

# Étude comparative de la raideur entre le complexe temporomandibulaire en ouverture buccale et la rotation axiale du rachis cervical en position de flexion

## Comparative study of stiffness between the temporomandibular joint in maximal mouth opening and the axial rotation of the cervical spine in flexion

PAOLA FALDUZZI (DO, MSc)<sup>1</sup>, WALID SALEM (DO, PhD)<sup>1,2</sup>, PIERRE-MICHEL DUGAILLY (DO, PhD)<sup>1</sup>

- 1 Département des sciences Ostéopathiques, Unité de recherche en Ostéopathie, Faculté des Sciences de la Motricité, Université Libre de Bruxelles (ULB), Bruxelles, Belgique.
- 2 Haute école Bruxelles-Brabant (département para médical – ISEK)

Cette étude n'a pas été financée et les auteurs attestent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

### Keywords

Temporomandibular joint stiffness, upper cervical spine, maximal mouth opening, stiffness, cervical spine stiffness

**Introduction:** the maximal mouth opening (MMO) parameter is quantified in many scientific studies. The measure with a dynamometer of the passive MMO stiffness, via the displacement parameter measured in parallel with the applied force, has not been found in the literature. The objective was to compare the passive resistance of the temporomandibular joint (TMJ) at the end of MMO and the upper cervical spine rotation in healthy subjects.

**Methods:** measurement of passive MMO stiffness and passive cervical spine tension was performed in 33 young and asymptomatic volunteers: 16 women and 17 men (mean 24 ± 3 years). The displacement is measured using a force gauge applied to a tray and connected to a linear sensor. Repeated measure variance analyses and Fisher's post-hoc tests were performed to compare the forward and return curves by displacement rank as a percentage of the movements studied.

**Results:** the results demonstrate that the TMJ stiffness is more important in the movement of passive MMO than the supe-

### Mots clés

Articulation temporo-mandibulaire, rachis cervical supérieur, ouverture buccale maximale, raideur, raideur cervicale

**Introduction:** le paramètre d'ouverture buccale maximale (OBM) est quantifié dans de nombreuses études. Mais l'utilisation d'un dynamomètre pour mesurer la raideur à l'OBM passive, via le paramètre de déplacement mesuré parallèlement à la force appliquée n'a pas été retrouvée dans la littérature. L'objectif est de comparer la résistance passive en fin de mouvement de l'articulation temporo-mandibulaire en ouverture buccale maximale (OBM) passive et de la colonne cervicale supérieure en rotation chez des sujets sains.

**Méthodes:** l'étude a été réalisée chez trente-trois volontaires jeunes et sains, 16 femmes et 17 hommes (âgés en moyenne de 24 ± 3 ans). Le déplacement est mesuré via une jauge de force appliquée à un porte-empreinte et reliée à un capteur linéaire. Des analyses de variances à mesures répétées et des tests post-hoc de Fisher ont été réalisés pour comparer les courbes normalisées aller et retour des mouvements étudiés.

**Résultat:** les résultats montrent que l'ATM a un comportement plus raide que le rachis cervical supérieur pour les pa-

rior cervical spine in bilateral passive rotation. In the women's group, the stiffness for the movement of passive OBM is superior to that in the men's group. Bilateral passive rotation is stiffer in males.

**Discussion:** the literature demonstrates correlations between these complexes and the posturologic disorders underlying temporomandibular troubles, which are more frequent in women.

**Conclusion:** the study provides a database of TMJ stiffness and passive upper cervical spine tension in rotation in healthy subjects. The manducatory apparatus is stiffer in women than in males.

ramètres étudiés. Dans le groupe des femmes le mouvement aller d'OBM passive est plus raide que dans celui des hommes. La rotation cervicale passive bilatérale est plus rigide chez les hommes.

**Discussion:** la littérature montre des corrélations entre ces complexes, et les désordres posturologiques sous-jacents aux troubles temporomandibulaires, ces derniers sont plus fréquemment rencontrés chez les femmes.

**Conclusion:** l'étude constitue une base de données sur la raideur de l'ATM et du rachis cervical supérieur en rotation chez des sujets sains. L'appareil manducateur est plus rigide chez les femmes que chez les hommes.

