inter-fessier). Le repère supérieur (RS) est quant à lui situé 10 cm au-dessus du RI ou « à une bonne largeur de main »<sup>(11,15)</sup>. Il est ensuite demandé au sujet, depuis la position debout, de se pencher le plus possible vers l'avant en gardant les genoux tendus<sup>(16,17)</sup>. La différence de mesure entre les 2 positions correspond à l'« indice de Schober » (Figure 1).

Figure 1

Représentation des repères inférieurs et supérieurs pour les tests de Schober (Sch)<sup>(15)</sup>, Schober Modifié (SchM)<sup>(18)</sup> et Schober Modifié-Modifié (SchMM)<sup>(21)</sup> par rapport au marquage initial (MI) au niveau des fossettes lombaires latérales (FLL)

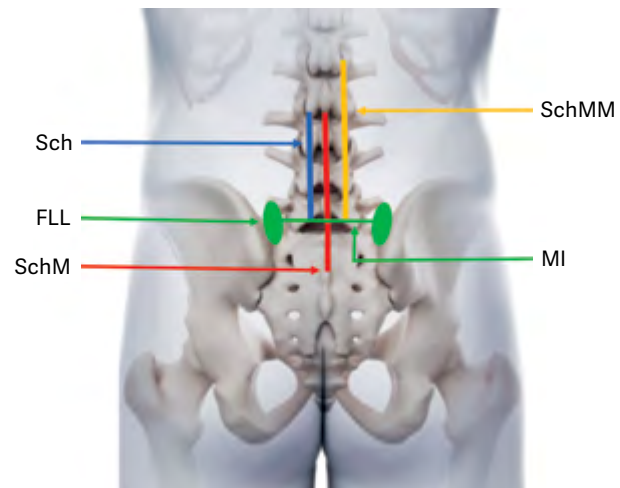


Image reprise et modifiée avec l'autorisation de <https://www.reflexosteo.com>

En 1969, McRae et Wright<sup>(18)</sup> ont proposé une première variante de ce test appelée Test de Schober Modifié (SchM). Après avoir identifié la jonction lombo-sacrée (JLS) située à « l'intersection spinale de la ligne joignant les fossettes de Vénus »<sup>(1,3)</sup>, le RI est marqué 5 cm en-dessous de la JLS et le RS est marqué 10 cm au-dessus<sup>(18)</sup>. L'allongement de la distance entre RI et RS est ensuite mesuré en flexion antérieure (Figure 1). Cette version a été proposée afin de mieux couvrir les étages lombaires, en incluant la jonction lombo-sacrée<sup>(3)</sup>. C'est la version utilisée dans le Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI)<sup>(19,20)</sup>.

En 1973, Van Adrichem et Van Der Korst<sup>(21)</sup> ont développé une nouvelle variante, dénommée Test de Schober Modifié-Modifié (SchMM). Pour cette version, le RI est situé au niveau du processus épineux de L5 situé au milieu de la ligne passant par les « *fossettes de Vénus* » et un repère (RS) situé 15 cm au-dessus du RI<sup>(21)</sup>. Ces 15 cm ont été choisis car, d'après Van Adrichem et Van Der Korst<sup>(21)</sup>, sur leur population de sujets sains âgés de 6 à 18 ans, cette mesure se rapproche le plus de la hauteur véritable de la colonne lombaire (Figure 1).

### Définition des repères

#### Repère inférieur

L'analyse de la littérature révèle que la définition du RI de ces 3 épreuves se base sur le repérage des « *fossettes lombaires* » (ou ses différentes appellations) qui constituent des zones anatomiques variables et floues. Cette imprécision a laissé place à l'interprétation, ce qui a conduit à une grande variabilité méthodologique dans les études ultérieures:

Certaines études à propos du test de Schober, évoquent comme RI le bord supérieur de S1 repéré par « *palpation au niveau de la ligne joignant les fossettes des Epines Iliques Postéro-Supérieures (EIPS) ou 1 à 2 cm au-dessus* » d'après

Le Dinahet<sup>(16)</sup> et d'autres par « *palpation au niveau de la ligne des EIPS ou selon certains sujets à 1 ou 2 cm en dessous* » d'après Dusenne<sup>(22)</sup>.

Dans le cadre du protocole BASMI, index composite comprenant 5 mesures, dont le SchM, chez les patients atteints de spondylarthrite ankylosante<sup>(23)</sup>, certains auteurs utilisent le point de départ du repérage recommandé par McRae et Wright<sup>(18)</sup>, à savoir la JLS<sup>(3,10,11,12,13,19,24,25)</sup>, alors que d'autres prennent une ligne droite passant par les fossettes de Vénus<sup>(14,26,27)</sup>. Nous retrouvons également des repères différents comme le processus épineux de la 5<sup>e</sup> vertèbre lombaire<sup>(28)</sup> ou encore une ligne passant entre les EIPS<sup>(17,29,30)</sup>.

L'AFREK, recommande le SchM et évoque la « *dépression de la peau signalant la localisation de la saillie osseuse des EIPS* »<sup>(31)</sup>.

Gill et al.<sup>(32)</sup>, qui utilisent également le SchM, mentionnent une « *ligne horizontale entre les EIPS qui se trouve approximativement au sommet du sacrum* ».

Pour ce qui est du SchMM, le RI pris en considération est soit la JLS<sup>(13)</sup>, soit les EIPS, en précisant qu'il s'agit soit du sommet des EIPS, soit de leur bord inférieur<sup>(10,11,14)</sup>, ou sans le préciser<sup>(24,33,34)</sup>.

D'autres auteurs proposent également une modification supplémentaire du protocole, comme Burdett et al. qui utilisent une marque à 3 cm en-dessous des EIPS<sup>(35)</sup>.

Ce choix de repères inférieurs cutanés variables permet d'expliquer la grande confusion scientifique et clinique qui entoure actuellement le test de Schober ainsi que ses versions « modifiées ».

### Repère supérieur

Le RS sera placé 10 cm plus haut dans le cadre du test de Schober<sup>(11,15)</sup> et 15 cm pour le SchM<sup>(13,14,18,26,28)</sup> et le SchMM<sup>(10,11,13,14,21)</sup>. Vu les variabilités de placement du RI en fonction des études, il est probable que cette hauteur ne couvre toutefois pas la totalité de la colonne lombaire chez tous les sujets et notamment sa partie supérieure<sup>(21)</sup>.

### Conditions de réalisation du test

Lors de la réalisation du test, il est demandé au sujet de se pencher le plus possible vers l'avant<sup>(18)</sup>, en gardant les genoux tendus<sup>(36)</sup>. Dans certaines études, la position de départ est standardisée avec une position des pieds écartés de la largeur des épaules<sup>(33,37)</sup> ou des hanches<sup>(3)</sup> ou de 15 cm<sup>(11)</sup>. Un échauffement est parfois réalisé variant de 1 à 10 répétitions du mouvement avant la prise effective de la mesure<sup>(14,33,36)</sup>. Le nombre de répétitions nécessaires pour le test varie également entre les études. Si la flexion antérieure n'est souvent réalisée qu'une seule fois, certaines études effectuent 3 mesures et calculent un indice moyen<sup>(37)</sup>. D'autres auteurs réalisent la mesure lors de la 2<sup>e</sup> antéflexion<sup>(3,16)</sup>, la première servant d'entraînement.

### Normes

#### Test de Schober

Schober évoque, dans son étude originale, qu'une bonne mobilité est caractérisée par un incrément de 4 à 6 cm ou d'environ « *3 à 4 largeurs de doigts* »<sup>(15)</sup>. Par la suite, des

normes (Tableau 1) de mobilité ont été établies sur des sujets sains et confirment les données antérieures variant d'une augmentation de 4 à 7 cm en fonction des auteurs<sup>(16,17,22)</sup>. Concernant les sujets souffrant de spondylarthrite ankylosante, les données disponibles sont très variables également et s'étalent de + 2,8 ± 1,6 cm<sup>(38)</sup> à + 5,7 ± 2,6 cm<sup>(39)</sup>. Le pouvoir discriminant de la mesure, afin de déterminer une hypomobilité dans le cadre de ces pathologies, n'apparaît donc pas de manière claire.

#### Test de SchoberM

Le test de SchM a davantage fait l'objet d'études destinées à établir des valeurs normatives (Tableau 1) en tenant notamment compte de l'âge<sup>(1,12,31)</sup>. Moll et Wright<sup>(1)</sup>, sur 237 sujets sains, rapportent une diminution de la mobilité avec l'âge et une discrète influence du genre: chez les sujets masculins l'indice de Schober varie de 7,23 ± 0,92 cm (15-24 ans) à 5,40 ± 1,26 cm (+ de 75 ans) tandis qu'il varie de 6,66 ± 1,03 cm et 5,10 ± 1,07 cm chez les sujets féminins pour les mêmes tranches d'âge. Dans leur étude sur 3020 sujets, Battisti et al.<sup>(12)</sup> évoquent une influence plus modeste de l'âge, les indices diminuant de 7,26 ± 1,58 cm (20-29 ans) à 6,22 ± 1,32 cm (+ de 60 ans) chez les sujets masculins et de 6,47 ± 1,8 cm à 6,05 ± 1,20 cm chez les sujets féminins.

Cette variabilité en fonction de l'âge et du sexe n'est cependant pas retrouvée systématiquement<sup>(17,26,27,40)</sup>, empêchant de tirer des conclusions sur l'influence du genre sur la mobilité lombaire évaluée à l'aide du SchM<sup>(1,5,18,28,29)</sup>.

Selon Heikkilä<sup>(27)</sup> et Lindell et al.<sup>(40)</sup>, une bonne mobilité est simplement reflétée par un indice arbitraire de 5 cm.

En 2017, Mogard et al.<sup>(41)</sup> rapportaient un indice de SchoberM atteignant respectivement +3,5 cm (min: 2 cm; max: 4,5 cm) et +4,5 cm (min: 3,5 cm; max: 5 cm) chez 126 sujets atteints de spondylarthrite ankylosante et 57 sujets souffrant de spondylarthrite non différenciée, indiquant une restriction de la mobilité lombaire dans le cadre de spondylarthropathies.

#### Test de SchoberMM

La norme établie sur 248 sujets sains âgés de 6 à 18 ans par Van Adrichem et Van Der Korst<sup>(21)</sup> est de 4 cm d'allongement (Tableau 1).

Komal et al.<sup>(34)</sup> qui ont testé 200 sujets sains âgés de 21 à 40 ans ont rapporté un indice plus élevé chez les sujets masculins (7,07 ± 1,19 cm) que chez les sujets féminins (6,62 ± 1,13 cm). En évaluant la mobilité lombaire de 15 patients lombalgiques chroniques, Williams et al.<sup>(11)</sup> retrouvent une valeur moyenne de 6,3 cm (avec des valeurs extrêmes de +3,5 et +9,5 cm), qui, comparée aux valeurs de Komal et al.<sup>(34)</sup>, ne permet apparemment pas de différencier les sujets sains et lombalgiques.

### Validité et reproductibilité

Bien que les différentes versions du test de Schober soient très souvent utilisées en pratique clinique, leur validité pour évaluer la mobilité lombaire demeure controversée<sup>(13,14,24,42)</sup>. En effet, les corrélations obtenues avec des clichés radiologiques en flexion, considérés comme le « *gold-standard* » en matière de mesure de la mobilité lombaire<sup>(2,10,18)</sup>, sont très variables dans la littérature allant d'assez bonnes<sup>(18,43)</sup> à modérées<sup>(10)</sup> ou pauvres<sup>(14,24)</sup>.

Tableau 1

Valeurs normatives, retrouvées sur sujets sains jeunes (< 35 ans), âgés (> 60 ans) ou de tous âges, pour les tests de Schober, Schober Modifié et Schober Modifié-Modifié

Auteurs (année)	Nombre de sujets	Homme		Femme	
		jeune	âgé	jeune	âgé
<b>Test de Schober</b>					
Le Dinahet (1989)	65 (♂ et ♀)	+ 4,43 ± 0,88 cm (19-79 ans)*			
Dusenne (1990)	30 (♂ et ♀)	+ 5,16 ± 0,65 cm (20-25 ans)	NP	+ 5,39 ± 0,98 cm (20-25 ans)	NP
Keitel (2007)	NP	+ 6 cm (NP)*			
Stolwijk (2014)	393 (♂ et ♀)	+ 5 ± 1 cm (20-69 ans)*			
Yen (2015)	165 ♂ 122 ♀	5 cm (21-30 ans)	3,1 cm (71-80 ans)	3,6 cm (21-30 ans)	2,4 cm (71-80 ans)
<b>Test de Schober Modifié</b>					
Moll (1971)	119 ♂ 118 ♀	+ 7,23 ± 0,92 cm (15-24 ans)	+ 5,40 ± 1,26 cm (+ 75 ans)	+ 6,66 ± 1,03 cm (15-24 ans)	+ 5,10 ± 1,07 cm (+ 75 ans)
Merrit (1986)	25 ♂ 25 ♀	+ 7,2 ± 1,2 cm (18-65 ans)*			
Battié (1987)	2350 ♂ 670 ♀	+ 7,26 ± 1,58 cm (20-29 ans)	+ 6,22 ± 1,32 cm (+ 60 ans)	+ 6,47 ± 1,8 cm (20-29 ans)	+ 6,05 ± 1,20 cm (+ 60 ans)
Heikkilä (2002)	NP	+ de 5 cm (NP)*			
Lindell (2007)	NP	+ de 5 cm (NP)*			
AFREK (2010)	NP	+ 7,23 cm (15-24 ans)	+ 5,40 cm (+ 75 ans)	+ 6,66 cm (15-24 ans)	+ 5,10 cm (+ 75 ans)
Stolwijk (2014)	393 (♂ et ♀)	+ 6,3 ± 1,2 cm (20-69 ans)*			
Ramiro (2015)	200 ♂ 193 ♀	+ 5,2 ± 1 cm (20-69 ans)		+ 4,9 ± 1 cm (20-69 ans)	
Komal (2016)	69 ♂ 66 ♀	+ 7,2 ± 0,8 cm (20-29 ans)	+ 5,6 ± 0,1 cm (+ 70 ans)	+ 7 ± 0,3 cm (20-29 ans)	+ 5,7 ± 0,2 cm (+ 70 ans)
Illeez Memetoğlu (2016)	195 ♂ 249 ♀	+ 7,3 cm (25-34 ans)	+ 5,5 cm (+ 75 ans)	+ 6,8 cm (25-34 ans)	+ 5,2 cm (+ 75 ans)
<b>Test de Schober Modifié-Modifié</b>					
Van Adrichem (1973)	149 ♂ 109 ♀	+ 4 cm (6-18 ans)*			
Komal (2016)	100 ♂ 100 ♀	+ 7,07 ± 1,19 cm (21-40 ans)		+ 6,62 ± 1,13 cm (21-40 ans)	

NP = non précisé ; \* genre non précisé

A titre d'exemple, les coefficients de corrélation rapportés entre le SchMM et des clichés radiologiques vont de 0,14<sup>(24)</sup> à 0,67<sup>(10)</sup>. Les divergences de résultats rapportées résultent certainement des variabilités méthodologiques entre les études tant en termes d'analyses statistiques, de réalisation du test que de techniques d'évaluation de la mobilité sur les clichés radiologiques (mesure des angles entre le plateau supérieur de L1 et S1 entre eux ou par rapport à l'horizontale)<sup>(18,24,43)</sup>.

La reproductibilité intra-expérimentateur est caractérisée par un coefficient de corrélation intra-classe (CCI), qui varie de 0,60<sup>(38)</sup> à 0,97<sup>(10)</sup> alors que le CCI pour la reproductibilité inter-expérimentateur varie de 0,60<sup>(33)</sup> à 0,93<sup>(24)</sup>.

Dans leur étude, Tousignant *et al.*<sup>(10)</sup> parlent, pour le SchMM, d'un changement minimal détectable (MDC) de 1 cm. Cette investigation clinimétrique n'ayant été que très peu réalisée, une comparaison entre les études n'a pas été possible.

## DISCUSSION

Bien que le test de Schober demeure un des tests de mobilité les plus utilisés en clinique et en recherche pour évaluer la mobilité du rachis lombaire<sup>(3,11,12)</sup>, cette analyse de la littérature révèle une grande hétérogénéité en termes de modalités pratiques et l'absence de consensus concernant la méthode optimale pour le réaliser.

Le choix de la localisation du RI est variable d'une étude à l'autre, quelle que soit la version utilisée, passant du bord inférieur des EIPS à la partie supérieure des fossettes lombaires latérales. Or, dans son étude radiologique, Kapandji<sup>(44)</sup>, montre que ces dernières se projettent au niveau du bord supérieur de l'aileron sacré et sont donc situées au-dessus des EIPS. Elles ne correspondent donc pas à un repère osseux. Leur utilisation pour localiser le RI ne peut donc conduire qu'à une grande variabilité interindividuelle, confirmée d'ailleurs par l'étude de Miller *et al.*<sup>(36)</sup>. Quant à la JLS, McRae et Wright<sup>(18)</sup> nous indiquent qu'elle est repérée au niveau cutané avec une erreur approximative de 2 cm comparé à sa localisation radiographique.

Ces repères cutanés inconstants et imprécis ont conduit à de multiples interprétations et adaptations du test qui impactent de manière significative sa cohérence et sa crédibilité. Ceci peut affecter la reproductibilité qui est elle-même contestée, allant de faible<sup>(33,38)</sup> à excellente<sup>(10,24)</sup> que ce soit en inter ou en intra-examinateur.

L'emplacement du RS est lui aussi variable alors qu'il impacte la mesure et donc l'évaluation des sujets. A titre expérimental, Stolwijk *et al.*<sup>(17)</sup> ont étudié deux versions du SchM utilisées dans les protocoles « BASMI original » (SchM + 15 cm), et « BASMI modifié » (SchM + 10 cm) par l'ASAS (Assessment in SpondyloArthritis International Society)<sup>(29)</sup>. Il en résulte que, même si les 2 versions sont hautement corrélées, elles génèrent des scores totaux différents au BASMI et sont donc sources d'erreurs d'évaluation pour un même patient en fonction de la version choisie<sup>(17)</sup>.

La validité du test de Schober apparaît par ailleurs remise en question par certains auteurs<sup>(13,14,24,42)</sup>, particulièrement pour les versions Schober et SchM dont le RS n'est positionné qu'à 10 cm de la JLS empêchant, chez un grand nombre de sujets en fonction de leur taille, de couvrir la totalité du rachis lombaire<sup>(11,15,18,21,26,28)</sup>. Cette absence de prise en compte des variations morphologiques individuelles et donc de la colonne lombaire supérieure est d'autant plus préjudiciable que cette dernière paraît contribuer davantage à la mobilité en flexion que la partie inférieure<sup>(45)</sup>. Par ailleurs, l'augmentation de la taille moyenne de l'homme en Europe (estimée à 1 cm par décennie, soit 8 cm depuis la mise au point du test par Schober)<sup>(46,47)</sup>, pourrait renforcer l'hypothèse que les différentes versions du test de Schober ne couvrent plus nécessairement l'ensemble du rachis lombaire (alors que c'était peut-être le cas au moment du développement du test).

L'absence de consensus s'explique également par le fait que les normes, pour chaque version du test, sont peu précises, variables en fonction des études et ne tiennent pas toujours compte de l'âge, du genre ou de l'ethnie des sujets étudiés<sup>(25)</sup>. Or, ces paramètres paraissent influencer la mobilité lombaire<sup>(1,4,5,12,25,34,48)</sup>. Il n'y a pas non plus d'accord quant à une meilleure mobilité d'un genre par rapport à l'autre<sup>(1,4,22,34)</sup>, ni quant aux pathologies affectant réellement cette mobilité<sup>(10,26)</sup>.

Malgré son utilisation clinique fréquente, le pouvoir discriminant de ce test apparaît également controversé, les résultats n'étant pas systématiquement différents, entre des populations composées de sujets asymptomatiques et de patients souffrant de lombalgie<sup>(11,34)</sup>.

La méthodologie des études portant sur ce test apparaît par ailleurs très variable d'une étude à l'autre, notamment en termes de nombre de sujets inclus (de 10<sup>(32)</sup> à 3020<sup>(12)</sup>), d'âge des sujets (de 6 ans<sup>(21)</sup> à + de 75 ans<sup>(1)</sup>), de distinction<sup>(3,11,24)</sup> ou non des sujets masculins et féminins<sup>(14,16)</sup>.

## CONCLUSION

La grande hétérogénéité des études retrouvées dans la littérature ainsi que la validité limitée du test de Schober et de ses différentes versions, met en évidence la nécessité de mener des études complémentaires sur le sujet. Développer un test clinique plus valide et reproductible et disposant de valeurs normatives claires faciliterait en effet l'évaluation clinique de la mobilité lombaire.

### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Différentes versions des tests de Schober coexistent sans que des recommandations claires (repères, normes) soient précisées.**
- **Aucune version de ce test ne peut être recommandée pour la recherche ou l'évaluation clinique.**
- **Il convient donc d'être prudent dans son choix de test et dans son interprétation.**
- **Il y a nécessité de mettre au point un nouveau test clinique, tenant compte des caractéristiques morphologiques des sujets, avec des repères précis et reproductibles, ainsi que des normes claires afin d'évaluer plus précisément la mobilité lombaire dans le plan sagittal.**

### Contact

Denis JACQUEMIN

Tél. : +32 477 58 09 99

E-mail : denis.jacquemin@hers.be

## Références

1. Moll JM, Wright V. Normal range of spinal mobility. An objective clinical study. *Ann Rheum Dis.* 1971;30(4):381-6.
2. Castro MP, Stebbings SM, Milosavljevic S, Bussey MD. Criterion-concurrent validity of spinal mobility tests in ankylosing spondylitis: A systematic review of the literature. *J Rheumatol.* 2015;42(2):243-51.
3. Robinson HS, Mengshoel AM. Assessments of lumbar flexion range of motion: Intertester reliability and concurrent validity of 2 commonly used clinical tests. *Spine (Phila Pa 1976).* 2014;39(4).
4. Arshad R, Pan F, Reitmaier S, Schmidt H. Effect of age and sex on lumbar lordosis and the range of motion. A systematic review and meta-analysis. *J Biomech.* 2019;82:1-19.
5. Saidu I, Abbas A, Jajere A, Maduagwu S, Adetunji O. Lumbar spinal mobility changes among adults with advancing age. *J Midlife Health.* 2011;2(2):65.
6. Trudelle-Jackson E, Fleischer LA, Borman N, Morrow jr JR, Frierson GM. Lumbar spine flexion and extension extremes of motion in women of different age and racial groups. *Spine (Phila Pa 1976).* 2010;35(16):1539-2544.
7. Nitschke JE, Nattrass CL, Disler PB, Chou MJ, Ooi KT. Reliability of the American Medical Association guides' model for measuring spinal range of motion: its implication for whole-person impairment rating. *Spine (Phila Pa 1976).* 1999;24(3):262-8.
8. Demoulin C, Fauconnier C, Vanderthommen M, Henrotin Y. Recommandations pour l'élaboration d'un bilan fonctionnel de base du patient lombalgique. *Rev Med Liege.* 2005;60(7-8):661-8.
9. Ng JKF, Kippers V, Richardson CA, Parnianpour M. Range of motion and lordosis of the lumbar spine: Reliability of measurement and normative values. *Spine (Phila Pa 1976).* 2001;26(1):53-60.



