

# Effets de l'anticipation de la douleur sur la biomécanique de la marche et liens avec les traits psychologiques chez des individus sains : une étude exploratoire

Jennifer Burgos-Tirado<sup>1</sup>, Thierry Lelard<sup>1</sup>, Maryne Cozette<sup>1</sup>, Guillaume Léonard<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup> UR-UPJV EA 3300, APERE - Adaptations Physiologiques à l'Exercice et Réadaptation à l'effort - UFR des Sciences du Sport, Université de Picardie Jules Verne, Amiens, France

<sup>2</sup> Research Centre on Aging, CIUSSS de l'Estrie – CHUS, Sherbrooke, QC, Canada

<sup>3</sup> School of Rehabilitation, Faculty of Medicine and Health Sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC, Canada  
jennifer.burgos.tirado@u-picardie.fr

**Objectifs :** La douleur est reconnue pour perturber la locomotion, mais les effets de son anticipation – la réaction à une douleur attendue – restent peu explorés. Cette étude exploratoire visait à caractériser les effets de l'anticipation de la douleur sur la biomécanique de la marche et à examiner les liens avec des traits psychologiques chez des individus sains.

**Méthode :** 18 participants sains ( $23,0 \pm 2,5$  ans) ont été randomisés en un groupe expérimental ( $n=10$ ), à qui l'on a annoncé qu'une crème inerte induirait une douleur, et un groupe témoin ( $n=8$ ). La marche a été évaluée sur tapis roulant instrumenté (Zebris™) à quatre vitesses (0,8, 0,9, 1,0 et 1,1 m.s<sup>-1</sup>), avant et après l'application de la crème. Les paramètres analysés incluaient la longueur de pas, le walk ratio et les indices d'asymétrie pour la phase d'appui et appui simple. Les participants ont également complété des questionnaires validés pour évaluer la kinésiophobie (Tampa Scale of Kinesiophobia, TSK), les croyances d'évitement (Fear-Avoidance of Pain Scale, FACS) et le catastrophisme (Pain Catastrophizing Scale, PCS).

**Résultats :** Comparé au témoin, le groupe expérimental a montré une réduction de la longueur du pas (-1,53 cm,  $p < 0,001$ ) et du walk ratio (-0,022 unités,  $p < 0,001$ ), indépendamment de la vitesse. De plus, une réduction significative du profil d'asymétrie après l'intervention a été observée, avec des effets dépendants de la vitesse : les gradients variaient de -6,4 à -5,8 points de pourcentage (pp) pour l'appui simple ( $p < 0,01$ ) et de -3.3 à -3.0 pp pour l'asymétrie de la phase d'appui selon la vitesse de marche ( $p < 0,01$ ). Dans le groupe expérimental, aucune corrélation significative n'a été observée entre les changements biomécaniques et les scores des questionnaires (BPI, TSK, FACS, PCS) après correction pour comparaisons multiples.

Des tendances suggèrent que scores plus élevés de FACS ou de PCS pourraient avoir des diminutions plus marquées de l'asymétrie à vitesse élevée ( $r \approx -0,6$ ,  $p$  non-corrigé  $< 0,05$ ). Ces relations doivent être interprétées avec prudence en raison de la taille de l'échantillon.

**Conclusions :** Ces résultats préliminaires suggèrent que l'anticipation de la douleur peut induire des modifications mesurables dans la marche, même en l'absence de stimulation nociceptive réelle. Contrairement aux attentes, ne plus grande peur était associée à une synchronisation accrue, suggérant une adaptation motrice préventive liée à l'hypervigilance, et une adaptation motrice préventive. Ces résultats, bien que porteurs, doivent être interprétés avec prudence et nécessitent confirmation sur des échantillons plus larges.