- 10.** Tousignant M, Poulin L, Marchand S, Viau A, Place C. The Modified-Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: A study of criterion validity, intra-and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. *Disabil Rehabil.* 2005;27(10):553-9.
- 11.** Williams R, Binkley J, Bloch R, Goldsmith CH, Minuk T. Reliability of the modified-modified Schober and double inclinometer methods for measuring lumbar flexion and extension. *Phys Ther.* 1993;73(1):26-37.
- 12.** Battie MC, Bigos SJ, Sheehy A, Wortley MD. Spinal flexibility and individual factors that influence it. *Phys Ther.* 1987;67(5):653-8.
- 13.** Castro MP, Stebbings SM, Milosavljevic S, Bussey MD. Construct validity of clinical spinal mobility tests in ankylosing spondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rheumatol.* 2016;35(7):1777-87.
- 14.** Rezvani A, Ergin O, Karacan I, Oncu M. Validity and reliability of the metric measurements in the assessment of lumbar spine motion in patients with ankylosing spondylitis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2012;37(19):1189-96.
- 15.** Keitel W. Ein mann mit eigenen ansichten - Paul Schober (1865-1943). *Z Rheumatol.* 2007;66(2):157-62.
- 16.** Le Dinahet T. Étude de la corrélation entre deux propriétés mécaniques de la peau de la région lombaire et la mesure de l'indice de Schober. *Ann Kinésithér.* 1989;16(5):203-8.
- 17.** Stolwijk C, Ramiro S, Vosse D, Landewé R, Van Der Heijde D, Van Tubergen A. Comparison of tests for lumbar flexion and hip function in patients with and without axial spondyloarthritis. *Arthritis Care Res.* 2015;67(4):538-45.
- 18.** Macrae IF, Wright V. Measurement of back movement. *Ann Rheum Dis.* 1969;28(6):584-9.
- 19.** van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum.* 1984;27(4):361-8.
- 20.** Chilton-Mitchell L, Martindale J, Hart A, Goodacre L. Normative values for the bath ankylosing spondylitis metrology index in a UK population. *Rheumatol (United Kingdom).* 2013;52(11):2086-90.
- 21.** van Adrichem JAM, van der Korst JK. Assessment of the flexibility of the lumbar spine: A pilot study in children and adolescents. *Scand J Rheumatol.* 1973;2(2):87-91.
- 22.** Dusenno PL. Recherche de corrélations entre la flexion de hanche, l'indice de Schober lors du test doigt-sol. *Ann Kinésithérapie.* 1990;17(4):11-4.
- 23.** Martindale JH, Sutton CJ, Goodacre L. An exploration of the inter- and intra-rater reliability of the Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index. *Clin Rheumatol.* 2012;31(11):1627-31.
- 24.** Macedo C, de Souza PR, Alves PM, Cardoso JR. Estudo da validade e confiabilidade intra e interobservador da versão modificada do teste de Schober modificado em indivíduos com lombalgia. *Fisioter e Pesqui.* 2009;16(3):233-8.
- 25.** Yen YR, Luo JF, Liu ML, Lu FJ, Wang SR. The anthropometric measurement of schober's test in normal taiwanese population. *Biomed Res Int.* 2015;2015.
- 26.** Merritt JL, McLean TJ, Erickson RP, Offord KP. Measurement of Trunk Flexibility in Normal Subjects: Reproducibility of Three Clinical Methods. *Mayo Clin Proc.* 1986;61(3):192-7.
- 27.** Heikkilä S. Spinal mobility measurements and functional indices in ankylosing spondylitis and other spondyloarthropathies. [MSc. Thesis]. Tampere: University of Tampere. 2002.
- 28.** İlleez Memetoğlu Ö, Butun B, Sezer I. Chest expansion and Modified Schober measurement values in a healthy, adult population. *Arch Rheumatol;*31(2):145-50.
- 29.** Ramiro S, Van Tubergen A, Stolwijk C, Van Der Heijde D, Royston P, Landewé R, et al. Reference intervals of spinal mobility measures in normal individuals: the mobility study. *Ann Rheum Dis.* 2015;74(6):1218-24.
- 30.** Haywood KL, Garratt AM, Jordan K, Dziedzic K, Dawes PT. Spinal mobility in ankylosing spondylitis: reliability, validity and responsiveness. *Rheumatology.* 2004;43(6):750-7.
- 31.** AFREK Association Française de Recherche et d'Etude en Kinésithérapie. Test de Schöber : mesure de l'amplitude en flexion du rachis lombaire. 2010. 1-4.
- 32.** Gill K, Krag MH, Johnson GB, Haugh LD, Pope MH. Repeatability of four clinical methods for assessment of lumbar spinal motion. *Spine (Phila Pa 1976).* 1988;13(1):50-3.
- 33.** MacDermid JC, Arumugam V, Vincent JI, Payne KL, So AK. Reliability of three landmarking methods for dual inclinometry measurements of lumbar flexion and extension. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2015;16(1).
- 34.** Komal Malik, Pallavi Sahay, Sourov Saha RK Das. Normative values of Modified-Modified Schober test in measuring lumbar flexion and extension: a cross-sectional study. *Int J Heal Sci Res.* 2016;6(7):177-87.
- 35.** Burdett RG, Brown KE, Fall MP. Reliability and validity of four instruments for measuring lumbar spine and pelvic positions. *Phys Ther.* 1986;66(5):677-84.
- 36.** Miller SA, Mayer T, Cox R, Gatchel R. Reliability problems associated with the modified Schöber technique for true lumbar flexion measurement. *Spine (Phila Pa 1976).* 1992;17(3):345-8.
- 37.** Fitzgerald GK, Wynveen KJ, Rheault W, Rothschild B. Objective assessment with establishment of normal values for lumbar spinal range of motion. *Phys Ther.* 1983;63(11):1776-81.
- 38.** Auleley G-R, Benbouazza K, Spoorenberg A, Collantes E, Hajjaj-Hassouni N, van der Heijde D, et al. Evaluation of the smallest detectable difference in outcome or process variables in ankylosing spondylitis. *Arthritis Rheum.* 2002;47(6):582-7.
- 39.** Garrido-Castro JL, Escudero A, Medina-Carnicer R, Galisteo AM, Gonzalez-Navas C, Carmona L, et al. Validation of a new objective index to measure spinal mobility: The University of Cordoba Ankylosing Spondylitis Metrology Index (UCOASMI). *Rheumatol Int.* 2014;34(3):401-6.
- 40.** Lindell O, Eriksson L, Strender LE. The reliability of a 10-test package for patients with prolonged back and neck pain: Could an examiner without formal medical education be used without loss of quality? A methodological study. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2007;8(31).
- 41.** Mogard E, Lindqvist E, Bergman S, Bremander A. Spinal Mobility in Axial Spondyloarthritis: A Cross-Sectional Clinical Study. *Musculoskeletal Care.* 2017;15(1):36-48.
- 42.** Littlewood C, May S. Measurement of range of movement in the lumbar spine-what methods are valid? A systematic review. *Physiotherapy.* 2007;93(3):201-11.
- 43.** Rahali-Khachlouf H, Poiraudreau S, Fermanian J, Ben Salah FZ, Dziri C, Revel M. Validité et reproductibilité des mesures cliniques rachidiennes dans la spondylarthrite ankylosante. *Ann Readapt Med Phys.* 2001;44(4):205-12.
- 44.** Kapandji A. Qui connait le losange de Michaelis. *Maîtrise Orthopédique.* 2003;125.
- 45.** Bali T, Kumar MN. Relative contribution of upper and lower lumbar spinal segments to flexion/extension: Comparison between normal spines and spines with disc disease in asian patients. *Asian Spine J.* 2015;9(5):770-5.
- 46.** Hatton TJ, Bray BE. Long run trends in the heights of European men, 19th-20th centuries. *Econ Hum Biol.* 2010;8(3):405-13.
- 47.** Garcia J, Quintana-Domeque C. The evolution of adult height in Europe: A brief note. *Econ Hum Biol.* 2007;5(2):340-9.
- 48.** Intolo P, Milosavljevic S, Baxter DG, Carman AB, Pal P, Munn J. The effect of age on lumbar range of motion: A systematic review. *Man Ther.* 2009;14(6):596-604.

# La sarcopénie : quelle démarche diagnostique et thérapeutique adopter ?

## Sarcopenia: which diagnostic and therapeutic approach should be adopted?

François Luthi<sup>1</sup> (MD), Michaël Duc<sup>2</sup> (MSc)

### MOT-CLÉS

Sarcopénie / force / masse musculaire / exercice

### KEYWORDS

Sarcopenia / strength / muscle mass / exercise

### RÉSUMÉ

**Introduction :** La sarcopénie est définie comme une atteinte du muscle squelettique, diffuse, progressive, multifactorielle caractérisée par une diminution de la force et de la masse musculaire avec l'âge.

**Développement :** la sarcopénie toucherait 6-22% de la population âgée de plus de 65 ans et elle est associée à une probabilité augmentée d'événements indésirables (perte d'autonomie, chute, fracture etc.). En l'absence de marqueur, le diagnostic repose sur des critères cliniques simples (contexte évocateur, mesure d'une perte de force). Quand elle est disponible, la mesure de la masse musculaire sert de test confirmatoire, mais cette étape n'est pas obligatoire pour proposer une prise en charge. Le traitement le plus efficace et le mieux documenté repose sur la prescription d'exercices afin d'obtenir un gain de force et de masse musculaire.

**Discussion :** les recommandations actuelles permettent un dépistage et un diagnostic de la sarcopénie accessibles à la plupart des professionnels de santé. Les études confirment la sécurité et l'efficacité d'un entraînement de la force maximale, même chez la personne très âgée.

**Conclusion :** la sarcopénie mérite toute l'attention des professionnels de santé. La négligence de cette entité peut avoir des conséquences dramatiques pour les patients, d'autant plus dommageables que la médecine par l'exercice se révèle un traitement sûr, efficace et peu coûteux.

Mains Libres 2020; 2:95-100  
En ligne sur: [www.mainslibres.ch](http://www.mainslibres.ch)

### ABSTRACT

**Introduction :** Sarcopenia is defined as a diffuse, progressive, multifactorial, skeletal muscle disorder characterized by a decrease in strength and muscle mass with age.

**Development :** Sarcopenia affects 6–22% of the population aged over 65 years and is associated with an increased likelihood of adverse events such as loss of autonomy, falls, and fractures. In the absence of a biomarker, the diagnosis of sarcopenia is based on simple clinical criteria (evocative context and measurement of loss of strength). When possible, measurement of muscle mass is used as a confirmatory test, but this step is not mandatory for recommending treatment. The most effective and best-documented therapy is based on exercises prescribed for strength and muscle mass gain.

**Discussion :** According to the current recommendations, the screening and diagnosis of sarcopenia are accessible to most health care professionals. Studies confirm the safety and effectiveness of maximal strength training, even in the very elderly.

**Conclusion :** Exercise medicine is a safe, effective, and inexpensive treatment for sarcopenia. Sarcopenia deserves the full attention of healthcare professionals because neglecting it can have dramatic consequences for patients.

<sup>1</sup> Service de Réadaptation de l'Appareil locomoteur, Clinique Romande de Réadaptation, 1950 Sion, Suisse

<sup>2</sup> Service de Médecine du Sport, Swiss Olympic Medical Center, Clinique Romande de Réadaptation, 1950 Sion, Suisse

## INTRODUCTION

La sarcopénie, littéralement la « pauvreté ou le manque de chair », est une entité dont le monde médical a pris conscience assez récemment. Si divers travaux peuvent y être rattachés à partir des années 1930s, c'est à Irwin H. Rosenberg, un professeur américain de médecine et de nutrition, que l'on doit d'avoir forgé le nom en 1988<sup>(1)</sup>. Entité presque confidentielle à ses débuts, c'est à partir des années 2000 et surtout au cours de ces 10 dernières années que son étude s'est approfondie et que les recherches se sont multipliées. Divers groupes de travail lui sont consacrés dont un des plus influents est le « European Working Group on Sarcopenia in Older People » (EWGSOP)<sup>(2)</sup>. En 2016, la reconnaissance du concept franchit une étape importante puisque la sarcopénie est officiellement reconnue comme une maladie par l'OMS (code ICD 10: M62.84)<sup>(3)</sup>.

La définition la plus récente proposée par l'EWGSOP en 2019 décrit la sarcopénie en ces termes: maladie du muscle squelettique, diffuse, progressive, multifactorielle caractérisée par une diminution de la masse musculaire avec l'âge et qui est associée à une probabilité augmentée d'événements indésirables (chute, fracture, handicap, hospitalisation, complications...mort)<sup>(2)</sup>. La mesure d'une diminution de la force y joue le rôle de critère diagnostique central et la mesure de la qualité du muscle squelettique permet de confirmer l'atteinte. On le voit, cette définition reste proche davantage d'une entité syndromique que d'une maladie au sens classique du terme. La définition de la sarcopénie souffre donc de frontières floues avec des seuils (dépistage et confirmation) qui ne sont probablement pas encore définitivement fixés. Il peut sembler difficile de faire la différence entre sarcopénie et perte de force « physiologique » liée à l'âge, mais les deux notions ne sont pas opposables: la différence relève plutôt d'une question de seuils et de normes fixés par consensus dont découlent ensuite des critères diagnostiques et des interventions comme cela sera détaillé plus loin.

On pourrait croire la sarcopénie uniquement liée au grand âge, puisqu'elle toucherait 6-22% des personnes âgées et jusqu'à ≥ 50% des plus de 80 ans, mais la vieillesse n'en a pas l'exclusivité<sup>(4)</sup>. Elle ne doit pas être confondue avec la cachexie (perte de poids et atrophie musculaire associée à un désordre inflammatoire/métabolique sévère) ni avec la malnutrition (carence dans l'apport énergétique et nutritionnel avec une force qui peut rester normale). L'obésité ne représente pas un facteur protecteur de la perte de masse musculaire: lorsque les 2 sont associés, on parle d'obésité sarcopénique. La sarcopénie est aussi un facteur associé ou aggravant de diverses maladies, notamment rhumatologiques. Dans la polyarthrite rhumatoïde, sa prévalence a été estimée entre 15-30% des patients, avec une frontière mouvante entre sarcopénie et cachexie rhumatoïde<sup>(5)</sup>.

Au vu de ce qui précède, décrire les conséquences en termes de santé publique (coûts médicaux, mais aussi coûts sociaux) se révèle donc particulièrement ardu faute de données épidémiologiques robustes et dépasse le cadre de cette mise au point. En revanche, grâce à l'impulsion de l'EWGSOP, de grands efforts ont été consacrés à améliorer le diagnostic de la sarcopénie et sa prise en charge, ce qui sera développé dans la suite de cet article.

## DÉVELOPPEMENT

### Comment diagnostiquer la sarcopénie?

Le diagnostic repose sur un faisceau d'indices car il n'existe aucune mesure diagnostique incontestable. Il s'agit d'abord de déterminer si la personne présente une faiblesse musculaire. Deux tests simples à réaliser dans n'importe quel contexte clinique sont proposés par l'EWGSOP. Le premier est la mesure de la force de serrage avec un dynamomètre à main. Les seuils actuellement retenus sont les suivants: <27kg pour les hommes et <16 kg pour les femmes. Ils ont été choisis à partir de données fournies par la combinaison de données portant sur près de 50'000 personnes<sup>(6)</sup>. Ces seuils sont-ils fiables et utilisables pour tout type de population? On ne saurait répondre avec certitude à ces 2 questions. Ils représentent à ce jour le meilleur consensus possible pour les populations européennes. Encore faut-il respecter divers critères. D'abord le choix du dynamomètre: certains surévaluent la force de serrage en comparaison des valeurs obtenues avec le modèle le plus souvent utilisé, le JAMAR®, comme nous avons pu le constater dans notre pratique clinique. Ensuite, il faut que les conditions du test soient respectées: le sujet est assis confortablement sans appui dorsal, les épaules relâchées, le coude en flexion de 90° et libre (*pas bloqué au corps*), l'avant-bras demeurant en position neutre; la consigne est ensuite de serrer le dynamomètre à 3 reprises le plus fort et le plus longtemps possible, d'abord avec la main droite, puis la gauche. Il est également recommandé d'encourager le sujet. L'évaluateur relève la valeur maximale obtenue en kilos après chaque essai, puis remplace le curseur sur zéro. La moyenne des 3 mesures est consignée. Plus de détails concernant la procédure peuvent être obtenus en suivant le lien dans le Tableau 1.

**Tableau 1**

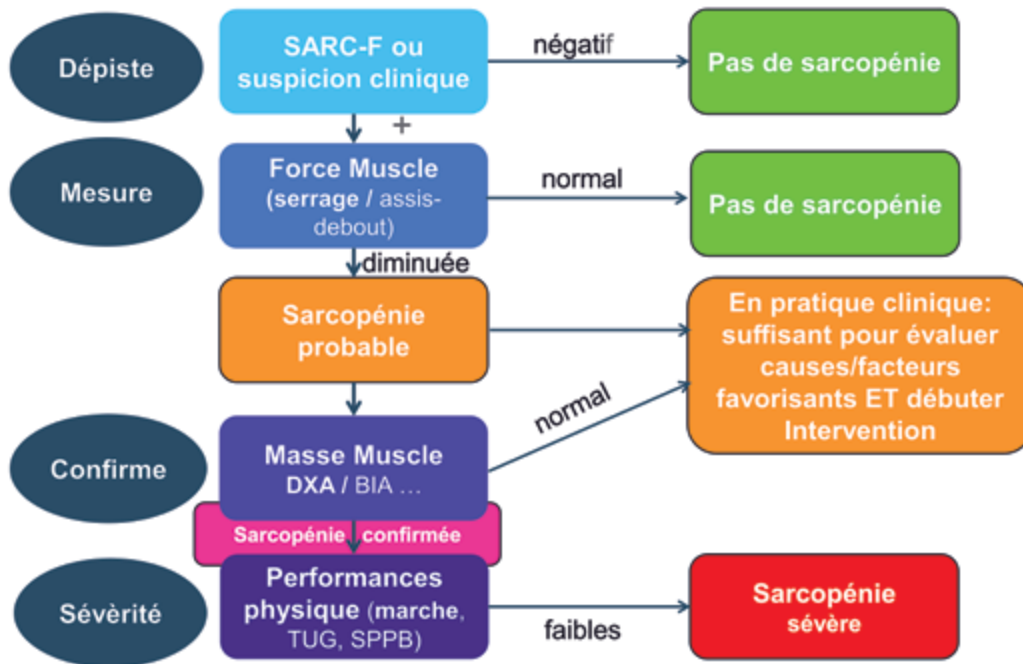
Seuils pour la sarcopénie (consensus EWGSOP2, 2019)<sup>2</sup>

Tests	Seuils pour les hommes	Seuils pour les femmes
<b>Évaluation</b>		
Force manuelle de serrage (JAMAR®)	< 27 kg	< 16 kg
Test de la chaise (assis-debout 5x)	> 15 s	
<b>Confirmation</b>		
MSA	< 20 kg	< 15 kg
MSA/taille <sup>2</sup>	< 7.0 kg/m <sup>2</sup>	< 5.5 kg/m <sup>2</sup>
<b>Sévérité</b>		
Vitesse de marche	≤ 0.8 m/s	
SPPB	≤ 8 points	
TUG-3m	≥ 20 s	
400 m	Impossible à mener à terme ou ≥ 6 minutes	

MSA: masse squelettique appendiculaire, SPPB: Short Physical Performance Battery, TUG-3m: Timed up and go – 3 mètres

JAMAR®, détails sur la procédure: <https://www.uhs.nhs.uk/Media/Southampton-Clinical-Research/Procedures/BRCProcedures/Procedure-for-measuring-gripstrength-using-the-JAMAR-dynamometer.pdf>.

Figure 1

Algorithme dépistage et diagnostic de la sarcopénie selon EWGSOP 2019<sup>(4)</sup>

En l'absence de dynamomètre ou en complément, l'EWGSOP recommande de réaliser le test de la chaise assis-débout 5 fois. Le respect des consignes est aussi primordial: le sujet est assis sur une chaise ni trop haute ni trop basse, pieds au sol, bras croisés sur le thorax, dos contre le dossier. La consigne est de se lever complètement puis se rasseoir le plus rapidement possible, 5x de suite sans toucher à nouveau le dossier avec le dos. Le seuil est fixé à > 15 secondes. En cas de positivité à au moins 1 de ces tests, on parle de sarcopénie probable<sup>(2)</sup>.

Pour confirmer le diagnostic, il faudrait ensuite ajouter une mesure de la qualité du muscle par mesure de la masse maigre du squelette appendiculaire grâce à la densitométrie (absorptiométrie biphotonique à rayons X ou DXA: appareils identiques à ceux utilisés dans l'ostéoporose), ou l'impédance bio-électrique (ou BIA). Cette dernière fournit une estimation indirecte de la masse maigre en fonction de la conductivité électrique du corps entier. L'avantage de ces mesures est leur relative disponibilité et leur coût peu élevé, mais il n'y a toutefois pas de remboursement prévu à ce jour en Suisse. Le manque de standardisation qui ne permet pas une mesure totalement fiable et surtout comparable entre les outils de mesures<sup>(4)</sup> représente le principal désavantage.

Une fois le diagnostic confirmé, il est recommandé d'estimer la sévérité de l'atteinte. La mesure la plus simple est celle de la vitesse de marche: inférieure à 0.8 m/s elle qualifie la sarcopénie de sévère. Le test le plus simple est le test de 4 mètres de marche à une vitesse confortable (2 essais, le meilleur est retenu). Ce test est bien validé et il est extrêmement simple d'utilisation (en introduisant dans n'importe quel moteur de recherche les termes « Toolbox\_4-Meter\_Walk\_Gait\_Speed\_Test\_Technical\_Manual », le lecteur trouvera tous les détails nécessaires à son utilisation). D'autres mesures peuvent être proposées: le Short Physical Performance Battery (SPPB) qui

combine vitesse de marche, test de la chaise et équilibre<sup>(7)</sup>, le « 400 mètres » de marche ou le Timed up and Go (TUG)<sup>(2)</sup>. Le Tableau 1 résume les seuils des différents tests. La démarche diagnostique est donc assez simple, la principale limite étant la fiabilité de la DXA ou de la BIA, et dans une moindre mesure l'accès à ces machines et le remboursement des tests. Il ne serait donc pas faux de se baser sur une évaluation purement clinique (dépistage et sévérité) en se passant de la phase de confirmation, d'autant plus que le traitement, comme on le verra plus loin, n'est ni dangereux, ni risqué. A ce jour, l'EWGSOP recommande une évaluation basée sur les 3 étapes décrites ci-dessus, mais elle soutient aussi la mise en route de mesures thérapeutiques dès que la suspicion clinique est suffisamment étayée (Figure 1)<sup>(2)</sup>.

### Faut-il dépister la sarcopénie ?

Un dépistage systématique n'est pas préconisé<sup>(4)</sup>. Définitions, méthodes de dépistage et seuils diagnostiques sont toujours en cours d'évaluation et de validation et il n'existe aucun marqueur indubitable. Personne ne peut affirmer non plus qu'un dépistage systématique déboucherait avec certitude sur un avantage pour la population ou un coût-bénéfice favorable. En revanche, il est recommandé de dépister les situations à risque. Cela correspond surtout aux personnes de plus de 65 ans qui ont présenté une ou plusieurs chutes au cours de 12 derniers mois, ou qui signalent des difficultés à marcher, à se relever d'une chaise et/ou à monter des escaliers. Mais aussi des personnes plus jeunes si le contexte clinique est évocateur.

Le dépistage devrait être opportuniste, lors d'une hospitalisation pour un événement de santé marquant (fracture suite à une chute par exemple), mais aussi en réadaptation, en maison de retraite, lors d'une consultation médicale ou encore au cabinet de physiothérapie. Le questionnaire SARC-F<sup>(8)</sup> est recommandé pour cette phase de dépistage ciblée: il est très

simple, cinq questions, avec un score de 0-10 (plus le score est élevé, plus le risque d'avoir une sarcopénie est théoriquement important). Le seuil de détection a été fixé à 4 points. Cependant, sa sensibilité est faible alors que sa spécificité est bonne ce qui en fait donc un outil de détection, mais en aucun cas un outil de diagnostic. Avec les critères EWGSOP 2019 comme référence, la Valeur Prédictive Positive du SARC-F est de 29% alors que sa Valeur Prédictive Négative de 93%. En d'autres termes un score inférieur à 4 signifie que la personne ne souffre certainement pas de sarcopénie (exclusion très probable du diagnostic), alors qu'un score  $\geq 4$  ne permet pas de poser le diagnostic, mais implique de réaliser la démarche décrite au paragraphe précédent (dépistage positif), en particulier la mesure de la force. Le SARC-F a été intégré dans l'algorithme proposé par l'EWGSOP comme outil de détection (Figure 1). Il faut rappeler qu'il n'existe pas de version francophone validée du SARC-F. Mais nombre de traductions sont disponibles, dont celle que nous proposons (Tableau 2), probablement suffisantes pour la pratique clinique.

**Tableau 2**

Questionnaire SARC-F<sup>8</sup>

Composant	Question	Score
Force	Avez-vous des difficultés à soulever et transporter une charge de 5 kg ?	Aucune = 0 Un peu = 1 Beaucoup ou incapable = 2
Aide pour la marche	Avez-vous des difficultés à traverser une chambre/pièce ?	Aucune = 0 Un peu = 1 Beaucoup, besoin d'aide ou incapable = 2
Se lever d'une chaise	Avez-vous des difficultés à vous lever d'une chaise ou d'un lit ?	Aucune = 0 Un peu = 1 Beaucoup ou incapable sans aide = 2
Monter des escaliers	Avez-vous des difficultés à monter 10 marches d'escaliers ?	Aucune = 0 Un peu = 1 Beaucoup ou incapable = 2
Chutes	Combien de fois êtes-vous tombé(e) au cours des 12 derniers mois ?	Aucune = 0 1-3 chutes = 1 4 chutes ou plus = 2

Score < 4 : pas de sarcopénie ; score  $\geq 4$  : possible sarcopénie, poursuivre la démarche diagnostique Valeur Prédictive Positive : 29%, Valeur Prédictive Négative : 93%

### Peut-on prévenir la sarcopénie ?

On est tenté de répondre par l'affirmative. Certaines études suggèrent l'effet protecteur d'une activité physique adaptée chez les personnes âgées qui suivent les recommandations actuelles. Ainsi une méta-analyse récente (plus de 40'000 personnes de plus de 60 ans) a montré un risque divisé par 2 de présenter une sarcopénie chez ceux qui étaient physiquement actifs<sup>(9)</sup>. Deux autres circonstances offrent une opportunité pour prévenir la sarcopénie ou ralentir sa survenue : d'abord la constitution d'une masse musculaire suffisante à l'âge adulte, ensuite la lutte contre le déclin progressif de celle-ci particulièrement à partir de 45-50 ans. On ne saurait donc être trop inquiet par l'épidémie de sédentarité et

par les études qui montrent une diminution de performance chez les jeunes, y compris sportifs, comparés à leurs aînés. En effet, plusieurs pays européens constatent au travers de batterie de tests fonctionnels une péjoration notable des qualités de force et puissance musculaire au cours des 10 dernières années, incitant certains auteurs à proposer le concept « d'analphabétisme physique de la jeune génération »<sup>(10)</sup>. A la lumière de ces données, il apparaît d'autant plus important de pratiquer une activité physique régulière qui réponde aux recommandations actuelles, à savoir au moins 1h par jour pour les enfants et adolescents et 2.5h d'intensité moyenne par semaine réparties sur plusieurs jours pour les adultes selon les recommandations de l'OMS (suivre le lien : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>). Au-delà de l'aspect quantitatif de ces recommandations et afin d'atteindre des objectifs spécifiques tels que le maintien de la masse musculaire et de la force, il est essentiel d'encourager la population adulte d'âge moyen et avancé à s'engager dans une activité physique pratiquée à long terme qui stimule suffisamment le système neuromusculaire (gymnastique avec poids du corps, exercices contre résistance, etc.) selon le slogan « use it or lose it ».

### Comment traiter la sarcopénie ?

Les interventions peuvent se diviser en non pharmacologiques et pharmacologiques<sup>(4, 11)</sup>. C'est pour les premières que le niveau de preuve est le meilleur. La mesure thérapeutique la plus efficace pour contrer la sarcopénie est la mise en place d'exercices physiques (recommandation forte). Il s'agit d'augmenter progressivement la force et la masse musculaire pour améliorer la fonction physique et les performances. Si on manque encore de données pour proposer le meilleur guide de prise en charge possible, notamment en fonction du degré de fragilité des personnes concernées, les évidences sont indubitables et connues depuis de nombreuses années<sup>(12)</sup>. En effet, Fiaterone<sup>(13)</sup> a montré dès 1990 l'efficacité et la sécurité d'un programme d'entraînement de la force maximale chez des nonagénaires. Après 8 semaines, les sujets ont considérablement augmenté leur force (quadriceps : + 174%), l'aire de section à mi-cuisse (+ 9%) et leur vitesse de marche (6 mètres de marche : -48% du temps nécessaire). L'application d'une méthodologie précise de l'entraînement de la force semble le point crucial pour atteindre les objectifs cités précédemment. Pour ce faire, il est important que les praticiens suivent les recommandations actuelles basées sur les preuves, alors que beaucoup d'idées préconçues sur l'entraînement physique du sujet âgé persistent. C'est le cas notamment de l'utilisation excessive de l'entraînement de force-endurance, au détriment de l'entraînement à visée hypertrophique ou de la puissance musculaire. Le Tableau 3 identifie les principales variables à ajuster afin d'établir un programme efficace et souligne l'importance d'oser adopter des intensités élevées (70-85% de la 1-RM)<sup>(12)</sup>. Finalement, une certaine régularité de ce type d'entraînement est nécessaire pour solliciter suffisamment le système musculaire et espérer déclencher les adaptations attendues.

La nutrition est un autre moyen d'action non pharmacologique : il s'agit de s'assurer que la personne reçoit un apport calorique et protéique suffisant<sup>(4, 11)</sup>. En revanche, l'ajout de compléments n'a pas fait sa preuve. Il faut souligner qu'une intervention nutritionnelle ne semble apporter de bénéfice que si elle est associée à la prescription d'exercices et à la pratique d'activité physique.

Tableau 3

Recommandations générales pour l'entraînement de force du sujet âgé, modifié d'après Fragala et al. (2019)<sup>12</sup>

Variabiles du programme	Recommandations
Séries	1-3 par exercice et par groupe musculaire
Répétitions	8-12 ou 10-15
Intensité	70-85% de la 1-RM
Sélection des exercices	8-10 exercices différents
Modalité	Charges libres ou sur machines
Fréquence	2-3 jours par semaine, par groupe musculaire
Entraînement de puissance / explosivité	40-60% de la 1-RM
Mouvements fonctionnels	Exercices qui miment les tâches de la vie quotidienne

Concernant les médicaments, aucun traitement pharmacologique n'a fait la preuve à ce jour d'une quelconque utilité pour combattre la sarcopénie, y compris la prescription de vitamine D qui reste souvent débattue<sup>(4,11)</sup>.

## DISCUSSION

Plus de 30 ans après son « invention », le concept de sarcopénie est entré dans l'âge de raison. Si son succès a été moins impressionnant que celui de sa grande sœur l'ostéoporose (la sarcopénie est un concept beaucoup plus récent et l'absence de traitement pharmacologique rémunérateur en est peut-être aussi l'une des raisons), il n'en demeure pas moins que la littérature dédiée est convaincante. Des critères diagnostiques simples et relativement aisés à appliquer ainsi que l'entrée dans la Classification Internationale des Maladies permettront sans doute une meilleure reconnaissance de cette entité. Ils seront utiles aussi comme promoteurs de la recherche et de la thérapie. Des mesures de prévention sont possibles et un dépistage opportuniste est recommandé en présence d'un contexte clinique évocateur. Une fois reconnue avec une probabilité suffisante, une prise en charge devrait être proposée sans passer obligatoirement par des examens complémentaires (DXA, BIA). Les médicaments n'ont aucune place à ce jour dans le traitement de la sarcopénie. En revanche, la pratique d'une activité aérobie adaptée ET d'exercices de résistance pour gagner en force et en masse musculaire sont au cœur du traitement (recommandation forte). Si nécessaire, des mesures diététiques de

bon sens peuvent apporter un bénéfice, à condition d'être associées à l'activité et à l'exercice physiques probablement. La peur de ne pouvoir réaliser une telle intervention en raison de l'âge et des co-morbidités doit être résolument combattue. Un nombre grandissant d'études confirme la faisabilité de cette prise en charge, moyennant adaptation et progression<sup>(12)</sup>. L'intervention proposée est également utile à la prévention et au traitement de la majorité des co-morbidités associées<sup>(14)</sup>, probablement grâce à l'effet anti-inflammatoire induit par l'activité physique. « Le médicament c'est le mouvement » devrait devenir un des slogans à succès de la médecine du XXIème siècle!

## CONCLUSION

La sarcopénie représente une entité très probablement sous-diagnostiquée et encore insuffisamment connue. Les conséquences pour le patient peuvent être dramatiques: chutes entraînant des fractures, perte d'indépendance, décès. Les conséquences en termes de santé publique restent toutefois difficiles à cerner en raison du manque de statistiques disponibles et fiables. Les critères de consensus recommandés pour le diagnostic sont en effet très récents (EWGSOP 2019). Le diagnostic est essentiellement clinique et à la portée des médecins de famille et de tous les professionnels de santé qui s'occupent des pathologies de l'appareil locomoteur. A ce jour seule la médecine par l'exercice s'est révélée efficace et présente un bon niveau de preuve.

### IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- **Le questionnaire SARC-F et la mesure de la force permettent le dépistage et le diagnostic de la sarcopénie.**
- **Le dépistage devrait être opportuniste (situations à risque); la mesure de la masse maigre est souhaitable, mais pas obligatoire.**
- **L'algorithme diagnostique proposé par l'EWGSOP en 2019 permet une prise en charge raisonnée.**
- **Les exercices de renforcement musculaire à visée hypertrophique doivent être prescrits en plus des recommandations générales pour l'activité physique.**
- **Grand âge et co-morbidités ne sont pas des obstacles rédhibitoires à la prescription de tels exercices.**

### Contact

D' François LUTHI

Tél. : +41 27 603 21 75

E-mail : francois.luthi@crr-suva.ch

## Références

1. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *The Journal of nutrition*. 1997;127(5):990S-1S.
2. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*. 2019;48(1):16-31.
3. Anker SD, Morley JE, von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*. 2016;7(5):512-4.
4. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet*. 2019;393(10191):2636-46
5. Santo RC, Fernandes KZ, Lora PS, Filippin LI, Xavier RM. Prevalence of rheumatoid cachexia in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*. 2018;9(5):816-25.
6. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Benzeval M, Deary IJ, Dennison EM, et al. Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PLoS one*. 2014;9(12).
7. Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF, Leveille SG, Markides KS, Ostir GV, et al. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2000;55(4):M221-M31.
8. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013;14(8):531-2.
9. Steffl M, Bohannon RW, Sontakova L, Tufano JJ, Shiells K, Holmerova I. Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *Clinical interventions in aging*. 2017;12:835.
10. Faigenbaum AD, Lloyd RS, MacDonald J, Myer GD. Citius, Altius, Fortius: beneficial effects of resistance training for young athletes: narrative review. *British Journal of Sports Medicine*. 2016;50(1):3-7.
11. Dent E, Morley J, Cruz-Jentoft A, Arai H, Kritchevsky S, Guralnik J, et al. International clinical practice guidelines for sarcopenia (ICFSR): screening, diagnosis and management. *The journal of nutrition, health & aging*. 2018;22(10):1148-61.
12. Fragala MS, Cadore EL, Dorgo S, Izquierdo M, Kraemer WJ, Peterson MD, et al. Resistance training for older adults: position statement from the National strength and conditioning association. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2019;33(8).
13. Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. High-intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. *Jama*. 1990;263(22):3029-34.
14. Skou ST, Pedersen BK, Abbott JH, Patterson B, Barton C. Physical activity and exercise therapy benefit more than just symptoms and impairments in people with hip and knee osteoarthritis. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*. 2018;48(6):439-47.

## ÉTUDE DE CAS

# Suivi de la charge d'entraînement à la suite d'une blessure musculaire des ischio-jambiers chez un sportif amateur : une étude de cas

## Monitoring training load following a hamstring muscle injury in an amateur athlete: a case study

Mégane Bühler<sup>1</sup> (PT, Bsc), Laure Duvillard<sup>2</sup> (PT, Bsc), Kenny Guex<sup>3</sup> (PT, PhD)

## MOTS-CLÉS

Charge / ischio-jambiers / blessure musculaire / retour au sport / rééducation / entraînement

## KEYWORDS

Load / hamstring / muscle injury / return to sport / rehabilitation / training

## RÉSUMÉ

**Introduction :** A la suite d'une blessure et après une période de repos, le sportif revient d'abord à la participation (rééducation et entraînements alternatifs) avant de pouvoir revenir au sport puis à la compétition. Le médecin, le physiothérapeute et l'entraîneur sont les principaux protagonistes qui l'entourent. Afin de le suivre durant ces phases, la charge d'entraînement, qui correspond au produit du volume et de l'intensité d'une séance, peut être contrôlée. L'objectif de cette étude était de présenter le parcours d'un sportif amateur avant et après une blessure aux ischio-jambiers au travers du suivi de sa charge d'entraînement et d'un entretien.

**Méthode :** Etude de cas quantitative avec une composante qualitative. Afin de suivre la charge d'entraînement du sujet, la durée en minutes (volume) et l'effort perçu (intensité) ont été récoltés après chaque séance de la semaine avant la blessure jusqu'à deux mois après la blessure. Afin de mieux comprendre et de décrire le vécu du sportif, un entretien semi-structuré a été réalisé au terme du suivi de la charge.

**Résultats :** Les résultats ont principalement mis en évidence un délai important entre la blessure du participant et son retour à la participation, un manque de préparation physique lors de son retour au sport et une absence de communication interprofessionnelle entre les principaux protagonistes qui l'entouraient.

**Discussion/conclusion :** Cette étude souligne l'importance de 1) une prise en charge active précoce à la suite d'une blessure musculaire, 2) une préparation physique optimisée lors de la phase de retour à la participation et 3) la communication interprofessionnelle entre les principaux protagonistes. Le suivi de la charge d'entraînement du sportif blessé pourrait être un outil pertinent pour optimiser ces différents aspects.

Mains Libres 2020 ; 2:101-107  
En ligne sur : [www.mainslibres.ch](http://www.mainslibres.ch)

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt financier ou personnel en rapport avec cet article.

Projet autorisé par la Commission cantonale (VD) d'éthique de la recherche sur l'être humain (CER-VD, n° 2018-01171)

Article reçu en novembre 2019, accepté en février 2020

## ABSTRACT

**Introduction :** Following an injury and a subsequent rest period, an athlete first returns to participation (rehabilitation and alternative training) before being able to return to sport and then to competition. The athlete's physician, physiotherapist and coach are the main stakeholders. In order to follow the athlete during these phases, training load (volume × intensity) can be monitored. The aim of this study was to present an amateur athlete's journey before and after a hamstring injury through training load monitoring and an interview.

**Method :** In order to monitor training load, duration in minutes (volume) and perceived effort (intensity) were recorded after each session from the week before the injury until 2 months after the injury. In order to better understand and describe the experience of the athlete, a semi-structured interview was conducted at the end of load monitoring.

**Results :** Results highlighted a significant delay between injury and return to participation, a lack of physical preparation upon return to sport and a lack of interprofessional communication among the main stakeholders.

**Discussion/conclusion :** This study highlights the importance of 1) early active management following muscle injury, 2) optimized physical preparation in the return-to-participation phase and 3) interprofessional communication among stakeholders. Training load monitoring of the injured athlete could be a relevant tool to optimize these different aspects.

<sup>1</sup> Physiothérapeute, Centre de rééducation En équilibre, Morges, Suisse

<sup>2</sup> Physiothérapeute, Hôpital de la Providence, Neuchâtel, Suisse

<sup>3</sup> Physiothérapeute, Professeur associé, HESAV Haute Ecole de Santé Vaud, HES-SO Haute Ecole Spécialisée de Suisse Occidentale, Lausanne, Suisse



## INTRODUCTION

La pratique d'un sport entraîne un risque de blessure important<sup>(1)</sup>. Chez le sportif amateur, les blessures musculaires constituent un quart de toutes les blessures et touchent principalement les ischio-jambiers (IJ)<sup>(2,3)</sup>. De plus, il est fréquent d'observer une récurrence, qui est définie comme une lésion de même type et de même localisation survenant dans les deux mois suivant le retour au sport (RTS) après la blessure originelle<sup>(4,5)</sup>. Le taux de récurrence est plus important chez des footballeurs amateurs que professionnels<sup>(6)</sup>.

À la suite d'une blessure, le sportif se retrouve au centre d'un processus complexe composé de plusieurs phases devant lui permettre de retourner à l'entraînement puis à la compétition<sup>(7)</sup>. Le médecin, le physiothérapeute et l'entraîneur (voire le préparateur physique) sont les principaux protagonistes qui accompagnent le sportif blessé à travers ce processus<sup>(8)</sup>. Après une période de pause complète et après avoir vu son médecin pour établir un diagnostic, le sportif blessé entre dans la première phase: le retour à la participation (RTPa) qui consiste à prendre part à la rééducation avec son physiothérapeute et à éventuellement suivre des entraînements alternatifs à son sport (modifiés ou restreints selon ses capacités). La deuxième phase est constituée par le retour au sport (RTS) durant lequel il suit sa planification d'entraînement complète et habituelle sans restriction, sans pour autant avoir encore retrouvé son niveau de performance antérieur à la blessure. Cette phase est également nommée *return to play* en football<sup>(9)</sup>. La décision du RTS devrait être basée sur un certain nombre de critères physiques et psychologiques et partagée entre le sportif et les principaux protagonistes qui l'entourent<sup>(7,9)</sup>. Il accomplit ensuite son retour à la compétition (RTC) lorsqu'il participe à sa première compétition. Finalement, on parle de retour à la performance (RTPe) lorsque le sportif a retrouvé son niveau antérieur à la blessure.

Afin de suivre le travail effectué par le sportif durant toutes ces phases, la charge d'entraînement, qui correspond au produit du volume et de l'intensité d'une séance, peut être contrôlée. Cette charge peut être externe ou interne<sup>(1,9)</sup>. La charge externe dépend des stimuli externes appliqués à l'athlète (p. ex., poids soulevé en force, distance parcourue en course), alors que la charge interne est le reflet des réponses physiologiques et psychologiques obtenues lors de l'application de la charge externe. Il n'existe pas une méthode unique ou *gold standard* pour mesurer la charge, mais étant donné que la charge interne détermine les résultats de l'entraînement, il est recommandé de la suivre en priorité<sup>(9)</sup>. La mesure par le sportif de l'effort perçu lors d'une session est un moyen simple d'évaluer et d'adapter les stimuli en mettant en avant le stress physiologique et psychologique généré par la session<sup>(10,11)</sup>. À partir de cette mesure, la charge d'une session, d'une semaine d'entraînement, ainsi qu'un ratio de charge aiguë sur chronique peuvent être calculés. Le calcul de ce ratio permet, entre autres, de situer le sportif sur une courbe de risque de blessure<sup>(12)</sup>. Pour que le sportif soit considéré en bonne condition physique, sa charge chronique devrait être élevée, c'est-à-dire qu'il devrait être confronté à des charges importantes de manière régulière et chronique. Cependant, pour arriver à atteindre ce niveau, la charge devrait être augmentée de manière progressive afin d'éviter des pics de surcharge. Ainsi, le ratio de charge aiguë sur chronique devrait

se situer entre 0.8 et 1.5. Au-delà, le sportif se situe dans une zone dans laquelle son risque de blessure au cours des sept prochains jours est augmenté de deux à quatre fois<sup>(1,12)</sup>.

Le suivi de la charge est bien étudié dans la planification sportive mais pas chez le sportif blessé<sup>(13)</sup>. Pourtant, durant la période où il est blessé, c'est un défi pour le physiothérapeute et les autres acteurs qui l'entourent de le soumettre à des charges adéquates afin de le préparer au mieux au RTS (d'un point de vue des performances mais aussi du risque de blessure) en réduisant le pic de surcharge lié à la reprise des entraînements habituels<sup>(12)</sup>.

Aucun consensus de prise en charge du sportif blessé intégrant le suivi de sa charge d'entraînement n'a encore été établi à l'heure actuelle. Dès lors, l'objectif de cette étude était de présenter, au travers du suivi de sa charge d'entraînement (composante quantitative), le parcours d'un footballeur amateur ayant subi une blessure aux IJ. La période de suivi allait de la semaine avant la blessure jusqu'à un mois après son RTS. Pour compléter ces résultats, l'expérience du sportif quant à sa blessure, au suivi médico-sportif reçu et au suivi de sa charge a été explorée au travers d'un entretien semi-structuré (composante qualitative) une fois la période de suivi terminée.

## MÉTHODE

### Description du sujet

Le sujet de cette étude de cas est un homme âgé de 23 ans (175 cm, 80 kg), boulanger de profession. Après avoir été informé de l'objectif de l'étude, le participant a donné son consentement écrit pour toutes les procédures réalisées dans le cadre de cette étude et l'utilisation de ses données. Toutes les procédures ont été menées en accord avec la déclaration d'Helsinki et le projet a été autorisé par la Commission cantonale (VD) d'éthique de la recherche sur l'être humain (CER-VD, n° 2018-01171).

Le sujet pratique le football en 2<sup>e</sup> ligue (Suisse) depuis trois saisons. Il joue au poste d'attaquant. Il a commencé le football à l'âge de quatre ans, puis a suivi le parcours classique dans les catégories juniors. Une saison entière est divisée en deux tours. Le premier commence en août et se termine en novembre. Après la pause hivernale, le championnat reprend en février et se termine en juin. Le sujet de cette étude s'entraîne deux fois par semaine à raison de 90 minutes par entraînement. Durant la saison, il participe en plus à un match par semaine.

Au niveau de ses antécédents médicaux, le sujet n'a jamais souffert de lésion musculaire. Il a cependant subi d'autres blessures dues à la pratique de son sport, notamment des déchirures du ligament croisé antérieur, ligament collatéral externe et ménisque externe gauche (2011) et droit (2014) pour lesquels il a été opéré et a suivi une rééducation intensive. En février 2018, il a eu une récurrence de déchirure du ménisque externe du genou gauche pour laquelle il a eu une arthroscopie avec suture et ménissectomie partielle.

## Récolte des données

### Suivi de la charge du sujet

Afin de suivre la charge d'entraînement du sujet, un fichier Excel a été créé. Ce dernier permettait de consigner, par date, le type de séance réalisée (physiothérapie, entraînement alternatif, entraînement normal ou compétition), sa durée en minutes (volume) et l'effort perçu (intensité) évalué de manière subjective grâce au *Rating of Perceived Exertion* (RPE). Le RPE est une échelle catégorielle allant de 0 (repos) à 10 (effort maximal). Cette méthode d'évaluation de la charge est simple d'usage, fiable et corrélée à la fréquence cardiaque<sup>(10, 14)</sup>.

Lors d'une séance de familiarisation, le sujet a reçu les consignes pour l'utilisation du fichier et a rempli, avec l'aide des investigateurs, de manière rétrospective, la charge des séances réalisées durant les sept jours précédents la blessure. Le remplissage du fichier était ensuite assuré par le participant de manière autonome et ceci jusqu'à la fin du suivi, un mois après son RTS. Les investigateurs ont contacté le sujet une fois par semaine durant toute la période de l'étude pour s'assurer du bon remplissage du fichier.

### Entretien semi-structuré

Afin de mieux comprendre et de décrire le vécu du sportif, un entretien semi-structuré a été réalisé au terme de la récolte des données quantitatives. Le guide d'entretien a été construit afin de compléter la compréhension de l'expérience vécue par le participant en lien avec les thèmes suivants: vécu de sa blessure, suivi médico-sportif reçu et suivi de sa charge. Un entretien d'une durée de 45 minutes a eu lieu chez le sujet de manière à ce qu'il soit dans un environnement connu, personnel et propice aux échanges. Il a été enregistré avec l'accord du participant.

## Analyse des données

### Suivi de la charge du sujet

Afin de calculer la charge des séances, le volume en minutes de chaque séance a été multiplié par l'intensité évaluée de manière subjective grâce au RPE. La charge obtenue était exprimée en unité arbitraire (UA). En additionnant les charges de toutes les séances réalisées durant une semaine, la charge hebdomadaire était obtenue. A partir de cette dernière, le ratio de charge aiguë sur chronique a été calculé. La charge aiguë était définie comme étant le cumul des charges des sept derniers jours et la charge chronique correspondait à la charge moyenne des quatre dernières semaines, soit des 28 derniers jours.

### Entretien semi-structuré

A partir de l'enregistrement, une retranscription complète a été réalisée. L'analyse des données a été faite selon une méthode d'analyse du contenu et des thématiques récurrentes ont été relevées et réorganisées selon les différentes phases du processus de RTS.

## RÉSULTATS

### La blessure et les différentes phases du processus de RTS

Le 22 septembre 2018, le sujet s'est déchiré les IJ du membre inférieur gauche lors d'un match. Il a vu son médecin généraliste le 2 octobre 2018 (10 jours après la blessure). Le

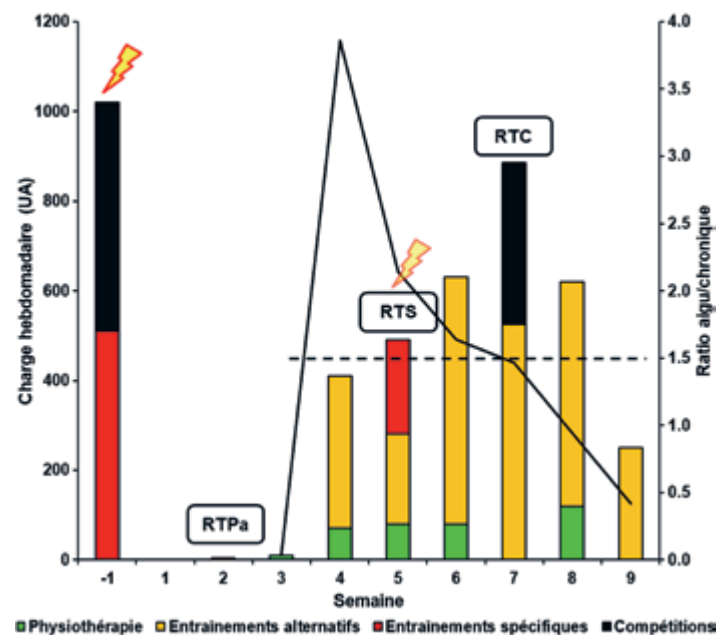
diagnostic suivant a été posé: *déchirure musculaire de la cuisse gauche*. Le médecin a prescrit neuf séances de physiothérapie et a coché la case *amélioration de la fonction musculaire* sur la prescription. La première séance de physiothérapie a eu lieu le 4 octobre (12 jours après la blessure). Durant ce laps de temps le sujet était en pause complète et le RTPa a donc eu lieu lors de cette première séance de physiothérapie. Le 16 octobre 2018 (24 jours après la blessure), le sujet a réalisé son premier entraînement alternatif. Le 25 octobre 2018 (33 jours après la blessure), il a effectué son RTS en prenant part à son premier entraînement spécifique avec son équipe. Il a finalement fait son RTC le 10 novembre 2018 (49 jours après la blessure).

### Suivi de la charge du sujet

La Figure 1 présente la charge hebdomadaire et le ratio de charge aiguë sur chronique du sujet.

Figure 1

Charge hebdomadaire (blocs) et ratio de charge aiguë sur chronique (courbe noire) du sujet durant la période de l'étude. Le traitillé noir représente le seuil au-dessus duquel le ratio augmente le risque de blessure de deux à quatre fois au cours des sept prochains jours.



### Semaine avant blessure

Les sept jours précédents la blessure, la charge du sportif était de 1020 UA, répartie à parts égales entre les entraînements (510 UA) et les matchs (510 UA).

### Pause après blessure

Le sportif amateur n'a été confronté à aucune charge d'entraînement durant les 11 jours qui ont suivi la blessure.

### Phase de RTPa

Durant la seconde semaine après la blessure, le sujet a bénéficié de sa première séance de physiothérapie qui a induit une charge de 5 UA. La semaine suivante, la charge était de 10 UA, amenée exclusivement par deux séances de physiothérapie. Lors de la 4<sup>e</sup> semaine après la blessure, une charge de 410 UA a été observée à la suite de deux séances

de physiothérapie (70 UA) et trois entraînements alternatifs (340 UA). Le sujet n'ayant quasiment pas subi de charge durant les trois semaines précédentes, le ratio de charge aiguë sur chronique lors de cette semaine s'est élevé à 3.9. Lors de cette phase de RTPa, l'intensité la plus élevée lors d'une séance a été observée lors d'un entraînement alternatif noté à un RPE de 5. Lors de cette phase, le RPE le plus élevé obtenu lors d'une séance de physiothérapie était de 4.

#### **Phase de RTS**

Après une séance de physiothérapie (80 UA) et un entraînement alternatif (160 UA), le sportif amateur a réalisé son RTS lors d'un entraînement de football (210 UA) qu'il a dû interrompre précocement. Lors de la même semaine, il a pris part à un entraînement alternatif (40 UA) supplémentaire, amenant la charge hebdomadaire à 490 UA. Le ratio de charge aiguë sur chronique lors de cette semaine de RTS s'est élevé à 2.1. La semaine suivante, la charge était de 630 UA, amenée par une séance de physiothérapie (80 UA) et par deux entraînements alternatifs (550 UA). Lors de cette phase de RTS, l'intensité la plus élevée lors d'une séance a été observée lors d'un entraînement alternatif noté à un RPE de 7. Lors de cette phase, le RPE le plus élevé obtenu lors d'une séance de physiothérapie était de 4.

#### **Phase de RTC**

Après deux entraînements alternatifs (525 UA) lors de la même semaine, le sujet a réalisé son RTC (360 UA) (charge hebdomadaire de 885 UA). Le ratio de charge aiguë sur chronique lors de cette semaine de RTC s'est élevé à 1.5. La semaine suivante, il a pris part à une session de physiothérapie (120 UA) et à deux entraînements alternatifs (500 UA), amenant la charge hebdomadaire à (620 UA). La dernière semaine du suivi, la charge du sportif était de 250 UA. Lors de cette phase de RTC, l'intensité la plus élevée lors d'une séance a été observée lors du match de football (RTC) noté à un RPE de 8. Lors de cette phase, le RPE le plus élevé obtenu lors d'une séance de physiothérapie était de 6.

### **Entretien semi-structuré**

#### **Semaine avant blessure**

Durant la semaine avant la blessure aux IJ, le sujet a participé à ses deux premiers entraînements en équipe suite à l'opération subie au mois de février (arthroscopie avec suture et ménisectomie partielle du ménisque externe du genou gauche). Il a également pris part à une fin de match pendant 25 minutes. La blessure a eu lieu pendant une accélération rapide et brutale lors d'un second match cette même semaine, et l'a forcé à interrompre son effort après 45 minutes de jeu.

#### **Pause après blessure**

A la suite de cette blessure, le participant a volontairement attendu plusieurs jours afin de suivre l'évolution la douleur avant d'appeler son médecin de famille. Un rendez-vous a été fixé dix jours après la blessure. Le participant a également dû prendre trois jours de congé car il n'arrivait pas à travailler.

#### **RTPa**

Le RTPa a débuté 12 jours après la blessure avec le début de la physiothérapie. Après la surprise de la blessure, le participant était motivé et avait la volonté de retourner sur le terrain. Les trois premières séances de physiothérapie ont été principalement décrites comme passives. C'est lors de la quatrième séance (24 jours après la blessure) que le sujet

décrit la première séance avec des exercices de renforcement des IJ. C'est ce même jour que le sujet a réalisé son premier entraînement alternatif: une course légère durant 30 minutes. Durant cette phase, chaque personne constituant l'entourage médico-sportif du participant était impliquée et lui donnait directement les informations nécessaires (p. ex., l'entraîneur se tenait régulièrement informé auprès de lui du déroulement de la rééducation), mais il n'y avait pas de communication directe entre eux.

#### **RTS**

La décision du RTS a été prise par le participant lui-même avec l'accord du physiothérapeute et sur la base d'un ordre d'idée de trois semaines donné par le médecin lors du rendez-vous initial. Lors de ce rendez-vous initial, le médecin a indiqué au participant qu'il n'avait pas besoin de revenir le voir et que le physiothérapeute lui dirait quand le RTS serait possible. Lors du RTS, le participant ne se sentait pas prêt physiquement à reprendre l'entraînement. Il a ressenti une gêne à la même localisation que sa blessure et a dû interrompre précocement sa première séance spécifique.

#### **RTC**

Lors de son RTC le participant a joué sans gêne une mi-temps lors du dernier match du premier tour. Malgré de l'appréhension et la volonté de vouloir faire ses preuves, cette phase est considérée comme réussie par le participant car elle s'est déroulée sans particularité.

#### **Acceptation du suivi de la charge**

L'évaluation du fichier par le participant est satisfaisante. L'outil lui a paru simple, efficace et utile dans le cadre de la rééducation uniquement. En effet, il ne se sentirait pas prêt à l'appliquer lors de ses entraînements spécifiques tout au long de l'année.

## **DISCUSSION**

### **Discussion des résultats**

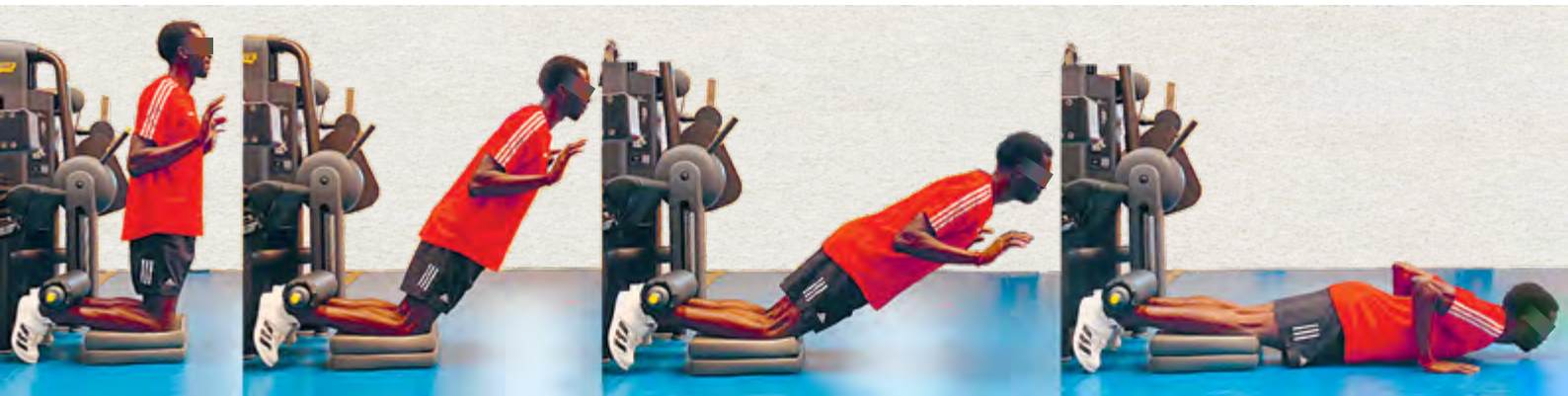
Sur la base d'un suivi quantitatif (suivi de la charge d'entraînement) et qualitatif (entretien semi-structuré), le parcours d'un sportif amateur avant et après une blessure aux IJ a pu être présenté de manière détaillée. Cette étude a, principalement, permis de mettre en évidence 1) le délai important entre la blessure et le RTPa, 2) le manque de préparation physique du participant au moment des RTS et 3) l'absence de communication interprofessionnelle entre les principales personnes de l'entourage médico-sportif du participant. La discussion qui suit revient sur ces trois points principaux et en aborde d'autres. Elle est organisée selon l'ordre chronologique des événements.

La semaine avant la blessure aux IJ correspond, en réalité, à la semaine de RTS et de RTC à la suite d'une opération subie par le participant au mois de février. Malgré l'absence de données avant cette période, on peut émettre l'hypothèse que le ratio de charge aiguë sur chronique lors de cette semaine était élevé et pourrait avoir contribué à augmenter le risque de blessure du participant<sup>(1, 12)</sup>.

Le diagnostic de *déchirure musculaire de la cuisse* a été posé par le médecin généraliste. La localisation du diagnostic n'est pas précise puisqu'elle n'identifie aucun muscle. De plus,

Figure 2

## Nordic hamstring



le degré de sévérité de la lésion n'est pas précisé. Des examens d'imagerie auraient pu aider à préciser ces éléments. Cependant, l'IRM n'est pas indispensable dans le sport amateur en raison de son coût élevé<sup>(15)</sup> et du fait qu'elle n'améliore la prédiction de la date du RTS que de manière négligeable<sup>(16)</sup>. Un diagnostic clinique complet est bien corrélé avec le temps jusqu'au RTS et reste donc le meilleur moyen de diagnostic pour ce niveau de pratique sportive<sup>(17)</sup>. Il est important de noter que durant cette étude la prescription de physiothérapie a été le seul élément de communication relevé entre les principales personnes de l'entourage médico-sportif du participant.

Les résultats montrent que pendant 11 jours après la blessure, le participant n'a eu aucune charge d'entraînement et que des exercices de renforcement ont été réalisés après seulement 24 jours. Or, selon Jarvinen *et al.* et Bayer *et al.*, une mise en charge précoce (après trois à sept jours de repos) des tissus lésés est préconisée<sup>(18, 19)</sup>. En effet, des exercices actifs favorisent la régénération et l'orientation parallèle des fibres musculaires en voie de cicatrisation et permet de réduire le délai de RTS. En lien avec ceci, les séances de physiothérapie devraient être composées de travail actif dès le début de la prise en charge. Askling *et al.*<sup>(20)</sup> propose un protocole constitué de trois exercices excentriques pouvant être réalisés dès la phase aigüe et permettant d'entraîner à la fois les composantes d'élasticité et de contractilité en position d'allongement du muscle. Ceci a comme bénéfice d'obtenir un meilleur contrôle et une meilleure stabilité lors du mouvement fonctionnel. Ces exercices peuvent être facilement réalisés à domicile et ils ont démontré une meilleure efficacité pour le retour au football après une déchirure des IJ qu'un protocole composé d'exercices conventionnels<sup>(20, 21)</sup>. Pour préparer au mieux le RTS, le programme doit ensuite tendre le plus rapidement possible vers des exercices fonctionnels et spécifiques au sport<sup>(15, 22)</sup>, ce qui n'a pas été le cas dans cette étude selon les données récoltées auprès du participant. Enfin, en complément du suivi de la charge, des mesures objectives (force en position longue, souplesse avec une extension active du genou sur une flexion de hanche maximale) et subjectives (douleur à la palpation et douleur lors des activités de la vie quotidienne) auraient pu être récoltées régulièrement par le physiothérapeute afin de renseigner sur la progression de la réhabilitation<sup>(23)</sup>.

En complément du travail effectué en physiothérapie, le sportif a réalisé des entraînements alternatifs qu'il a planifiés lui-même sans encadrement ni du physiothérapeute ni de son entraîneur. Le rôle de ces entraînements est de préparer progressivement le sportif à supporter les charges auxquelles il sera confronté lors de son retour à l'entraînement normal. Les résultats obtenus montrent qu'aucune session alternative n'a engendré des charges se rapprochant d'un entraînement spécifique, principalement en termes d'intensité. De plus, il faudrait également que les entraînements alternatifs soient spécifiques au sport pour une meilleure préparation aux entraînements habituels. Un volume de sprint modéré à élevé a, par exemple, montré un effet protecteur contre le risque de récurrence<sup>(13)</sup>. Avant son RTS, le sujet de cette étude n'a effectué aucun entraînement de ce type. Également dans un but préventif, l'exercice du *Nordic Hamstring* (Figure 2), qui a montré son efficacité pour réduire l'incidence des blessures aux IJ chez des footballeurs amateurs, aurait pu être intégré<sup>(24)</sup>.

Lors du RTS, le participant ne se sentait pas prêt et son ratio de charge aiguë sur chronique était très élevé (> 2). Ces éléments pourraient expliquer le fait qu'il ait dû interrompre son premier entraînement spécifique avant la fin. Le fait qu'il n'ait jamais été confronté à de telles intensités lors des entraînements alternatifs, ni a suffisamment de charge de manière générale à certainement contribué à augmenter son risque de récurrence. La décision du RTS est complexe et devrait être partagée entre le sportif et les principales personnes de son entourage médico-sportif<sup>(7, 8)</sup>. Elle devrait être basée sur les critères suivants: autorisation de l'équipe médicale, souplesse similaire des IJ (par rapport à des données antérieures et/ou au côté non blessé), performance à des tests de terrain (p. ex., sprints répétés, sauts, pont sur une jambe), dispositions psychologiques du sportif et absence de douleur à la palpation, durant des tests de force et de souplesse ainsi que durant et après des tests fonctionnels<sup>(8)</sup>. Si la décision du RTS avait été basée sur ces critères, on peut émettre l'hypothèse qu'elle aurait été différente.

Deux semaines plus tard, le RTC s'est bien déroulé. Le participant avait cependant encore un ratio de charge aiguë sur chronique élevé (1.5). Cela peut s'expliquer par le fait qu'à la suite de l'arrêt précoce de son premier entraînement, il a

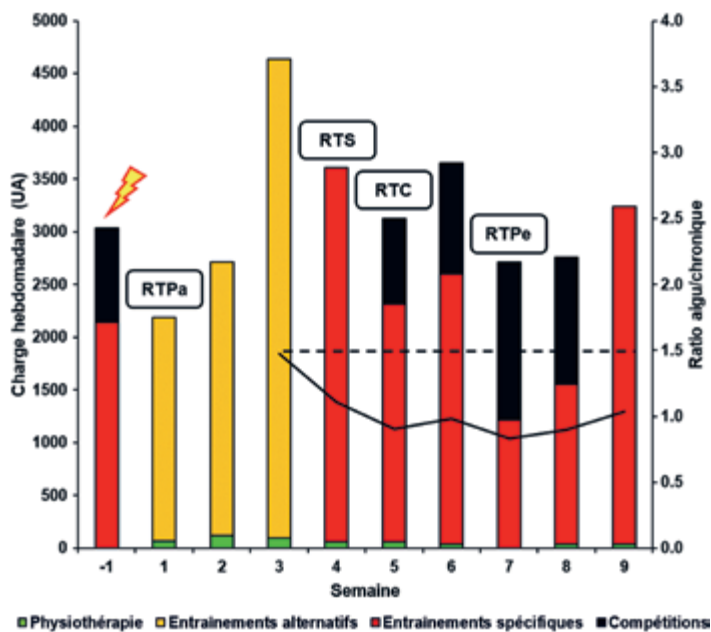
uniquement réalisé des entrainements alternatifs. Ce match étant le dernier du premier tour, la fin du suivi a uniquement été composée d'entrainements alternatifs et de séances de physiothérapie, minimisant ainsi le risque de récurrence. A noter que le sujet a noté un RPE de 8 pour son premier match, soit une intensité jamais atteinte lors des phases de RTPa et de RTS.

### Exemple de prise en charge chez un sportif d'élite

La Figure 3 présente la charge hebdomadaire et le ratio de charge aiguë sur chronique d'un sportif d'élite pratiquant l'athlétisme et ayant subi une lésion des IJ de type 3A selon la classification de Munich<sup>(25)</sup>, localisée au niveau de la jonction myo-tendineuse distale du semi-membraneux droit.

**Figure 3**

Charge hebdomadaire (blocs) et ratio de charge aiguë sur chronique (courbe noire) d'un sportif d'élite sur la base de données rétrospectives. Le traitillé noir représente le seuil au-dessus duquel le ratio augmente le risque de blessure de deux à quatre fois au cours des sept prochains jours.



Contrairement au cas présenté dans cette étude, la communication interprofessionnelle entre les principales personnes de l'entourage médico-sportif de l'athlète était bien établie. A la suite de cette blessure, le médecin du sport et le physiothérapeute ont été informés directement par l'entraîneur. Dès le lendemain, des examens ont été entrepris par le médecin du sport et un bilan physiothérapeutique a été effectué. Le délai entre la blessure et le RTPa a été optimisé en débutant le traitement dès le troisième jour après la blessure le RTPa (physiothérapie et entrainements alternatifs). Afin d'optimiser la préparation physique lors de la phase de RTPa, en complément du suivi physiothérapeutique, un programme d'entrainements alternatifs a été proposé par l'entraîneur en consultation avec le médecin du sport et le

physiothérapeute. Cette prise en charge a permis au sportif de faire son RTS avec ratio de charge aiguë sur chronique < 1.5 et son RTC avec ratio < 1. Elle a également permis au sportif de faire rapidement son RTPe sans subir de récurrence.

### Limites de l'étude

Cette étude présente un certain nombre de limites. Tout d'abord, elle est basée sur un cas unique. Ses résultats ne sont donc pas généralisables, mais ils démontrent l'importance et le rôle du suivi de la charge d'entraînement dans l'accompagnement du sportif blessé. Ensuite, l'entretien semi-structuré a été réalisé deux mois après la fin du suivi. Ainsi, certaines émotions ou certains ressentis n'ont peut-être pas été abordés. Un entretien plus précoce aurait également permis d'investiguer de manière plus précise le contenu des séances de physiothérapie. De plus, les données sur la charge de la semaine avant blessure ont été récoltées de manière rétrospective. La précision des valeurs n'est ainsi pas garantie. Le fait que le suivi de la charge ait été uniquement basé sur la mesure de l'effort perçu lors des sessions constitue également une limite de cette étude. Il existe une multitude de variables permettant de quantifier la charge et aucun *gold standard*<sup>(9)</sup>. Cette méthode a cependant l'avantage d'être simple d'utilisation et de permettre d'améliorer le suivi de la charge durant le RTPa et le RTS des sportifs amateurs, tout en permettant de favoriser la coopération entre les principaux protagonistes qui les entourent. Enfin, on ne peut pas exclure le fait que les antécédents médicaux du sujet au niveau de son genou aient eu des conséquences sur sa fonction musculaire et donc le risque de blessure. Quoi qu'il en soit, à la suite de son opération du mois de février, la mise en place d'un suivi de sa charge aurait permis d'identifier son ratio de charge aiguë sur chronique lors son RTS la semaine précédant sa blessure aux IJ. Cette information aurait permis d'adapter la décision de RTS.

### Implications pratiques

Bien que les sportifs amateurs et d'élite n'aient pas les mêmes objectifs, et par conséquent pas nécessairement le même niveau d'implication dans leur rééducation, l'outil de suivi de la charge présenté dans cette étude semble pertinent et utilisable par les deux types d'athlètes. En effet, pour le participant de cette recherche, il est simple d'usage, efficace et lui semble utile dans le cadre de sa rééducation. Le recours à cet outil présenterait plusieurs avantages. Premièrement, il permettrait d'améliorer la prise de décision du RTS en fournissant des informations supplémentaires aux critères de RTS ainsi qu'aux mesures objectives et subjectives que le physiothérapeute aurait régulièrement récoltées durant le RTPa. Ces informations permettraient, par exemple, d'éviter d'autoriser un RTS si le risque de pic de surcharge est trop élevé. Ensuite, il permettrait de sensibiliser le sportif à l'importance d'une préparation physique progressive lui permettant de se préparer aux contraintes qui lui seront imposées par son activité. Il permettrait aussi de supporter une prise en charge active précoce du sportif. Enfin, il pourrait contribuer à améliorer la communication interprofessionnelle. Le fichier pourrait, par exemple, être partagé par le sportif avec les principales personnes de son entourage médico-sportif et ainsi faciliter le suivi de son évolution.

## CONCLUSION

Bien que les résultats de cette étude de cas ne soient pas généralisables, ils ont permis de mettre en évidence l'importance de 1) une prise en charge active précoce à la suite d'une blessure musculaire, 2) une préparation physique optimisée lors de la phase de RTPa et 3) la communication interprofessionnelle entre les principaux protagonistes. Le suivi de la charge d'entraînement du sportif blessé pourrait être un outil pertinent pour optimiser ces différents aspects.

## IMPLICATIONS POUR LA PRATIQUE

- Une prise en charge active précoce à la suite d'une blessure musculaire serait indiquée.
- Une préparation physique optimisée lors de la phase de RTPa serait primordiale pour réussir le RTS.
- Une bonne communication interprofessionnelle entre les principales personnes de l'entourage médico-sportif du sportif serait nécessaire.
- Le suivi de la charge d'entraînement du sportif blessé pourrait permettre d'optimiser ces différents aspects.

## Contact

Kenny Guex

Tél. : +41 21 316 80 46

E-mail : [kenny.guex@hesav.ch](mailto:kenny.guex@hesav.ch)

## Références

- Soligard T, Schweltnus M, Alonso JM, Bahr R, Clarsen B, Dijkstra HP, et al. How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. *Br J Sports Med.* 2016;50(17):1030-41.
- Feeley BT, Kennelly S, Barnes RP, Muller MS, Kelly BT, Rodeo SA, et al. Epidemiology of National Football League training camp injuries from 1998 to 2007. *Am J Sports Med.* 2008;36(8):1597-603.
- Ekstrand J, Gillquist J. Soccer injuries and their mechanisms: a prospective study. *Med Sci Sports Exerc.* 1983;15(3):267-70.
- Timpka T, Alonso JM, Jacobsson J, Junge A, Branco P, Clarsen B, et al. Injury and illness definitions and data collection procedures for use in epidemiological studies in Athletics (track and field): Consensus statement. *Br J Sports Med.* 2014;48(7):483-90.
- Hagglund M, Walden M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med.* 2005;39(6):340-6.
- Hagglund M, Walden M, Ekstrand J. Injury recurrence is lower at the highest professional football level than at national and amateur levels: does sports medicine and sports physiotherapy deliver? *Br J Sports Med.* 2016;50(12):751-8.
- Ardern CL, Glasgow P, Schneiders A, Witvrouw E, Clarsen B, Cools A, et al. 2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *Br J Sports Med.* 2016;50(14):853-64.
- van der Horst N, Backx F, Goedhart EA, Huisstede BM, Group HI-D. Return to play after hamstring injuries in football (soccer): a worldwide Delphi procedure regarding definition, medical criteria and decision-making. *Br J Sports Med.* 2017;51(22):1583-91.
- Impellizzeri FM, Marcora SM, Coutts AJ. Internal and External Training Load: 15 Years On. *Int J Sports Physiol Perform.* 2019;14(2):270-3.
- Impellizzeri FM, Rampinini E, Coutts AJ, Sassi A, Marcora SM. Use of RPE-based training load in soccer. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(6):1042-7.
- Impellizzeri FM, Rampinini E, Marcora SM. Physiological assessment of aerobic training in soccer. *J Sports Sci.* 2005;23(6):583-92.
- Gabbett TJ. The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *Br J Sports Med.* 2016;50(5):273-80.
- Stares J, Dawson B, Peeling P, Drew M, Heasman J, Rogalski B, et al. How much is enough in rehabilitation? High running workloads following lower limb muscle injury delay return to play but protect against subsequent injury. *J sci med sport.* 2018;21(10):1019-24.
- Day ML, McGuigan MR, Brice G, Foster C. Monitoring exercise intensity during resistance training using the session RPE scale. *J Strength Cond Res.* 2004;18(2):353-8.
- MuscleTech Network. FCBarcelona Muscle injuries clinical guide 3.0 [Internet]. Spain: MuscleTech Network; 2015. [updated 2015; cited 2020 Mar 29]. Available from: <https://muscletechnetwork.org/wp-content/uploads/2015/04/MUSCLE-INJURIES-CLINICAL-GUIDE-3.0-LAST-VERSION.pdf>
- Wangenstein A, Almusa E, Boukarroum S, Farooq A, Hamilton B, Whiteley R, et al. MRI does not add value over and above patient history and clinical examination in predicting time to return to sport after acute hamstring injuries: a prospective cohort of 180 male athletes. *Br J Sports Med.* 2015;49(24):1579-87.
- Ekstrand J, Askling C, Magnusson H, Mithoefer K. Return to play after thigh muscle injury in elite football players: implementation and validation of the Munich muscle injury classification. *Br J Sports Med.* 2013;47(12):769-74.
- Jarvinen TA, Jarvinen TL, Kaariainen M, Aarimaa V, Vaittinen S, Kalimo H, et al. Muscle injuries: optimising recovery. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2007;21(2):317-31.
- Bayer ML, Magnusson SP, Kjaer M, Tendon Research Group B. Early versus Delayed Rehabilitation after Acute Muscle Injury. *N Engl J Med.* 2017;377(13):1300-1.
- Askling CM, Tengvar M, Thorstensson A. Acute hamstring injuries in Swedish elite football: a prospective randomised controlled clinical trial comparing two rehabilitation protocols. *Br J Sports Med.* 2013;47(15):953-9.
- Severini G, Holland D, Drumgoole A, Delahunt E, Ditroilo M. Kinematic and electromyographic analysis of the Askling L-Protocol for hamstring training. *Scand J Med Sci Sports.* 2018;28(12):2536-46.
- Valle X, J LT, Hamilton B, Rodas G, Malliaras P, Malliaropoulos N, et al. Hamstring Muscle Injuries, a Rehabilitation Protocol Purpose. *Asian J Sports Med.* 2015;6(4):e25411.
- Whiteley R, van Dyk N, Wangenstein A, Hansen C. Clinical implications from daily physiotherapy examination of 131 acute hamstring injuries and their association with running speed and rehabilitation progression. *Br J Sports Med.* 2018;52(5):303-10.
- van der Horst N, Smits DW, Petersen J, Goedhart EA, Backx FJ. The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial. *Am J Sports Med.* 2015;43(6):1316-23.
- Mueller-Wohlfahrt HW, Haensel L, Mithoefer K, Ekstrand J, English B, McNally S, et al. Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement. *Br J Sports Med.* 2013;47(6):342-50.

## RÉSUMÉ

# Manipulations ostéopathiques pour des patients souffrant de céphalées de tension chroniques : une étude pilote

## Osteopathic manipulative therapy in patients with chronic tension-type headache : A pilot study

Manuela Deodato (PT, DO), Franco Guolo (PT, DO), Antonella Monticco (PT), Mauro Fornari (PT, DO), Paolo Manganotti (MD), Antonio Granato (MD)

J Am Osteopath Assoc. 2019;119(10):682-687. Published online August 12, 2019 | doi:10.7556/jaoa.2019.093

Résumé par Yves LAREQUI

### Introduction

Selon les critères de 2018 de l'International Headache Society, les différents types de céphalée de tension peuvent être classés en fonction de la fréquence temporelle des maux de tête : céphalées épisodiques peu fréquentes, céphalées épisodiques fréquentes, et céphalées chroniques.

Les traitements non pharmacologiques, tels que les manipulations ostéopathiques, pourraient être bénéfiques comme traitements complémentaires pour ce dernier type de céphalées.

Toutefois, dans la littérature, il existe peu d'études s'intéressant aux effets et aux avantages éventuels de cette approche manipulative dans la gestion des céphalées de tension chroniques.

L'objectif de cette étude était d'évaluer l'efficacité des manipulations ostéopathiques par rapport à un traitement traditionnel afin de réduire l'intensité, la fréquence et la durée des céphalées de tension chroniques. Elle proposait également de rechercher si la projection de la tête en avant pouvait être un paramètre en relation avec les céphalées de tension chroniques.

### Méthode

Vingt patients ont été inclus dans cette étude grâce à un programme simple de randomisation 1: 1 dans Excel (Microsoft) dans 2 groupes. Un groupe manipulation de 10 patients, (8 femmes et 2 hommes, âge moyen 42,6 ans [ $\pm$  15,2] ans) et 10 patients dans un groupe contrôle (4 femmes et 6 hommes, âge moyen 51,4 ans [ $\pm$  17,3] ans). Les patients présentant des céphalées de tension chroniques ont été enregistrés au Headache Centre of Trieste en Italie. Aucune différence significative n'a été constatée au début de l'étude entre les 2 groupes en termes d'intensité, de fréquence et de durée des céphalées.

Les critères d'exclusion de l'étude étaient la grossesse, les troubles psychiatriques graves, les traumatismes crâniens ou cervicaux importants, les néoplasies malignes, les maladies infectieuses, les interventions chirurgicales dans les 12 mois précédant l'étude, un traitement de physiothérapie et/ou ostéopathique au cours des 3 mois précédant l'étude, un traitement pharmacologique au cours des 3 derniers mois, et un âge de moins de 18 ans.

Les patients du groupe manipulation ont suivi 10 séances de traitement ostéopathique pendant une période de 3 mois. Au cours des 3 premières séances, les patients ont reçu un traitement comprenant des techniques variées directes et indirectes (techniques énergétiques musculaires, articulaires et tissulaires). Pour les 7 dernières séances, des méthodes indirectes plus douces ont été utilisées, telles que des techniques myofasciales ou de levée de tensions membranaires et crâniennes. Les patients étaient néanmoins autorisés, en cas de nécessité (maximum deux fois par semaine), d'utiliser des anti-inflammatoires non stéroïdiens ou d'autres médicaments utilisés pour les maux de tête.

Les patients du groupe contrôle ont reçu 30 à 50 mg de amitriptyline sur la base du poids corporel (moyenne 42 mg). (Ndlr : L'amitriptyline est un médicament antidépresseur et antimigraineux commercialisé en Suisse sous le nom de Saroten ou Limbitrol).

### Résultats

Aucun patient n'a signalé d'effets indésirables au cours des 3 mois de traitement. Lors de l'évaluation finale, l'intensité moyenne des céphalées dans le groupe manipulation a diminué de 4,9 à 3,1 ( $P = 0,002$ ). L'intensité moyenne des céphalées dans le groupe témoin est passée de 5,9 à 4,2 ( $P = 0,03$ ).

Les deux groupes ont enregistré des baisses significatives de la fréquence des céphalées (le groupe manipulation est passé de 19,8 à 8,3 jours [ $P = 0,002$ ]; le groupe témoin est passé de 23,4 jours à 7,4 jours [ $P = 0,003$ ]). La moyenne de la durée des maux de tête a également diminué pour les deux groupes (le groupe manipulation est passé de 10 heures à 6,3 heures; le groupe témoin est passé de 7,8 à 3,6 heures).

### Conclusion

Finalement, aucune différence entre les groupes n'a été observée en fin de traitement. Les résultats de cette étude suggèrent que le traitement ostéopathique a amélioré les maux de tête pour les paramètres intensité, fréquence et durée à un degré similaire à celui d'un traitement pharmacologique prophylactique avec l'amitriptyline. Ces résultats suggèrent également que les manipulations ostéopathiques peuvent constituer un complément raisonnable au traitement pharmacologique des céphalées de tension. Les traitements ostéopathiques n'ont pas eu d'effets indésirables. Cette étude pilote justifierait la mise en œuvre d'un essai contrôlé randomisé de plus grande envergure sur la base de la conception de cette étude.

## Recommandation Cochrane : Manipulation et mobilisation en cas de cervicalgie

Gross A, Langevin P, Burnie SJ, Bédard-Brochu MS, Empey B, Dugas E, Faber-Dobrescu M, Andres C, Graham N, Goldsmith CH, Brønfort G, Hoving JL, LeBlanc F. Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment | Cochrane Database of Systematic Reviews 2015, Issue 9. Art. No.: CD004249 | DOI: 10.1002/14651858.CD004249.pub4.

Résumé par Anne-Violette BRUYNEEL

Haute Ecole de Santé Genève, HES-SO Haute école spécialisée de Suisse occidentale

### Contexte

Approximativement 70 % de la population a présenté ou présente des douleurs de la nuque et 33 % des adultes ont des cervicalgies tous les ans<sup>(1)</sup>. C'est donc une pathologie fréquente avec des conséquences élevées sur la fonctionnalité et la qualité de vie des patients ainsi que sur les coûts de la santé. La mise en place de traitements efficaces est donc un enjeu crucial pour les patients et la société, d'autant plus que le nombre de cas semble en augmentation.

En ostéopathie et en physiothérapie, de nombreux traitements ont été proposés et évalués. Dans les traitements passifs, l'effet des manipulations et des mobilisations a été étudié. La manipulation est un type de mobilisation articulaire localisée caractérisée par une haute vélocité et une faible amplitude dirigée sur un segment rachidien, alors que la mobilisation utilise des techniques de mouvement passif de faible vitesse, de petite ou de grande amplitude, ou des techniques neuromusculaires dans l'amplitude de mouvement du patient et sous son contrôle<sup>(2)</sup>. Les méthodes les plus souvent utilisées pour la comparaison sont des traitements contrôles inactifs (placebo, traitement factice) ou d'autres traitements actifs.

Cet article a pour objectif de résumer une mise à jour Cochrane<sup>(3)</sup> d'une revue publiée initialement en 2003, et mise à jour en 2010, sur la prise en charge de la cervicalgie avec l'un ou l'autre de ces deux traitements manuels.

### Objectif de la revue

L'objectif était formulé selon PICO.

- **P** (population): personnes souffrant de cervicalgies
- **I** (intervention): manipulations et/ou des mobilisations
- **C** (contrôle): contrôle ou autre traitement
- **O** (outcomes): douleur, fonction, incapacité, satisfaction des patients, qualité de vie.

### Études incluses

Cinquante-et-une études cliniques ont été incluses dans cette mise à jour. 18 études ont comparé la manipulation ou la mobilisation avec un placebo ou un traitement factice, et 34 études ont comparé les deux techniques avec un autre traitement actif. La manipulation était évaluée par 39 études et la mobilisation par 12 études.

### Résultats-clés

Les risques de biais étaient considérés comme élevés pour une majorité des articles avec 46 études sur 51 qui ne respectaient pas l'évaluation en aveugle et 41 études sur 51 qui avaient un nombre de participants faible.

Les résultats suggèrent que les manipulations et les mobilisations cervicales ont des résultats similaires pour diminuer la douleur, améliorer la fonctionnalité et la qualité de vie.

Par rapport à **un contrôle inactif**, une seule manipulation cervicale semble induire une diminution temporaire de la douleur dans le cas de cervicalgies subaiguës et chroniques, alors que les résultats sont plus contradictoires lorsque le traitement inclut plusieurs séances. Les séances de manipulations thoraciques semblaient améliorer la douleur (cervicalgie aiguë/subaiguë) et la fonctionnalité (cervicalgie aiguë à chronique), alors qu'aucun soulagement ne semble être observé en cas de mobilisation thoracique.

Par rapport à un contrôle actif, des séances de manipulations cervicales ont des effets positifs sur la douleur, la fonction, la qualité de vie et la satisfaction des patients. En cas de cervicalgie aiguë et subaiguë, les effets étaient plus élevés sur la douleur et la fonction que pour certains traitements médicamenteux (ex: AINS, analgésiques) à court et moyen termes. Les manipulations cervicales semblaient plus efficaces que les massages, le TENS et les manipulations thoraciques. En cas de cervicalgies aiguës et subaiguës, la mobilisation antéro-postérieure diminuerait la douleur comparativement aux autres mobilisations. Lorsque la cervicalgie chronique est associée à une dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire, la thérapie manuelle pourrait être plus efficace que les mobilisations cervicales. En revanche, la mobilisation cervicale seule ne semble pas plus efficace que de nombreux autres contrôles dans les cervicalgies chroniques.

Malgré des revues précédentes rapportant des effets secondaires graves, les effets secondaires rapportés dans les études incluses étaient temporaires et bénins autant pour les manipulations que pour les mobilisations.

### Conclusion

Étant donné les nombreux biais des études, les résultats doivent être interprétés et utilisés avec prudence, d'autant plus qu'il n'est pas possible d'exclure certains effets



indésirables graves des manipulations. Les résultats semblent très proches entre les manipulations et les mobilisations pour les variables principales à court, moyen et long termes, ce qui doit donner une préférence aux mobilisations qui semblent moins risquées. De futures études de meilleure qualité devront être menées pour attester de l'efficacité de ces approches manuelles, pour établir les dosages optimaux de traitement et pour identifier les risques. La revue datant de 5 ans (NDLR: article de 2015 pour rappel), il est nécessaire de compléter ces informations par les résultats des dernières études. Une scoping review récente, qui a étudié les questions du dosage et de la fréquence pour les manipulations vertébrale<sup>(4)</sup>, constitue un complément utile à la présente revue.

## Références

1. Croft PR, Lewis M, Papageorgiou AC, et al. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain* 2001;93:317-25. [10.1016/S0304-3959\(01\)00334-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(01)00334-7)
2. Basmajian JV. *Rational Manual Therapies*. 1st Edition. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1993
3. Gross A1, Langevin P, Burnie SJ, Bédard-Brochu MS, Empey B, Dugas E, Faber-Dobrescu M, Andres C, Graham N, Goldsmith CH, Brønfort G, Hoving JL, LeBlanc F. Manipulation and mobilisation for neck pain contrasted against an inactive control or another active treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Sep 23;(9):CD004249. doi: [10.1002/14651858.CD004249.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004249.pub4).
4. Pasquier M, Daneau C, Marchand AA, Lardon A, Descarreaux M. Spinal manipulation frequency and dosage effects on clinical and physiological outcomes: a scoping review. *Chiropr Man Therap*. 2019 May 22;27:23. doi: [10.1186/s12998-019-0244-0](https://doi.org/10.1186/s12998-019-0244-0). eCollection 2019.

## REVUE COCHRANE

# Recommandation Cochrane : La thérapie manipulative du rachis pour la lombalgie aigüe

Rubinstein SM, Terwee CB, Assendelft WJJ, de Boer MR, van Tulder MW. Spinal manipulative therapy for acute low-back pain | *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012, Issue 9. Art. No.: CD008880 | DOI: [10.1002/14651858.CD008880.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD008880.pub2).

### Résumé par François FOURCHET

Responsable du service de physiothérapie, Hôpital de La Tour, Meyrin/Genève, Suisse

## Contexte

La lombalgie est une symptomatologie très courante et souvent invalidante, représentant une contrainte pénible pour le patient en même temps qu'une lourde charge pour la société. En effet il en résulte régulièrement une nette diminution de la qualité de vie, un absentéisme professionnel et des dépenses médicales importantes. La thérapie manipulative du rachis (en anglais *Spinal Manipulative Therapy* ou SMT) est largement pratiquée par divers professionnels de santé dans le monde entier et constitue une modalité très répandue pour

le traitement des lombalgies. Cependant l'efficacité de cette option thérapeutique dans le cas des lombalgies aiguës reste très discutée. Ce résumé rappelle les mises à jour de la dernière revue Cochrane sur le sujet.

Pour cette revue, la lombalgie aiguë a été définie comme une douleur durant moins de six semaines. Seuls les cas de lombalgie non causée par une affection sous-jacente connue, par exemple une infection, une tumeur ou une fracture, ont été inclus. Furent également inclus les patients dont la douleur était principalement située à l'étage lombo-sacré, mais qui pouvait également irradier dans la région fessière et les membres inférieurs.

La SMT est connue comme un traitement manuel destiné à la colonne vertébrale et qui inclut les techniques de manipulation et de mobilisation. Le thérapeute (chiropraticien, thérapeute manuel ou ostéopathe) applique par des mouvements lents une mobilisation manuelle passive des articulations de la colonne vertébrale dans l'amplitude de mouvement permise, en commençant par une faible amplitude qui augmentera progressivement. La manipulation est une technique passive par laquelle le thérapeute applique une impulsion manuelle directe et spécifique (« thrust ») sur une articulation au plus près de la fin de l'amplitude passive (ou physiologique) de celle-ci. Ceci s'accompagne souvent d'un « craquement » audible.

### Objectif de la revue

L'objectif de cette revue fut donc d'étudier les effets de la SMT sur la lombalgie aiguë.

Une recherche a été effectuée le 31 mars 2011 dans le Registre Central Cochrane des Essais Contrôlés (CENTRAL), MEDLINE, EMBASE, CINAHL, PEDro et l'Index de la Littérature Chiropratique. Aucune restriction n'a été imposée en termes de langue ou de statut de publication.

En termes de critères de sélection, les essais randomisés contrôlés (ERC) étudiant l'efficacité de la manipulation ou de la mobilisation de la colonne vertébrale chez les adultes souffrant de lombalgie aiguë ont été inclus dans cette étude. Les études évaluant exclusivement la sciatique furent exclues. Les critères d'évaluation principaux furent la douleur du dos, des critères fonctionnels liés à la douleur du dos et l'amélioration perçue. Les critères d'évaluation secondaires furent le retour au travail et la qualité de vie.

### Etudes incluses

Au total, 20 ERC (nombre total de participants = 2674) furent identifiées dont 12 (60%) n'étaient pas incluses dans la revue précédente. Au final, trois études seulement ont pu être utilisées rendant la quantité de données de cette revue peu robuste.

### Résultats-clés

Concernant les critères d'évaluation principaux, le niveau de preuve fut de qualité faible à très faible suggérant qu'il n'y a pas de différence d'effet entre la SMT et des interventions de type placebo ou lorsque la SMT est ajoutée à une autre intervention. Il fut en outre retrouvé une qualité variable des preuves (de très faible à modérée) ne suggérant aucune différence d'effet en faveur de la SMT par rapport à d'autres interventions. À l'exception des preuves de faible qualité d'une étude démontrant un effet significatif à court terme, et modérément pertinent cliniquement, sur le soulagement de la douleur par rapport aux interventions placebo; ainsi que des preuves de faible qualité démontrant un effet significatif à court terme, et cliniquement pertinent sur les critères fonctionnels liés à la douleur du dos, lorsque la SMT est ajoutée à une autre intervention. En général, les techniques de SMT avec thrust en position de décubitus dorsal ou latéral montrent une supériorité significative à court terme par rapport aux techniques sans thrust sur la douleur, les critères fonctionnels et l'amélioration perçue.

### Conclusion

En conclusion, la SMT ne semble pas plus efficace pour traiter la lombalgie aiguë que les interventions placebo. Elle ne semble pas non plus supérieure à d'autres thérapies recommandées. Cette évaluation est limitée par le petit nombre d'études. Par conséquent, les recherches futures auront probablement un impact important sur ces estimations. La décision de diriger les patients vers une SMT doit être basée sur les coûts, les préférences des patients et des prestataires, et la sécurité relative de la SMT par rapport aux autres options de traitement. Les futurs ERC devraient examiner des sous-groupes spécifiques et inclure une évaluation économique.

### Références

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008880.pub2/references>

# Nouvelles de santé

## Performance du frottis nasopharyngé-PCR pour le diagnostic du COVID-19 (Recommandation pratique sur la base des premières données scientifiques)

*Ioannis Kokkinakis, Kevin Selby, Bernard Favrat, Blaise Genton, Jacques Cornu*

*Rev Med Suisse 2020; volume 16. 699-701*

### Résumé

La pandémie actuelle du COVID-19 impose une stratégie diagnostique pour la prise en charge des patients. La performance du frottis nasopharyngé avec analyse PCR (Polymerase Chain Reaction) peut être estimée sur la base des premières données bibliographiques. Celles-ci, certes de qualité faible, montrent une sensibilité de 56 à 83 % pour la PCR COVID-19. Un seul test négatif permet d'infirmier un COVID-19 dans la majorité des situations. Cependant, comme la valeur prédictive négative du test se situe entre 88 et 95 % en cas de probabilité prétest de 30 %, il est indispensable d'assurer le suivi de ces patients. Pour ceux qui présentent des symptômes typiques, qui auraient une probabilité prétest présumée à 40-50 %, un test négatif doit être interprété avec précaution et un deuxième test peut être indiqué.

## Les masques et autres barrières similaires pour prévenir les maladies respiratoires comme le COVID-19 : un examen systématique rapide

*Julii Suzanne Brainard, Natalia Jones, Iain Lake, Lee Hooper, Paul Hunter*

doi: <https://doi.org/10.1101/2020.04.01.20049528>

*Cet article est une prépublication et n'a pas fait l'objet d'un examen par les pairs. Il fait état de nouvelles recherches médicales qui n'ont pas encore été évaluées et ne doivent donc pas être utilisées pour orienter la pratique clinique.*

Source: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.01.20049528v1>

### Résumé

**Introduction.** La pandémie actuelle du COVID-19 a donné lieu à des avis contradictoires sur la question de savoir si le port du masque de protection en dehors des établissements de soins de santé protège contre l'infection. Pour mieux comprendre l'intérêt du port du masque, nous avons entrepris une

revue systématique rapide des preuves scientifiques existantes sur le développement des maladies respiratoires liées à l'utilisation du masque dans les milieux communautaires.

**Méthodes.** Nous avons inclus tous les types d'étude. Il y avait 31 études éligibles (dont 12 essais comparatifs randomisés (ECR)). Une synthèse narrative et une méta-analyse des effets aléatoires des taux d'attaque pour la prévention primaire et secondaire ont été réalisées dans 28 études. Les résultats ont été présentés en fonction de la conception, de l'emplacement et du type de masque de protection dans la prévention primaire, et en fonction de la personne qui portait le masque dans les études de prévention secondaire. Le résultat le plus marquant était l'affection pseudo-grippale (ILI, pour «influenza-like illness»), mais des résultats similaires ont été mis en commun avec l'ILI lorsque l'ILI n'était pas disponible.

L'évaluation de qualité **GRADE** (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) a été basée sur les ECR avec le soutien des études observationnelles.

**Résultats.** Lorsque des informations spécifiques étaient disponibles, la plupart des études ont porté sur l'utilisation de masques de qualité médicale (masques en papier chirurgical). Dans trois ECR, le port d'un masque facial peut réduire très légèrement la probabilité de développer des symptômes respiratoires de type ILI, d'environ 6 % (RC 0,94, 95 % IC 0,75 à 1,19, I2 29 %, faible niveau de preuve). Des études observationnelles ont suggéré une plus grande efficacité. Lorsque les membres d'un ménage infectés portaient tous deux un masque, la probabilité que d'autres membres du ménage tombent malades peut être légèrement réduite d'environ 19 % (RC 0,81, 95 % IC 0,48 à 1,37, I2 45 %, 5 ECR, faible niveau de preuve). L'effet protecteur était très faible si seule la personne en bonne santé (RC 0,93, 95 % IC 0,68 à 1,28, I2 11 %, 2 ECR, faible niveau de preuve) ou la personne infectée portait le masque facial (faible niveau de preuve).

**Discussion.** Sur la base des ECR, nous pourrions conclure que le port du masque peut protéger très légèrement contre les infections primaires lors de contacts communautaires occasionnels, et modestement contre les infections domestiques pour les membres infectés et non infectés. Cependant, les ECR présentaient souvent une faible compliance et peu de contrôle de l'utilisation des masques de protection. Dans l'ensemble des études observationnelles, les preuves en faveur du port du masque facial étaient plus fortes. Nous nous attendons à ce que les ECR sous-estiment l'effet protecteur et à ce que les études observationnelles l'exagèrent. Les preuves ne sont pas suffisamment solides pour soutenir l'utilisation généralisée du masque comme mesure de protection contre le COVID-19. Cependant, il existe suffisamment de preuves pour soutenir l'utilisation du masque de protection pendant de courtes périodes par des personnes particulièrement vulnérables dans des situations transitoires à haut risque. D'autres essais de meilleure qualité sont nécessaires pour évaluer dans quelles circonstances le port d'un masque de protection dans la communauté est le plus susceptible d'être protecteur.

# Projection de la dynamique de transmission du SRAS-COV 2 pendant la période post-pandémique

*Stephen M. Kissler, Christine Tedijanto, Edward Goldstein, Yonatan H. Grad, Marc Lipsitch*

*Science 14 Apr 2020:eabb5793*

*DOI: 10.1126/science.abb5793*

## Résumé

Il est urgent de comprendre l'avenir de la transmission du syndrome respiratoire aigu sévère-coronavirus 2 (SRAS-COV 2). Les auteurs, une équipe de Harvard, ont utilisé des estimations de la saisonnalité, de l'immunité et de l'immunité croisée pour les bêtacoronavirus OC43 et HKU1 à partir de données de séries chronologiques provenant des États-Unis afin de bâtir un modèle de transmission du SRAS-COV 2. Les auteurs prévoient que des épidémies hivernales récurrentes de SRAS-COV 2 se produiront probablement après la première vague pandémique la plus grave. En l'absence d'autres interventions, et le succès de la distanciation sociale imposée, il est important de savoir si les capacités des soins intensifs seront dépassées. Pour l'éviter, une distanciation sociale prolongée ou intermittente pourrait être nécessaire jusqu'en 2022. Des interventions supplémentaires, notamment une plus grande capacité d'accueil aux soins intensifs et une thérapie efficace, amélioreraient le succès de la distanciation intermittente et accéléreraient l'acquisition d'une immunité collective. Des études sérologiques longitudinales sont nécessaires de toute urgence pour déterminer l'étendue et la durée de l'immunité au SRAS-COV 2. Même en cas d'élimination apparente, la surveillance du SRAS-COV 2 devrait être maintenue, car une résurgence de la contagion pourrait être possible jusqu'en 2024.

## Lu pour vous



### Plein le dos! Le manuel de la posture

**Olivier GIRARD**  
Editions Favre SA,  
Lausanne, 2019  
ISBN 978-2-8289-1793-7

Plus de 80% de la population active ont mal au dos, à la nuque, aux épaules, aux genoux: les troubles musculosquelettiques (TMS) sont partout autour de

nous. Leur impact individuel, familial et sociétal est incalculable. Pourtant ces TMS ne sont pas une fatalité. Cet ouvrage s'inscrit dans une conception «hands-off» de les envisager, permettant au patient de se responsabiliser et de s'autonomiser. Si l'auteur s'adresse principalement à Monsieur et Madame Tout-le-Monde (raison pour laquelle le vocabulaire utilisé est plutôt simple, imagé, à visée didactique), les professionnels de la santé y trouveront néanmoins une démarche structurée et progressive partant des «forces qui viennent du bas» (chères à R. Sohier). En d'autres termes, ce qui se passe au niveau de la colonne cervicale pourrait être la conséquence de ce qui se passe au niveau de l'assise plantaire.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, O. Girard propose au lecteur de modifier ses habitudes, vaste programme, en identifiant les obstacles au changement, puis en décrivant les processus conduisant au chemin du changement de comportement et de la gestion du temps (temps d'exercices, temps de pause, temps de posture).

Souvent, les douleurs passent seules. Mais l'âge aidant, elles deviennent plus fréquentes, plus invalidantes et plus difficiles à soigner. Aujourd'hui, on observe par ailleurs un phénomène nouveau: plusieurs années avant leurs aînés, nombre d'adolescents ont déjà mal, du fait notamment d'une surexposition aux écrans.

Alors que les plus sédentaires passent parfois près de 10 à 14 heures par jour en position assise, l'auteur consacre deux chapitres à ce sujet dans lesquels il propose des exercices, des postures grâce à de nombreux schémas, dessins et photos.

La position debout, la marche, bouger son dos, se baisser, porter des charges sont abordés dans les chapitres suivants. L'auteur souligne également l'importance de la respiration tout au long des exercices et des postures, ainsi que la façon de dormir.

Ecrit pour tous et puisant des exemples dans les activités quotidiennes, ce livre met l'ergonomie à la portée de chacun et propose un programme de rééducation posturale, semaine après semaine. Grâce à des QR-codes, les lecteurs pourront facilement accéder à des vidéos des exercices proposés.

Le concept présenté ici est une approche pratique et scientifique à la fois, issue du courant paramédical scandinave Mensendiek, et plébiscité par de nombreuses entreprises. Tous les jours, elle permet de soigner durablement des douleurs, soulager des femmes enceintes et sensibiliser les adolescents.

Quelle que soit son mode de vie, quel que soit le type de TMS rencontré, le livre de O. Girard permettra à chacun et chacune de se sentir mieux grâce à une pratique régulière et précise des exercices et postures proposés. Ce livre pourrait devenir un compagnon de route pour devenir son propre thérapeute.

#### L'auteur

Ingénieur de formation, **Olivier Girard** est ergonomiste et posturologue. Son parcours professionnel l'a amené en Allemagne, aux Pays-Bas, au Maroc, en France, puis en Suisse. Ancien cadre académique de la santé en entreprise, il gère depuis 2006 le cabinet «Train Your Posture» et, depuis 2018, la société «Erg'OH Conseil Sàrl». Son expertise en matière de troubles musculosquelettiques et de posturologie fait l'objet de nombreux cours, conférences et interviews.

# AGENDA

Manifestations, cours, congrès entre le fin juin 2020 et fin septembre 2020

## Dry Needling, cours avancé du quadrant supérieur

**Intervenant:** Josué GAN

**Date:** 16 et 17 juillet – DATE PROVISoire

**Lieu:** Fondation Plein Soleil, Lausanne

**Organisation:** physiovaud

**Infos et inscriptions:** Tél. +4121 653 67 00, secretariat@vd.physioswiss.ch

## Lymphologie

**Intervenant:** Didier TOMSON (Lausanne)

**Date:** 5 septembre 2020

**Organisation:** physiogène, Heds Genève

**Lieu:** HEdS Genève, Avenue de Champel 47, 1206 Genève

**Infos et inscriptions:** <https://www.hesge.ch/heds/fc/sessions-courtes/physiotherapie>

## Dry Needling, Top 30

**Intervenant:** Hugues FELLAY

**Date:** 4, 5, 6 septembre 2020

**Lieu:** Fondation Plein Soleil, Lausanne

**Organisation:** physiovaud

**Infos et inscriptions:** Tél. +4121 653 67 00, secretariat@vd.physioswiss.ch

## Personnes âgées en physiothérapie, spécificités et ajustements à apporter dans notre pratique

**Intervenants:** Guillaume ROULET et Florian MOTTART

**Date:** 12 et 13 septembre 2020

**Lieu:** CUTR Sylvana, Chemin de Sylvana 10, 1066 Epalinges

**Organisation:** physiovaud

**Infos et inscriptions:** Tél. +4121 653 67 00, secretariat@vd.physioswiss.ch

## Qi Gong et posture

**Intervenant:** Denis MAILLARD (Lausanne)

**Date:** 11 et 12 septembre 2020

**Lieu:** Hôpital de Chamblon, Yverdon-les-Bains

**Organisation:** Association Suisse des Physiothérapeutes Indépendants

**Infos et inscriptions:** <https://www.aspi-svfp.ch/formation-physiotherapie/formation-continue-aspi/liste-formation-continue-aspi.asp>

## Appi Pilates for scoliosis and post-spinal surgery

**Intervenant:** Biljana KENNAWAY (APPI Trainer & International presenter, Zürich)

**Date:** 25 et 26 septembre 2020

**Organisation:** physiogène, Heds Genève

**Lieu:** HEdS Genève, Avenue de Champel 47, 1206 Genève

**Infos et inscriptions:** <https://www.hesge.ch/heds/fc/sessions-courtes/physiotherapie>

## Concept Bobath

**Intervenant:** Peter POPELIER (Bobath basic instructor, Belgique)

**Date:** 28 septembre au 1er octobre 2020.

**Organisation:** physiogène, Heds Genève

**Lieu:** HEdS Genève, Avenue de Champel 47, 1206 Genève

**Infos et inscriptions:** <https://www.hesge.ch/heds/fc/sessions-courtes/physiotherapie>

## Rééducation/réadaptation de la personne ataxique, hémiparétique ou parkinsonienne

**Dates:** Lundi 2 – vendredi 6 novembre 2020

**Lieu:** Institution de Lavigny, site de Plein Soleil, Lausanne

**Organisation et intervenante:** Michèle H. GERBER, senior instructor NER21/IBITA

**Pré-requis:** Cours de base reconnu par NER21/IBITA ou séminaires 1+2 NER21

**Infos et inscriptions:** [gerber.michele@bluewin.ch](mailto:gerber.michele@bluewin.ch)

## L'ostéopathie, les troubles ORL et les céphalées

**Organisation:** Société Cantonale d'Ostéopathie, Vaud (SCO)

**Dates:** 9 et 10 novembre 2019

**Lieu:** Hôtel de la Paix – Lausanne

**Infos et inscriptions:** <https://formation-osteopathie-vaud.ch/symposium-2019/>

## LE COIN DES ÉTUDIANTS

## Voyage en pays voisin

**Tamara CHOLLET**

Étudiante de 1<sup>re</sup> année de Bachelor à la HEdSGe, Filière physiothérapie, Genève

Je suis une étudiante en Bachelor de physiothérapie à Genève, une profession qui touche à l'Humain.

C'est de cela dont j'aimerais vous parler aujourd'hui, de l'Humain. Alors, comme il nous a été encouragé à le faire, je prends mon clavier au lieu de ma plume pour vous raconter quelque chose.

Comme certain(e)s d'entre vous, une partie de ma famille habite dans un pays différent du mien. Dans mon cas, c'est la France. Au début de la crise, voulant être présente pour ceux que j'aime et ceux à qui je tiens, je les ai rejoints dans ce pays voisin.

Nous voilà à environ un mois et demi de confinement strict. Tellement d'émotions se bousculent encore dans ma tête mais, une chose est sûre, nous ne sommes pas pleinement traités comme des Humains. Je n'entrerais pas dans le domaine politique, à chacun son avis sur la question.

Ce que je retiendrais de cette période en tout cas ce sont deux choses.

La première, c'est que l'Humain est trop souvent relégué au second plan. On contraint des personnes âgées à affronter seules la situation actuelle. On abandonne le personnel médical tout en faisant des héros sacrifiés pour le pays. On glorifie l'élan solidaire tout en le réprimant. On infantilise les gens pour les priver de leur libre arbitre. Enfin, on nous déresponsabilise de nos actes et de leurs conséquences. Le confinement est certes nécessaire mais nous restons Humains et c'est ainsi qu'on doit nous traiter. La liberté n'est pas une condition à notre vie mais bien un de ses fondements. Sous couvert de notre sécurité on nous oblige, on nous force. Les décisions prises dans l'urgence négligent volontairement notre dimension psychologique. On nous traite comme des automates qui doivent être remis en service le plus vite possible, pas de cœur, que des engrenages. Par certains côtés j'ai l'amère impression qu'on me vole une partie de ma vie. Heureusement, je ne suis pas seule pour traverser cette épreuve.

J'en viens donc à parler de la seconde chose que je vais retenir. C'est la solidarité et l'entraide dont beaucoup de gens ont fait preuve de façon spontanée. Le fait de faire les courses pour une personne âgée qui a des difficultés à se rendre dans les magasins. La confection de masques artisanaux par la population pour les médecins, pompiers, infirmiers, les applaudissements pour le corps médical. La planète qui se porte un peu mieux, qui respire et nous avec.

Par ce texte je ne veux pas faire de leçon de morale, je ne suis pas mieux qu'un ou une autre. J'aimerais simplement dire merci à ceux qui sont présents pour moi. Ceux qui me remontent le moral, ceux qui me font rire. Merci à ceux à qui je peux parler en tout temps sans craindre d'être jugée. Merci à ceux qui me donnent la force de tenir en cette sombre période. Enfin j'aimerais dire courage à tous. Nous sommes tellement plus que des machines. Rappelez-vous que vous n'êtes jamais seuls, que demander de l'aide n'est pas une honte et que nous sommes capables de belles choses après tout.

TRIBUNE LIBRE

Cette rubrique permet de donner la parole à quiconque, physiothérapeute, ostéopathe ou autre professionnel·le de santé sur un sujet qui lui tient à cœur. Dans ce numéro, nous avons demandé à **Philippe Rochetin**, physiothérapeute et président de physiogène (l'association cantonale genevoise de physiothérapie) de quelle manière il a vécu la pandémie de la Covid-19 en tant que soignant et en tant que responsable d'une association professionnelle. Sa contribution s'est déroulée « à chaud » en 2 temps: au début de la crise, période de confinement (jusqu'au 8 avril), puis au moment du début du déconfinement (dès le 11 mai). A l'heure où vous lirez ces lignes, la situation aura vraisemblablement évolué et certains aspects mentionnés pourront paraître obsolètes, mais ils auront valeur de témoignage.



## Effets de la pandémie de la Covid-19 sur la pratique des physiothérapeutes et la gestion d'une association de physiothérapeutes genevois

**Philippe ROCHETIN**

Physiothérapeute, président de physiogène, Genève

### Vent de panique au cœur de la crise

Qui aurait pu croire vivre ceci une fois dans sa vie il y a encore 6 mois?

L'un ou l'autre d'entre nous aurait-il imaginé téléphoner à l'ensemble des patients de son agenda pour annuler la quasi-totalité de ses consultations?

Pour les employeurs, mettre du jour au lendemain l'ensemble de son personnel sous les mesures de réduction des heures de travail, et également vider les agendas de ces derniers?

La réponse à ces questions est NON! Personne ne pouvait imaginer vivre une pandémie et ses conséquences et pourtant nous avons traversé ce cauchemar depuis le milieu du mois de mars.

Alors concrètement comment en est-on arrivé là... Je ne pense pas que ce soit, ni le lieu, ni l'endroit et encore moins ma volonté de faire un procès d'intention à quiconque mais plutôt retracer le chemin de cette pandémie dont on entendait parler en fin d'année 2019, début 2020 par le biais des médias. On évoquait alors cette « grippe » en Chine, sans vraiment en mesurer l'ampleur, à plus de 10000 kilomètres de chez nous. Mais que pourrait-il nous arriver en Suisse?

Les événements se sont relativement vite enchaînés avec un foyer en Lombardie qui nous a fait prendre conscience que les choses n'étaient plus à l'autre bout de la planète mais à notre porte. Puis relativement vite, la propagation s'est accélérée soudainement pour s'emballer de jour en jour de façon continue.

J'ai en mémoire la date du 29 février où j'ai commencé à être fortement alerté par le danger imminent de ce petit virus. J'ai commencé à m'inquiéter, le début de la recherche de

masques pour nos thérapeutes de la garde respiratoire avait alors débuté, c'était un samedi...

Les 15 jours suivants j'ai pris doucement conscience que ce virus n'allait pas nous épargner, nous la petite Suisse si sécurisée. Malheureusement, les jours suivants nous ont montré à quel point notre sentiment de sécurité ne pesait pas lourd face à la globalisation. En effet, nous, la Suisse, producteur de matériel médical, siège d'entreprises pharmaceutiques, nous nous retrouvons, comme le reste du Monde, otage de ce virus qui contaminait la planète entière; l'effet papillon comme l'interprète si bien Bénabar.

Alors, lorsque le vendredi 13 mars 2020 (le vendredi 13 ne s'invente pas) le Conseil d'Etat genevois décrète que les écoles doivent désormais être fermées, les choses ont commencé à devenir plus que réelles. La fermeture des établissements de loisirs et les restaurants le lundi 16 mars auront finalement eu raison de mes dernières lueurs d'espoirs quant à la destinée des établissements gérés par les professionnels de la santé.

Effectivement, dans la nuit du 16 au 17 mars je recommande, au nom de mon comité, et après avoir fait une synthèse des informations en notre possession, de ne plus traiter que les cas urgents au sein de nos cabinets. Il s'agit probablement de la décision la plus difficile que j'aie dû prendre en tant que président d'association, totalement conscient que, dès lors, nous aurons des pertes conséquentes de nos chiffres d'affaire avec le risque de mettre à mal certaines structures. La mise en place des réductions d'heures de travail des collaborateurs s'est souvent faite avec effets immédiats. Avec néanmoins, comme principe de base, le respect et la protection de la santé de ses employés.

La baisse de l'activité a pu se mesurer aujourd'hui, 8 avril, puisque la majorité des cabinets ont fonctionné en effectifs



réduits et à un taux ne dépassant guère les 10% de l'activité normale d'avant Covid-19.

À Genève, très rapidement un groupe d'action s'est mis en place afin d'établir une liste de physiothérapeutes disponibles pour soutenir les équipes soignantes au sein des Hôpitaux Universitaires de Genève. A ce jour, une trentaine de physiothérapeutes ont travaillé en renfort, principalement les indépendants de la ville qui avaient les compétences requises en thérapies respiratoires, puis en seconde ligne, les anciens collaborateurs des HUG qui connaissaient le fonctionnement de ces établissements.

Depuis ce 29 février, il n'y a pas un jour où je peux songer laisser de côté le monde des physiothérapeutes. Ce travail, devenu quotidien consiste à déployer un réseau de contacts afin d'être efficace, à tenter d'anticiper et à répondre à chacune des demandes ou des besoins de nos membres. Malheureusement, je ne peux que constater qu'à chaque fois qu'un problème trouve une solution, un nouveau challenge survient pour défier la résistance du président-entrepreneur que je suis.

Rapidement il a fallu obtenir du Département Général de la Santé un courrier écrit afin de définir le niveau d'urgence. L'ordonnance Covid-19 du Conseil Fédéral ne précisant pas autant de détails, puisque dans les articles de cette dernière il était simplement mentionné que les établissements gérés par des professionnels de la santé pouvaient rester ouverts. Article pervers pour ce qui nous concernait, car il était de notre devoir de rester présents dans la chaîne de prise en charge sanitaire. Nous revendiquons haut et fort le fait d'être un maillon indispensable de cette chaîne, ce n'était donc pas le moment de s'éclipser et de fermer nos cabinets au premier coup de vent. Cependant l'effet pervers de cette mesure est que les mesures compensatoires n'étaient, à ce moment, pas accordées aux personnes qui n'ont pas été contraintes de fermer. Ben tiens! Les physiothérapeutes sont encore une fois les oubliés du système. Nous répondions présents, par conscience professionnelle et par respect pour nos patients, et nous avons été les premiers pénalisés lorsque nous avons espéré une indemnité financière de la Confédération. Une fois encore le manque de considération pour les professionnel·les de santé qui se sont trouvés en première ligne est patent. Donc, pour résumer les termes de l'ordonnance du Conseil Fédéral, les physiothérapeutes n'ont pas eu l'obligation de cesser leurs activités, mais pourtant ils ne pouvaient fermer leurs cabinets. Ils se retrouvaient néanmoins avec un nombre de traitements ridiculement bas et le tout sans pouvoir prétendre à une quelconque aide financière de la Confédération. Financeurs-Covid-19: 1 – Physiothérapeute: 0.

Il a fallu également partir à la conquête de cette matière précieuse qu'est la solution hydro-alcoolique, denrée encore plus rare que le papier de toilettes en grande surface. Et que dire des masques chirurgicaux, car nous n'effleurions même pas la douce folie de coiffer notre faciès d'un modèle FFP2. Bon, il faut voir le bon côté de la chose, on s'est rafraîchi la mémoire avec les caractéristiques de ces modèles de masques. Mais, plus sérieusement, ce furent des heures de discussions, d'échanges de mails, d'appels téléphoniques pour obtenir quelques précieux sésames qu'étaient ces masques chirurgicaux. Qui aurait pu imaginer un jour que

l'on transporte des masques en papier dans des fourgons blindés, escortés par la police et par les groupes d'interventions armés jusqu'aux dents? Et oui, tout arrive; il y en a qui doivent bien rigoler en nous regardant de là-haut ...

Mais, à ce moment, les directives nous rappelaient que le masque, ce n'était pas pour nous les physiothérapeutes. Il nous suffisait de garder la distance de sécurité de 2 mètres. Ah oui, où avais-je la tête, pour un-e physiothérapeute, c'est pourtant simple de garder les 2 mètres de distance dans nos prises en charge lorsque, par définition, nous sommes une profession de contact, de soin à la personne et de quelques techniques manuelles. Alors, j'ai tenté de retourner la situation dans tous les sens: se faire pousser les bras (le laps de temps semblait court pour obtenir un résultat de 2 mètres) ou ressortir le vieil appareil à ultrasons (encore faut-il retrouver le mode d'emploi, ça allait être galère...).

Bref, il ne restait plus qu'à pratiquer comme on sait le faire et croiser les doigts.

Covid-19 vs Physiothérapeute, la partie était lancée...

A l'heure où j'ai rédigé ces lignes, le 8 avril, il semblait toutefois que l'on aurait pu affirmer, qu'effectivement, nous étions quand même proches de nos patients. Y a-t-il eu une relation de cause à effet avec l'arrivée de 2,5 millions de masques le jour précédent à Genève en provenance de Chine? La question reste encore ouverte aujourd'hui. Quoiqu'il en soit, les thérapeutes, même sans pratiquer des thérapies respiratoires ont finalement eu la possibilité de porter des masques pour les prises en charge des cas urgents.

Dans le domaine du matériel de protection, nous étions également confrontés à la prise en charge des résidents en EMS, personnes vulnérables s'il en est, qui se retrouvaient à devoir esquiver toute agression du satané virus. Alors pas question que le physiothérapeute puisse venir avec une charge virale qui aurait mis à mal ces vaillants résidents résistants. Mais là encore, ce fut un travail de réseau et d'échanges intenses pour faire comprendre toute la complexité d'une intervention d'un thérapeute auprès de ces personnes fragiles, et de faire face à ces patients potentiellement atteints de la Covid-19, démunis de tout matériel de protection. Pas simple cette équation!

Bref, j'ai écrit ces quelques lignes en pleine crise sanitaire, en pleine période qui marquera probablement notre Histoire. J'aurais espéré pouvoir écrire une happy end à ce message, mais bien malin qui, à ce jour, pourrait dire de quoi demain sera fait. Si nous étions bien incapables d'imaginer pareilles circonstances il y a 6 mois, aujourd'hui je me sens toujours bien démunis pour écrire une fin heureuse. Qu'aurons-nous appris de tout ceci? La physiothérapie en sortira-t-elle grandie? Aurons-nous mis sur la touche une partie des indépendants qui n'auront pas supporté ce choc sur le plan financier? Je n'ose pas y croire, je suis convaincu qu'un pays qui a la chance de bénéficier d'une richesse aussi importante, ne peut pas mettre de côté une partie de sa population qui génère de l'emploi et, qui, sans être fortunée, se débrouille pour vivre de manière convenable; une population de thérapeutes qui avait des agendas remplis et qui offrait des prestations de qualité et amplement reconnues par les patients et le système de soin helvétique.

## Une gestion sur la durée ?

Me voilà avec un mois de recul après la rédaction des lignes précédentes. A ce jour (le 11 mai), les cabinets ont à nouveau le droit de traiter tous les patients, et ceux-ci reviennent avec plaisir aux consultations. Cependant la situation ne peut pas être considérée comme un retour à la normale puisque tous les physiothérapeutes doivent désormais être masqués. Les cabinets ont dû se transformer pour respecter les consignes de sécurité, afin de garder en tout cas la distance sociale prescrite.

Grâce à la cellule de crise mise en place dans le canton de Genève, nous disposons actuellement de masques de protection et de gel hydroalcoolique. Mais les recherches et les démarches auprès des autorités pour l'obtention de ces précieux sésames, ont été mon lot quotidien durant toute cette période. Tout évoluait si vite jour après jour. « Les vérités d'hier ne sont plus celles d'aujourd'hui », tel était le concept de base auquel il fallait adhérer afin de comprendre nos interlocuteurs.

Actuellement, après avoir contacté et sollicité les conseillers aux Etats et Nationaux lors de la séance parlementaire à Berne qui vient de s'achever sans apporter de nouvelles joyeuses pour notre profession, je poursuis mon travail auprès des lobbyistes afin de pouvoir prendre en considération tous les indépendants n'ayant encore reçus aucune aide financière liée à cette crise COVID-19. Pour ces membres qui n'ont que l'endettement comme seule perspective proposée par la Confédération, je continue mon action. Ces indépendants représentent une partie importante des membres de mon association et ils méritent d'être soutenus intensément et sentir que leur association professionnelle est à leur côté.

Alors si l'une des qualités du-de la physiothérapeute est celle de pouvoir s'adapter, nous trouverons la force, l'énergie et la solidarité pour nous sortir tous ensemble de cette crise sanitaire. SOYONS FORTS!

## LA PAROLE À...



## Bingnan Zhao, physiothérapeute chinois

*Cette rubrique permet de donner la parole à un collègue physiothérapeute chinois afin de nous rapporter son expérience de vie, son ressenti et les implications de la pandémie de la COVID-19 en Chine sur sa pratique de la physiothérapie. Cette interview a été effectuée par courrier électronique entre le 26 mars et le 26 avril 2020, puis du 8 mai au 11 mai, afin de suivre la régression de la pandémie, l'évolution du déconfinement et le développement de nouveaux foyers en Chine.*

*Bingnan, vous êtes un physiothérapeute chinois ; pouvez-vous vous présenter brièvement pour nos lecteurs ?*

*La pandémie de la Covid-19 a eu des conséquences sanitaires et économiques dramatiques en Chine, puis ensuite dans le monde entier. Tout d'abord, comment vous et vos proches vous portez-vous ?*

**Bingnan Zhao:** Mon nom est Bingnan Zhao, je suis physiothérapeute chinois diplômé, basé à Guangzhou (15 millions d'habitants), dans le sud de la Chine. J'ai travaillé au Third Hospital de l'Université de Pékin après l'obtention de mon diplôme à l'université Sun Yat-Sen en 2003. En 2008, j'ai été bénévole en tant que physiothérapeute pendant les Jeux Olympiques et Paralympiques de Pékin basé au Stade Olympique, baptisé Bird Nest Stadium, où j'ai rencontré Yves Larequi pour la première fois. Après un séjour de 4 ans au Royaume-Uni, j'ai obtenu un Master en physiothérapie et acquis une expérience professionnelle de physiothérapie du sport dans plusieurs clubs de football anglais. Ensuite, je suis rentré en Chine, à Guangzhou où j'ai ouvert mon propre cabinet de physiothérapie.

**Mains Libres:** *S'agit-il d'un cabinet de groupe ? Combien de PT travaillent dans votre cabinet ?*

En fait, je dirige trois cabinets de physiothérapie nommés « Spine Physio » à Guangzhou. Au total il y a 18 physiothérapeutes, 5 ou 6 d'entre eux travaillant dans chaque cabinet.

Exactement, cette pandémie nous a surpris et personne n'était préparé à cette crise. C'était tellement triste de lire chaque jour les nouvelles concernant le nombre croissant de personnes infectées et décédées. Jusqu'à présent, aucune personne de ma famille ou de mes amis n'a été infectée, bien que nous ayons été un peu paniqués pendant les premiers jours précédant le Festival du Printemps (Nouvel An chinois). La seule chose que nous pouvions faire, comme l'a suggéré le gouvernement, c'était de rester chez nous et ne pas sortir de la maison si ce n'était pas nécessaire. Et cela a fonctionné !

*Le gouvernement suisse a recommandé le même type de mesures de protection, mais dans un premier temps, la population n'a pas suivi ces recommandations de manière stricte. La population chinoise, notamment dans la province de Hubei, a-t-elle eu également le même comportement ?*

Non. La population chinoise a d'emblée suivi strictement les recommandations du NHC et du gouvernement. Dans ce genre de crise, nous avons fait confiance aux spécialistes et au gouvernement. Ce que j'ai vu pendant ces deux mois, c'est que tout le monde dans ce pays s'est comporté selon les

recommandations de l'état et s'est conformé aux lois et aux règlements édictés. Pendant la pandémie, l'objectif prioritaire de tout le pays était la santé de la population et de nos familles.

***Vous avez été témoin et acteur de cette pandémie de la COVID-19 ; quand la pandémie a-t-elle débuté en Chine ? Quand les premières mesures de sécurité du gouvernement chinois ont-elles été prises ?***

Honnêtement, je ne regarde pas beaucoup la télévision et ne lis pas beaucoup les nouvelles quotidiennes. Parfois, je lis plutôt les nouvelles via Weibo (un réseau social chinois analogue à Twitter). C'est à partir du 20 janvier que j'ai commencé à réaliser que quelque chose d'important se passait à propos d'un nouveau virus similaire au Syndrome Respiratoire Aigu Sévère (SRAS). Peut-être que d'autres l'ont appris plus tôt, mais je me souviens de cette date parce que c'était la date de mon retour dans ma ville natale. Nous avons commencé à être au courant des dernières informations sur le coronavirus et à prendre des précautions lorsque le professeur Zhong a informé la population que le virus pouvait être extrêmement dangereux et très contagieux.



***Pouvez-vous nous présenter le Prof. Zhong ? Quel rôle a-t-il eu dans l'instauration des mesures de précautions ?***

Nanshan Zhong est un médecin pneumologue chinois. Il a acquis une renommée internationale pour avoir géré l'épidémie de SRAS en 2003 et il a ensuite présidé l'Association Médicale Chinoise de 2005 à 2009. Il est à la tête de l'ensemble des conseillers et spécialistes de la National

Health Commission (NHC) depuis l'apparition de la pandémie de coronavirus.

***Y a-t-il eu une progression dans ces mesures de sécurité ou est-ce que le confinement de la population a d'emblée été décrété ?***

Comme vous le savez, le 24 janvier est le Nouvel-An chinois, qui est un moment familial important dans notre tradition. Depuis le 10 janvier, beaucoup de gens ont commencé à voyager pour ce Festival du Printemps 2020, également connu sous le nom de Chunyun et il y a eu une importante migration de la population dans tout le pays. Le gouvernement et les communes ont suggéré au public de prendre des précautions et de rester chez eux avec leurs familles. La fermeture et le confinement total de la ville de Wuhan (11 millions d'habitants) ont été annoncés le 22 janvier, mais lorsque j'ai relu les anciennes nouvelles, j'ai découvert que le gouvernement avait déjà pris des mesures depuis la fin décembre 2019.

***Pouvez-vous décrire brièvement l'évolution des mesures prises ?***

Ces mesures ont évolué jour après jour durant la pandémie. Il est donc difficile de toutes les citer, mais les lecteurs de

Mains Libres pourront en trouver la chronologie dans le document « Timeline of China releasing information on COVID-19 and advancing international cooperation on epidemic response » grâce au lien suivant : <http://www.xinhuanet.com/english/download/China%20publishes%20timeline%20on%20COVID-19%20information%20sharing%20intl%20cooperation.doc>

***Les soins de physiothérapie ont-ils été arrêtés pendant le confinement ? Si partiellement, quels ont été les soins poursuivis ?***

En fait, tous mes collègues étaient en vacances pour le Festival du Printemps depuis le 21 janvier, et les soins dans mon cabinet de physiothérapie ont donc cessé juste avant le confinement. Mes anciens camarades de classe qui travaillaient en milieu hospitalier ont dû travailler comme d'habitude pendant les vacances. La plupart de leurs patients sont des patients en rééducation neurologique et ont également besoin de soins médicaux suivis à l'hôpital. Dans nos cabinets, les traitements se font en ambulatoire, car nous nous sommes spécialisés dans les pathologies liées au sport et les dysfonctionnements musculo-squelettiques.

***Est-ce que les physiothérapeutes ont été réquisitionnés à l'hôpital pour aider la gestion de crise ? Si oui, à quelles fonctions ?***

Pour autant que je sache, la réponse est NON. Seul le personnel médical spécialisé dans les soins intensifs, respiratoires, et les infirmières, ont été réquisitionnés pour une assistance aux malades de la COVID-19. De très nombreux médecins et infirmières volontaires sont venus de tout le pays vers la province de Hubei pour soutenir les soins de santé locaux et particulièrement à Wuhan.

***En terme de physiothérapie, qu'est-ce qui a manqué aux patients confinés ? Quelles ont été leurs réactions à la reprise des traitements ?***

À mon avis, il y a eu un report des consultations pour de nouveaux patients et également pour les traitements de thérapie manuelle. Certains suivis ont quand même pu être effectués grâce à des téléconsultations ou grâce à des applications électroniques.

***La France a adapté sa législation afin que les téléconsultations soient remboursées le temps de la crise. En Suisse, ce n'est pas le cas. Ces consultations sont-elles remboursées par le système de soins en Chine (par l'état ou les assurances) ?***

Plusieurs services médicaux à distance, tels que des téléconsultations, des appels vidéo, un hôpital « WeChat » ou des applications, ont été mis en place par le système national de santé permettant à la population de consulter GRATUITEMENT des spécialistes du coronavirus ou pour des symptômes respiratoires. Les cabinets médicaux privés ont aussi mis en place des systèmes de téléconsultations à distance et ont facturé ces services avec, le plus souvent, des réductions de tarif. Ces prestations étaient payées par les patients eux-mêmes.

***Est-ce qu'il y avait des recommandations spécifiques pour les troubles respiratoires engendrés par la COVID-19 ?***

Oui, la première version du Guide Technique pour les maladies à coronavirus a été publiée par la Commission Nationale de la Santé (NHC) le 15 janvier, puis a été mise à jour avec une 2<sup>e</sup> version le 18, une 3<sup>e</sup> version le 22 et une 4<sup>e</sup> version le 27 janvier. Actuellement, à ma connaissance, il existe sept versions différentes. Le premier avis public a été publié par la NHC le 23 janvier, et a été mis à jour quotidiennement. Le lien officiel se trouve à l'adresse suivante: [http://www.nhc.gov.cn/xcs/kpzs/list\\_gzbdfkzs.shtml](http://www.nhc.gov.cn/xcs/kpzs/list_gzbdfkzs.shtml) (en chinois)

***La place et la considération de la physiothérapie en Chine ont-elles changé entre avant et après la pandémie ?***

Je ne le pense pas. Comme je l'ai déjà mentionné, seul le personnel médical spécialisé dans les soins respiratoires, soins intensifs, et les infirmières, a été impliqué pendant l'épidémie. Cependant, je pense qu'il y aura des progrès ou des développements dans les années à venir, car beaucoup de patients survivants auront besoin d'interventions fonctionnelles à long terme. Entre-temps, un programme de réadaptation cardiopulmonaire se développe actuellement en Chine.

***Pouvez-vous décrire les principaux axes de ce programme ? Existe-t-il en Chine des physiothérapeutes respiratoires spécialisés ?***

En Chine, en terme de formation et à l'issue de l'examen national, les physiothérapeutes sont plutôt appelés Thérapeutes de Réadaptation. L'Association Chinoise de Médecine de Réadaptation (CARM), fondée en 1983, prend en charge 51 sous-comités, dont le Comité de Physiothérapie (CPT). Le Comité de Cardiopulmonaire, fondé en 1991, et le Comité de Réadaptation Respiratoire fondé en 2017, ont développé ce programme. Ils viennent de publier un article sur les «Recommandations pour la réadaptation respiratoire de la COVID-19 chez l'adulte», dont le résumé en anglais peut être consulté à partir de ce lien: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32125127>

***Comment la vie a-t-elle repris après le confinement ? Quelles précautions pour éviter une réémergence ?***

Notre cabinet à Guangzhou a été ouvert le 10 février, mais la vie normale dans tout le pays n'a repris qu'à la fin du mois de mars. Les mesures de précaution et les recommandations de sécurité telles que l'utilisation de masques et le lavage des mains, qui ont été annoncées par l'OMS et la NHC en janvier, sont très bien suivies par les particuliers. Le lien officiel se trouve à l'adresse suivante: <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3578/202002/34c1c337ef874fa58af58a1717005389.shtml>

***En Europe, nous avons appris dernièrement que de nouveaux cas sont apparus après la fin du confinement et la réouverture de la ville de Wuhan. A votre avis, est-ce un effet «rebond» ou est-ce que ce sont des cas «importés» ?***

Oui, la ville de Wuhan a été ré-ouverte le 8 avril. Selon les données officielles publiées aujourd'hui (9 avril), 63 personnes ont été testées positives et 61 d'entre elles sont des cas importés (1003 cas importés au total). Il me semble que la pandémie est encore hors contrôle dans plusieurs pays qui n'ont peut-être pas réalisé l'extrême dangerosité de ce virus et n'ont pas pris en compte les expériences que nous avons acquises en Chine. Dans ce contexte, je ne saisis pas

bien pourquoi certains de ces pays ont décliné les offres de coopération de la Chine et n'ont pas pris rapidement toutes les mesures de précautions telles que celles mises en place dans mon pays et n'ont pas instauré des politiques de confinement et de quarantaine plus rapidement. Il s'agit d'un problème mondial, d'une pandémie, et le risque de «rebond» est actuellement encore élevé. Si un seul pays, ou lieu, ne prend pas les bonnes mesures de confinement cette pandémie de coronavirus peut repartir à tout instant.

***Le port du masque de protection fait débat en Europe. Les avis des experts scientifiques divergent. Quelle est la position des services sanitaires en Chine ?***

Je pense qu'il s'agit là d'une différence culturelle entre l'Ouest et l'Est. Le port du masque dans des pays comme la Chine, le Japon ou la Corée est un comportement usuel ; non seulement en cas de maladie, mais aussi pour se tenir au chaud pendant l'hiver, pour respirer de l'air frais dans un endroit poussiéreux, ou pour qu'une célébrité ne soit pas reconnue par des fans, etc.

Culturellement, il est beaucoup plus facile et solidaire pour nous de suivre les conseils ou les règlements sur le port du masque, lorsque la NHC et le gouvernement le préconisent pour la sécurité de nos parents, de nos enfants, de nos amis, ainsi que pour les médecins et les infirmières qui ont été en première ligne et surchargés. Il n'en va pas seulement de sa propre sécurité.

Selon ce que je sais, dans la plupart des pays occidentaux, les personnes portant un masque seraient des patients ou des travailleurs spécifiques. Cependant, qu'en est-il lorsque des personnes, sans symptômes avérés, ne savent PAS qu'elles ont été infectées ? Ce groupe de personnes est susceptible de mettre d'autres personnes en grand danger et permettrait au virus de se répandre rapidement. Selon nous, le port d'un masque de protection est l'une des mesures de précaution ou de prévention les plus efficaces, car ce virus est super contagieux par l'air.

***Quelles sont, selon vous, les grandes leçons à tirer de la crise, pour la société, pour le système de santé et pour la physiothérapie ?***

La COVID-19, avec son niveau de virulence et son taux de mortalité élevé, est l'un des virus les plus dangereux de l'histoire de l'humanité. La prévention est toujours le meilleur traitement, cependant, il est triste de dire que la vie est parfois pleine d'incidents inévitables. Il est toujours crucial de réagir correctement, aussi rapidement que possible. Cela signifie que nous devons être préparés par des règlements, des règles, des lois appropriées, et par le stockage de machines respiratoires, de masques de protection, etc. Il existe un dicton en Chine qui dit « qu'on ne trébuche jamais deux fois sur la même pierre ». Nous devons faire confiance au système de soins de santé et suivre les conseils du gouvernement et de la société, prendre des précautions nécessaires afin d'arrêter la propagation de la pandémie. Rester unis et rester solidaires sont aussi d'autres moyens efficaces lorsque nous sommes confrontés à ce type de crise, non seulement sur le plan individuel, mais aussi entre les différents pays.

***Y a-t-il eu des mesures sociales et économiques pour soutenir la population, les travailleurs indépendants, les entreprises et en particulier les physiothérapeutes ?***

Le gouvernement a mis en place de nombreuses réglementations pour soutenir la population et les entreprises, couvrant différents domaines. Il est difficile de les énumérer toutes, mais par exemple, la plupart des entreprises peuvent obtenir un prêt sans intérêt de la banque. Je crains qu'il n'y ait malheureusement pas de mesures spécifiques pour les physiothérapeutes, mais ces derniers n'ont pas eu besoin de payer le loyer du mois de février, et nous ne paierons que la moitié des frais de loyer en mars et avril, lorsque le propriétaire des locaux est une entreprise d'État. C'est un autre problème lorsqu'un physiothérapeute est locataire d'un propriétaire privé. Malheureusement, il est arrivé que certaines entreprises aient dû fermer et que des personnes perdent leur emploi à cause de la pandémie, comme celles, par exemple, qui travaillent dans les restaurants, les cinémas, les agences de voyage, etc. Cependant, certaines d'entre elles ont commencé à explorer des secteurs, comme l'enseignement en ligne, les services de livraison en ville, etc. Je pense que le défi de cette pandémie crée également des opportunités pour de nombreuses entreprises et commerces.

***Depuis la réouverture de la ville de Wuhan, le déconfinement a été élargi à l'ensemble de la Chine. Actuellement (10 mai), la vie a-t-elle repris normalement dans le pays ?***

Oui, nous avons presque retrouvé notre vie normale ; par exemple nous pouvons nous déplacer dans les différentes villes ou provinces du pays sans avoir besoin d'être isolés. Les deux seules différences par rapport à avant la pandémie sont le port du masque obligatoire dans les espaces publics comme les bus, le métro, etc. et la mesure de la température corporelle à l'entrée des bâtiments comme les lieux de travail, les centres commerciaux, etc.

***Est-ce qu'il y a eu une deuxième vague de pandémie en Chine comme nous le craignons en Europe et en Suisse plus particulièrement ?***

Jusqu'à présent, la réponse est non, car le gouvernement a contrôlé les risques importés. Les entrées dans le pays sont sous contrôle, aux douanes, dans les aéroports internationaux, etc. Les personnes venant de l'extérieur du pays doivent être isolées pendant deux semaines. Cependant, le gouvernement reste également préoccupé par les personnes infectées qui ne présentent aucun symptôme.

***Est-ce qu'il y a eu une recrudescence de traitement de physiothérapie afin de traiter les séquelles des patients guéris de la COVID-19 ?***

Je le pense, mais pas dans mes cabinets. Je crois qu'un certain nombre de patients guéris suivent des traitements de physiothérapie dans le service de rééducation de l'hôpital.

***Est-ce que votre situation professionnelle personnelle est redevenue normale. Est-ce que les patients ont repris confiance dans les traitements de physiothérapie ?***

La situation dans mes cabinets est revenue à la normale jusqu'à présent. Du fait de l'orientation de ma pratique vers la physiothérapie du sport, il n'y a pas de personnes guéries qui ont été infectées par la COVID-19 dans mes cabinets. Nous traitons donc essentiellement des patients souffrant de douleurs cervicales, de douleurs lombaires, de blessures sportives. La physiothérapie respiratoire, la rééducation cardiologique, etc. se déroule plutôt en milieu hospitalier.

***Bingnan, merci d'avoir partagé votre expérience de cette épidémie avec nos collègues suisses. Voulez-vous ajouter un commentaire ?***

Je suis convaincu que cette pandémie va bientôt s'arrêter. Je vous souhaite bonne chance en Suisse et dans le monde entier.

# Recommandations de bonne pratique (RBP) concernant la prise en charge physiothérapeutique de la bronchiolite aiguë chez le nourrisson : une synthèse pour y voir plus clair

**Yves LAREQUI**

Rédacteur en chef, Crans-Montana

## Introduction

### Contexte

La bronchiolite aiguë du nourrisson est une pathologie infectieuse des voies respiratoires inférieures très fréquente due, dans 60 à 90% des cas, au virus respiratoire syncytial et qui survient généralement entre les mois de décembre et janvier<sup>(1)</sup>. Elle apparaît avec un pic entre le 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> mois de vie de l'enfant et se manifeste par un syndrome prodromal avec rhinorrhée et toux sèche, irritative. La bronchiolite se développe ensuite avec un tableau clinique caractérisé par des râles crépitants, des sibilances, une hyperinflation, une tachypnée, ainsi que des difficultés alimentaires et une cyanose<sup>(2)</sup>. Dans les formes légères, cette pathologie ne nécessite aucun traitement et guérit spontanément. Dans les cas modérés et sévères, le traitement est médical et, selon le degré de sévérité, il sera effectué en pratique ambulatoire ou en milieu hospitalier. Le taux de mortalité dû à la bronchiolite aiguë chez le nourrisson est très faible (2,6/100 000 pour l'hiver 2016-2017 en France)<sup>(3)</sup>.

Pourtant les résultats d'études thérapeutiques, parfois contradictoires et insuffisantes, provoquent des prises en charge hétérogènes essentiellement symptomatiques. Parallèlement, les médecins doivent faire face à une inquiétude majeure des parents malgré l'aspect généralement bénin de cette pathologie.

Les dernières recommandations françaises sur la prise en charge de la bronchiolite datent de 2000 et ont été réactualisées au regard de la littérature récente en novembre 2019. Auparavant, en 2014 et 2015, des recommandations américaines<sup>(4)</sup>, anglaises, canadiennes<sup>(5)</sup>, italiennes et australiennes avaient exclu la kinésithérapie respiratoire des pratiques recommandées. En Suisse les recommandations de la Société Suisse de Pneumologie Pédiatrique datent de 2003<sup>(2)</sup>.

### Objectif

L'objectif de cet article est d'effectuer une synthèse des recommandations concernant la prise en charge de la bronchiolite du nourrisson sous l'angle de la physio/kinésithérapie en France et en Suisse ainsi que des processus qui ont permis leur élaboration.

## Recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS)

A la suite d'une demande insistante des médecins et pédiatres français, une actualisation des recommandations françaises et une harmonisation des pratiques semblaient nécessaires. En 2019, en partenariat avec le Conseil National Professionnel de Pédiatrie (CNPP), la HAS a élaboré des recommandations de bonne pratique (RBP) sur le thème de la « **prise en charge du premier épisode de bronchiolite aiguë chez le nourrisson de moins de 12 mois, Méthode Recommandations pour la pratique clinique** »<sup>(6)</sup>.

La publication de ces recommandations a suscité un vif débat parmi les kinésithérapeutes français.

Pour rappel la Haute Autorité de Santé française (HAS) est une « autorité publique indépendante à caractère scientifique... créée par la loi française du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie »<sup>(7)</sup>.

La HAS vise à développer la qualité dans le champ sanitaire, social et médico-social, au bénéfice des personnes. Sa gouvernance est notamment organisée autour d'un collège d'experts<sup>(7)</sup>.

Elle poursuit trois missions :

- 1) Évaluer les médicaments, dispositifs médicaux et actes en vue de leur remboursement;
- 2) Recommander et définir les bonnes pratiques cliniques, des recommandations de santé publique, des études médico-économiques, des guides de prise en charge à destination des professionnels mais aussi des patients;
- 3) Mesurer et améliorer la qualité des hôpitaux, cliniques, la médecine de ville et les établissements sociaux et médico-sociaux.

L'élaboration d'une RBP est effectuée selon la méthode « Recommandations par consensus formalisé » et implique différentes étapes chronologiques et plusieurs groupes spécialisés<sup>(8)</sup>.

A la suite de ce processus, les recommandations et les conclusions concernant la prise en charge du premier épisode de bronchiolite aiguë chez le nourrisson de moins de 12 mois ont été publiées en novembre 2019. Les recommandations concernant la prise en charge kinésithérapique sont résumées dans le Tableau 1<sup>(6)</sup>.

Tableau 1

**THÉRAPEUTIQUES NON MÉDICAMENTEUSES**  
Recommandations de la HAS concernant les traitements non médicamenteux de la bronchiolite du nourrisson<sup>(6)</sup>

Nébulisation de sérum salé hypertonique	
A	La nébulisation de sérum salé hypertonique n'est pas recommandée dans la prise en charge de la bronchiolite aiguë aux urgences. La nébulisation de sérum salé hypertonique n'est pas recommandée dans la prise en charge de la bronchiolite aiguë en hospitalisation. Les nébulisations de sérum salé hypertonique n'ont pas été étudiées chez les nourrissons ayant une atélectasie
Désobstruction des voies aériennes supérieures	
C	La désobstruction des voies aériennes supérieures est nécessaire pour optimiser la respiration du nourrisson
C	La désobstruction des voies aériennes supérieures doit être réalisée avant l'évaluation de la gravité et la mesure de la SpO <sub>2</sub> %
C	Aucune technique de désobstruction n'a démontré une supériorité par rapport à une autre, mais les aspirations nasopharyngées ont plus d'effets secondaires et ne sont pas recommandées
Kinésithérapie respiratoire de désencombrement bronchique	
A	Les techniques de kinésithérapie respiratoire par drainage postural, vibration, clapping sont contre indiquées dans la bronchiolite aiguë. (vote 13 experts: 13 pour)
B	La kinésithérapie respiratoire par augmentation de flux expiratoire (AFE) n'est pas recommandée chez le nourrisson hospitalisé. (vote 13 experts: 13 OK)
AE	La kinésithérapie respiratoire peut se discuter chez l'enfant en cas de comorbidités (ex: pathologie respiratoire chronique, pathologie neuromusculaire). (vote 13 experts: 13 pour)
AE	En l'absence de données, la kinésithérapie respiratoire de désencombrement bronchique n'est pas recommandée en ambulatoire. Il est nécessaire d'évaluer les techniques de modulation des flux en soins primaires par une étude randomisée et son impact sur le recours hospitalier. (vote 13 experts: 10 pour, 3 contre)

A: Preuve scientifique établie – B: Présomption scientifique – C: Faible niveau de preuve – AE: Accord d'experts

## Revue Cochrane 2016

La prise en charge de la bronchiolite du nourrisson a déjà fait l'objet d'une revue Cochrane en 2005. Cette revue a été actualisée en 2007, puis en 2012. Plus récemment, en février 2016, cette revue systématique a été une nouvelle fois actualisée et publiée sous le titre: « Kinésithérapie respiratoire pour le traitement de la bronchiolite aiguë chez les enfants âgés de moins de deux ans »<sup>(9)</sup>.

### Objectifs

« L'objectif de cette actualisation était, entre autre, de déterminer l'efficacité de la kinésithérapie respiratoire chez les enfants âgés de moins de 24 mois atteints de bronchiolite aiguë. Un objectif secondaire consistait à déterminer l'efficacité de différentes techniques de kinésithérapie respiratoire (par exemple, celles des vibrations et des percussions, ainsi que l'expiration forcée passive) »<sup>(9)</sup>.

Les auteurs ont effectué des recherches d'articles sur ce sujet dans les bases de données suivantes: CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, CINAHL, LILACS, le Web of Science et Pedro.

Douze ECR (1249 participants), 5 essais cliniques (246 participants) évaluant les techniques de vibrations, percussions, et drainage postural ont été inclus, ainsi que 7 essais cliniques (1003 participants) évaluant les techniques expiratoires passives orientées sur le débit: techniques d'expiration passive lente dans quatre essais cliniques, et techniques d'expiration passive forcée dans trois essais cliniques.

### Résultats principaux

Les techniques de vibrations, percussions, drainage postural, d'expiration passive lente et d'expiration passive forcée ont fait l'objet de cette revue et les principaux résultats sont présentés dans le Tableau 2<sup>(9)</sup>.

Tableau 2

#### Principaux résultats de la Revue Cochrane 2016

Technique	Resultats	Remarques
Vibrations, percussions, drainage postural	Aucun bienfait sur le degré de gravité	Techniques abandonnées
Expiration lente et passive	Aucun bienfait sur le degré de gravité et le délai de rétablissement	Faible qualité des données probantes
Expiration passive forcée	Aucun effet sur le délai de rétablissement et le délai de stabilité clinique  Risque accru de déstabilisation respiratoire transitoire et de vomissements	Haute qualité des données probantes  Haute qualité des données probantes

Dans cette revue, les techniques d'expiration passive lente semblent ne pas présenter d'effets indésirables. Il faut pourtant noter la très faible qualité des données probantes qui soutiennent cette affirmation.

Pour ce qui concerne les techniques d'expiration passive forcée, il existe des données probantes de haute qualité selon lesquelles ces techniques sont associées à un risque accru de déstabilisation respiratoire transitoire et de vomissements pendant l'intervention de cette technique.

### Conclusions des auteurs

Aucune des techniques de kinésithérapie respiratoire analysées dans cette revue n'a permis de diminuer la gravité de la maladie. Pour ces raisons, ces techniques ne peuvent pas être utilisées en pratique clinique standard pour les patients hospitalisés souffrant de bronchiolite sévère. Il existe des données probantes de haute qualité selon lesquelles les techniques en expiration forcée chez les patients atteints d'une forme sévère de la maladie n'améliorent pas leur état de santé et peuvent entraîner des événements indésirables graves. Les techniques d'expiration passive lente procurent une amélioration immédiate et transitoire chez les patients atteints d'une forme modérée de la maladie, sans produire d'effet sur la durée de celle-ci. De futures études devraient

tester l'effet potentiel des techniques d'expiration passive lente chez les patients non hospitalisés atteints d'une forme légère à modérée de la bronchiolite. De plus, elles pourraient explorer l'association de la physiothérapie respiratoire au salbutamol ou à une solution saline hypertonique<sup>(9)</sup>.

### Les recommandations en Suisse

#### En milieu hospitalier

Une équipe de pédiatres et de physiothérapeutes de l'Hôpital Universitaire de Genève et du Centre Hospitalier Universitaire de Lausanne ont mené, en 2012, une étude prospective randomisée sur deux ans auprès de 99 enfants de moins d'un an hospitalisés pour bronchiolite à virus syncytial<sup>(10)</sup>. Tous les enfants ont reçu un traitement symptomatique (aspiration rhino-pharyngée, manipulation minimale, saturation d'oxygène  $\geq 92\%$ , repas fractionnés). Cinquante enfants ont bénéficié d'un traitement de physiothérapie respiratoire et 49 n'en ont pas bénéficié.

Les traitements de physiothérapie pratiqués pour ces enfants utilisaient la prolongation lente du flux expiratoire par pression thoracique et l'accélération de ce flux par pression d'intensité variable à différents volumes pulmonaires.

Le temps moyen pour obtenir une amélioration clinique portant sur l'alimentation, le sommeil et la saturation en oxygène n'était pas significativement différent dans les 2 groupes. Seul le score respiratoire moyen associant rythme respiratoire, signes de rétraction et d'auscultation montrait une amélioration un peu plus rapide, mais non significative avec la physiothérapie respiratoire.

Les auteurs de cette étude concluent à l'absence d'efficacité de la physiothérapie respiratoire utilisant des techniques expiratoires passives chez les nourrissons hospitalisés pour une bronchiolite. Pour ces derniers, il semble justifié de ne pas recommander le recours systématique à la physiothérapie respiratoire pour des enfants atteints de bronchiolite.

#### En pratique ambulatoire

La physiothérapie respiratoire ambulatoire est pratiquée sur prescriptions rédigées par quelques médecins, généralement sur insistance des parents qui ont vécu de bonnes expériences avec un premier enfant dans les années où la physiothérapie était largement préconisée. En Suisse romande (francophone), certains physiothérapeutes pédiatriques indépendants soutiennent qu'une physiothérapie de routine dans les bronchiolites a peu de sens. Pour ces derniers, si un traitement devait être effectué, son déroulement devrait être contrôlé au moyen de l'auscultation et de l'observation de l'enfant. Il devrait être interrompu en cas d'intolérance. Il s'agit donc, pour le physiothérapeute, de mettre en rapport les avantages et les désavantages d'une intervention.

D'autres physiothérapeutes travaillent en utilisant le concept développé par G. Postiaux (protocole associant Expiration Lente Prolongée-ELPr et Toux Provoquée-TP)<sup>(11)</sup> en choisissant la technique à appliquer en fonction de l'auscultation. Souvent, l'auscultation conduit à nouveau les physiothérapeutes à s'abstenir de traiter.

D'autres encore, sur la base de leur propre expérience pratique et de leurs observations, adoptent une approche plus globale intégrant des techniques de chaînes musculaires

ou de normalisation du tonus de l'enfant. Comme chez les adultes, des changements de position seraient bénéfiques à la respiration et à la prévention des atelectasies. Des manoeuvres de dissociation des ceintures scapulaire et pelvienne mobiliseraient les structures pulmonaires et permettraient d'ouvrir des sections pulmonaires mal ventilées. La modification de la position devrait se faire dans le sens d'un rapprochement des insertions des muscles abdominaux visant à favoriser leur travail d'antagonistes du diaphragme, avec pour objectif de diminuer le coût énergétique de la respiration et de la rendre plus efficiente.

Il s'agit là d'approches pragmatiques non fondées et des études devraient être conduites afin d'en définir la pertinence ou non.

De manière générale, en Suisse, le rôle du physiothérapeute semble être avant tout de conseiller, de rassurer, de surveiller, mais également d'enseigner aux parents les techniques de rinçage nasal, conseiller des positionnements variés, insister sur l'importance de l'hydratation, leur montrer quelques gestes pour soulager leur enfant durant les quintes de toux, leur apprendre à reconnaître les signes de gravité et surtout les signes qui doivent les rassurer.

#### Recommandations de la Société Suisse de Pédiatrie

Dès 2003, la Société Suisse de Pédiatrie a émis, par son groupe de travail de pneumologie pédiatrique, des recommandations concernant le traitement ambulatoire de la bronchiolite aiguë. Le tableau ci-dessous résume ces recommandations<sup>(2)</sup>. La physiothérapie respiratoire n'y est pas mentionnée.

Néanmoins, dans une annexe à ce document concernant les médicaments et autres mesures utilisés fréquemment, nous pouvons lire: « Physiothérapie: Il n'existe pas d'études

**Tableau 3**

#### TRAITEMENT AMBULATOIRE DE LA BRONCHIOLITE AIGUË Recommandations de la Société Suisse de Pédiatrie concernant le traitement ambulatoire de la bronchiolite aiguë<sup>(2)</sup>

<b>a) Nourrissons sans maladie préexistante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne instruction des parents             <ul style="list-style-type: none"> <li>Éviter les manipulations inutiles;</li> <li>S'assurer d'un apport en liquide et alimentaire suffisant (mieux vaut des repas fréquents, mais plus petits; après le repas, tête surélevée en prévention d'un reflux);</li> <li>Bonne toilette nasale (aspiration de sécrétions excessives, éventuellement lavage avec NaCl 0,9%).</li> <li>Protection stricte contre la fumée et d'autres substances toxiques dans l'air.</li> </ul> </li> <li>Lors de rhinite importante éventuellement gouttes nasales décongestionnantes (préparations à base de xylométazoline).</li> <li>Éventuellement réévaluation le lendemain (surtout dans la phase initiale de la bronchiolite aiguë).</li> </ul>
<b>b) Nourrissons avec maladie pulmonaire préexistante</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comme sous a).</li> <li>Lors d'une hyperréactivité bronchique préexistante connue (DBP, asthme infantile, etc.) envisager l'inhalation de bronchodilatateurs et éventuellement de stéroïdes pour traiter la maladie de base.</li> </ul>



sur l'efficacité de la physiothérapie lors d'une bronchiolite aiguë, elle est cependant déconseillée en raison de possibles désaturations<sup>(2)</sup>.

En 2017, la Société Suisse de Pédiatrie édite une brochure d'information à l'attention des parents. La physiothérapie respiratoire n'y est pas mentionnée.

## Discussion

A la lueur des recommandations émises par la HAS, la revue Cochrane et la Société Suisse de Pédiatrie, la prise en charge kiné/physiothérapeutique de la bronchiolite aiguë du nourrisson par désencombrement bronchique n'est pas recommandée, elle est même « déconseillée » en Suisse.

Si en pratique hospitalière, il est justifié de ne pas proposer la kinésithérapie respiratoire pour le traitement de la bronchiolite aiguë, en soins ambulatoires, faute de données fournies par des essais cliniques comparatifs, la kinésithérapie respiratoire systématique n'est pas justifiée non plus. Son rapport bénéfices-risques reste à évaluer de manière comparative sur des critères scientifiques rigoureux.

Malgré les efforts de certains auteurs, tel que G. Postiaux<sup>(12)</sup>, afin promouvoir les techniques d'augmentation du flux expiratoires utilisées en pratiques ambulatoire en France, en Belgique et, dans une moindre mesure en Suisse francophone, ces dernières ne sont pas encore validées sur le plan scientifique.

Pour la présidente de la HAS, Dominique Le Guludec, il conviendrait peut-être d'envisager un rôle différent du physiothérapeute dans le futur. Elle suggère que ce rôle pourrait se modifier et devenir « un rôle de surveillance, de suivi », grâce notamment aux « Réseaux bronchiolite » qui permettent de mettre en relation parents, médecins et physiothérapeutes<sup>(13)</sup>.

Les associations et syndicats de kinésithérapie français, ainsi que l'Ordre des kinésithérapeutes se sont émus des recommandations de la HAS publiées en novembre 2019.

Sous la plume de M. Alain Abbeys, le syndicat français des masseurs kinésithérapeutes rééducateurs réagit le 5 novembre 2019 à un article paru dans le Journal International de Médecine, « Recommandations 2014 sur les bronchiolites: observer et ne pas nuire »<sup>(14)</sup>, et fait valoir un particularisme franco-belge qui se distancie de l'approche américaine et plus généralement anglo-saxonne qui ne considère que le clapping, technique abandonnée tant en France, en Belgique qu'en Suisse<sup>(15)</sup>.

Pourtant, les quelques études francophones qui illustrent ce particularisme présentent un faible niveau de preuve et ne permettent pas de mettre en évidence l'intérêt de ces techniques. De plus, les recommandations francophones pour le désencombrement de 1994 concluaient déjà à un manque d'études cliniques<sup>(16)</sup>. Vingt-cinq ans plus tard peu de choses ont évolué et les constats restent identiques.

M. Abbeys souligne également que le point faible de la recherche et des publications scientifiques réside dans l'anglophonie exclusive de la revue de la littérature: « Les études francophones ne sont pas lues ou ne sont pas retenues »<sup>(15)</sup>.

En conclusion, le ton se fait même plus menaçant: « ... il me paraît très risqué de mettre en cause une profession de santé partenaire et ses pratiques de telle façon, au risque de se voir traduit devant un tribunal disciplinaire ordinal »<sup>(15)</sup>.

Les arguments de l'Ordre des kinésithérapeutes sont, quant à eux, plutôt d'ordre sémantique lorsqu'il mentionne notamment dans un communiqué: « A aucun moment la HAS ne dit qu'il ne faut pas consulter de kinésithérapeute en cas de bronchiolite. »<sup>(17)</sup>.

Certains milieux professionnels semblent pourtant être plus nuancés et voient, comme la présidente de la HAS, une opportunité de donner une autre orientation, plus factuelle, au rôle du physiothérapeute et s'inscrire dans une vision pluridisciplinaire de la prise en charge de la bronchiolite du nourrisson.

La prise en charge de cette pathologie pourrait permettre au physiothérapeute:

- D'évaluer le niveau de sévérité clinique de la bronchiolite et d'orienter les nourrissons auprès du médecin traitant en cas de forme clinique grave;
- D'effectuer le drainage rhino-pharyngé afin d'assurer la perméabilité des voies respiratoires et de l'enseigner aux parents;
- De surveiller les signes d'alerte et renseigner les parents sur ces derniers (augmentation des difficultés respiratoires, difficultés alimentaires, une cyanose);
- De renseigner les parents sur la physiopathologie de cette maladie, ses signes cliniques et sur son caractère en général spontanément résolutif;
- D'enseigner aux parents les gestes pour soulager leur enfant durant les quintes de toux, leur apprendre à reconnaître les signes de gravité et surtout les signes qui doivent les rassurer<sup>(18, 19)</sup>.

Sous l'égide de la Société de pneumologie de langue française ([www.splf.fr](http://www.splf.fr)), un groupe de physiothérapeutes respiratoires travaillent sur des recommandations concernant le désencombrement. Ces dernières, qui ont été présentées en janvier 2020 dans le cadre du congrès de pneumologie en langue française et qui seront publiées prochainement, semblent suivre cette orientation.

## Conclusion

Les recommandations passées et actuelles, basées sur la littérature scientifique, convergent pour soutenir que la physiothérapie de désencombrement bronchiques dans les cas de bronchiolite aiguë du nourrisson n'est pas recommandée, voire déconseillée.

Considérant l'inefficacité du désencombrement bronchique par les techniques de clapping, vibration et drainage postural, ces dernières ont disparu de la formation initiale en physiothérapie. Quant aux techniques d'augmentation du flux expiratoire et de toux provoquée, malgré l'absence de données probantes mentionnées dans la littérature scientifique actuelle, elles sont parfois encore enseignées en formation initiale ou en formation continue et, par conséquent, encore utilisées en pratique clinique, essentiellement dans les pays francophones, mais ces pratiques ne sont pas systématiques.

La tendance actuelle semblerait orienter le rôle futur du physiothérapeute vers une pratique d'évaluation de la sévérité de la bronchiolite, une surveillance des nourrissons et de conseils et d'enseignement auprès des parents.

Tous les protagonistes de ces recommandations, ainsi que de nombreux physiothérapeutes s'accordent à demander de nouvelles études. Ces dernières ne devraient pas être des études observationnelles, mais des études scientifiques sérieuses incluant une méthodologie rigoureuse et publiées dans des revues à comité de lecture, suivant les recommandations CONSORT (CONsolidated Standards Of Reporting Trials)<sup>(20)</sup> ou les recommandations de l'ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors)<sup>(21)</sup>. Il est également de

la responsabilité des revues professionnelles de proximité de s'engager dans cette démarche, d'encourager la recherche et les publications francophones et de continuellement améliorer la qualité des articles publiés grâce à des comités de lecture engagés. C'est l'orientation éditoriale suivie par Mains Libres.

### Contact

Yves LAREQUI  
Tél. : +41 79 775 87 24  
E-mail : [ylarequi@vtx.ch](mailto:ylarequi@vtx.ch)

Remerciements à Patricia Le Bec  
et Olivier Contal pour leurs précieux conseils.

### Références

- Miller EK, Gebretsadik T, Carroll KN, Dupont WD, Mohamed YA, Morin LL, Heil L, Minton PA, Woodward K, Liu Z, Hartert TV, Williams JV. Viral Etiologies of Infant Bronchiolitis, Croup and Upper Respiratory Illness During 4 Consecutive Years, The Pediatric Infectious Disease Journal 2013; 32(9):950-955
- Barazzone C, Barben J, Casaulta-Aebischer C, Eng P, Guinand S, Hammer J, Oswald H, Sennhauser F, Spescha H, Wildhaber J. Traitement de la bronchiolite aiguë du nourrisson Recommandations du groupe de travail de pneumologie pédiatrique (SAPP), Paediatrica 2003; 14(6):
- Belchior E, Bousquet V, Savitch Y. Surveillance de la bronchiolite en France, saison 2016-2017, Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2017; 31:
- Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, Johnson DW, Light MJ, Maraqa NF, Mendonca EA, Phelan KJ, Zorc JJ, Stanko-Lopp D, Brown MA, Nathanson I, Rosenblum E, Sayles S. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis, Pediatrics November 2014;134: 2014-42
- Friedman JN, Rieder MJ, Walton JM. Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee, Drug Therapy and Hazardous Substances Committee. Bronchiolitis: Recommendations for diagnosis, monitoring and management of children one to 24 months of age, Paediatr Child Health 2014; 19(9): 485-491
- Haute Autorité de Santé. (page consultée le 21.03.2020). Prise en charge du premier épisode de bronchiolite aiguë chez le nourrisson de moins de 12 mois Méthode Recommandations pour la pratique clinique, texte des recommandations, novembre 2019, [en ligne]. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-11/hascnpp\\_bronchiolite\\_texte\\_recommandations\\_2019.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2019-11/hascnpp_bronchiolite_texte_recommandations_2019.pdf)
- Haute Autorité de Santé. (page consultée le 21.03.2020). La HAS en bref, [en ligne]. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_452559/fr/la-has-en-bref](https://www.has-sante.fr/jcms/c_452559/fr/la-has-en-bref)
- Haute Autorité de Santé. (page consultée le 21.03.2020). Élaboration de recommandations de bonne pratique, Méthode «Recommandations par consensus formalisé», Décembre 2010, mise à jour: Mars 2015, [en ligne]. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-01/fiche\\_consensus\\_formalise.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-01/fiche_consensus_formalise.pdf)
- Roqué i Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Kinésithérapie respiratoire pour le traitement de la bronchiolite aiguë chez des patients pédiatriques âgés de 0 à 24 mois, Cochrane Systematic Review 2016; <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004873.pub5>
- Rochat I, Leis P, Bouchardy M, Oberli C, Sourial H, Friedli-Burri M, Perneger T, Barazzone Argiroffo C. Chest physiotherapy using passive expiratory techniques does not reduce bronchiolitis severity: a randomised-controlled trial, Eur J Pediatr 2012;171:457-462. DOI 10.1007/s00431-011-1562-y)
- Postiaux G1, Louis J, Labasse HC, Gerroldt J, Kotik AC, Lemuhot A, Patte C. Evaluation of an Alternative Chest Physiotherapy Method in Infants With Respiratory Syncytial Virus Bronchiolitis. Respiratory Care 2011;56(7), 989-994. doi:10.4187/respcare.00721
- Postiaux G, Louis J, Labasse HC, Gerroldt J, Kotik AC, Lemuhot A, et al. Effects of an alternative chest physiotherapy regimen protocol in infants with RSV bronchiolitis. Respiratory Care 2011;56(7):989-94. DOI: 10.4187/respcare.00721; PUBMED: 21352671
- Haroche A. Bronchiolite du nourrisson: la kinésithérapie respiratoire n'est plus recommandée par la HAS. Journal International de Médecine. [https://www.jim.fr/medecin/pratique/recherche/e-docs/bronchiolite\\_du\\_nourrisson\\_la\\_kinesitherapie\\_respiratoire\\_nest\\_plus\\_recommandee\\_par\\_la\\_has\\_180334/document\\_actu\\_pro.phtml](https://www.jim.fr/medecin/pratique/recherche/e-docs/bronchiolite_du_nourrisson_la_kinesitherapie_respiratoire_nest_plus_recommandee_par_la_has_180334/document_actu_pro.phtml)
- Retbi J.-M.; Recommandations 2014 sur les bronchiolites: observer et ne pas nuire, [https://www.jim.fr/medecin/pratique/recherche/e-docs/recommandations\\_2014\\_sur\\_les\\_bronchiolites\\_observer\\_et\\_ne\\_pas\\_nuire\\_148547/document\\_actu\\_med.phtml](https://www.jim.fr/medecin/pratique/recherche/e-docs/recommandations_2014_sur_les_bronchiolites_observer_et_ne_pas_nuire_148547/document_actu_med.phtml)
- Abbeys A. Le syndicat national des masseurs kinésithérapeutes rééducateurs reagit, Journal International de Médecine 2019; [https://www.jim.fr/medecin/pratique/recherche/e-docs/le\\_syndicat\\_national\\_des\\_masseurs\\_kinesitherapeutes\\_reeducateurs\\_reagit\\_148951/document\\_edito.phtml](https://www.jim.fr/medecin/pratique/recherche/e-docs/le_syndicat_national_des_masseurs_kinesitherapeutes_reeducateurs_reagit_148951/document_edito.phtml), JIM, 29/11/2019
- Kinedoc. (page consultée le 30.03.2020). Recommandations de la 1re conférence de consensus en kinésithérapie respiratoire, Lyon, les 2 et 3 décembre 1994, [en ligne]. <https://kinedoc.org/work/kinedoc/f37146f3-1743-43d9-a44d-f07b5acc53da.pdf>
- Ordre des Masseurs Kinésithérapeutes. (page consultée le 05.04.2020). Bronchiolite et kinésithérapie, [en ligne]. <http://www.ordremk.fr/actualites/patients/bronchiolite-et-kinesitherapie/>
- The conversation. (page consultée le 27.04.2020). Epidémie de bronchiolite: faut-il abandonner la kinésithérapie ?, [en ligne]. <https://theconversation.com/epidemie-de-bronchiolite-faut-il-vraiment-abandonner-la-kinesitherapie-127191>
- Kinefact. (page consultée le 27.04.2020). Kinésithérapie respiratoire de la bronchiolite du nourrisson post-recommandations: adapter ses soins, [en ligne]. <http://www.kinefact.com/pneumologie/kinesitherapie-respiratoire-de-la-bronchiolite-du-nourrisson-post-recommandations-adapter-ses-soins/>
- CONSORT. (page consultée le 01.05.2020). Liste de contrôle CONSORT 2010 à inclure pour rendre compte d'un essai randomisé, [en ligne]. [http://www.consort-statement.org/Media/Default/Downloads/Translations/French\\_fr/French%20CONSORT%20Checklistpdf](http://www.consort-statement.org/Media/Default/Downloads/Translations/French_fr/French%20CONSORT%20Checklistpdf)
- ICMJE. (page consultée le 01.05.2020). Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals Updated December 2019, [en ligne]. <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>