

Clinical comparison of two initial arch wires (A-NiTi and Heat Activated NiTi) for amount of tooth alignment and perception of pain: A randomized clinical trial

Comparaison de deux arcs initiaux (A-NiTi et NiTi thermiques) pour évaluer la quantité d'alignement dentaire et la perception de la douleur : étude clinique randomisée

Majid Mahmoodzadeh^a, Maryam Farhadian^b, Sara Alijani^a, Fatemeh Azizi^{c,*}

^aOrthodontic department, dental faculty, Hamadan university of medical sciences, Hamadan, Iran

^bBiostatistics, modeling of noncommunicable diseases research center, department of biostatistics, school of public health, Hamadan university of medical sciences, Hamadan, Iran

^cOrthodontic department, dental faculty, Kermanshah university of medical sciences, Kermanshah, Iran

Available online: XXX / Disponible en ligne : XXX

Summary

Objectives: The aim of this study was to compare two initial arch wires, 0.014" A-NiTi and 0.016" Heat Activated NiTi (HANT), for amount of tooth alignment and perception of pain.

Materials and methods: In total, 59 orthodontic patients (21 males and 38 females) from three orthodontic clinics participated in this 2-arm, parallel-group clinical trial and were randomized to 0.014" A-NiTi ($n = 30$) or 0.016" HANT groups ($n = 29$). Patient recruitment commenced in April 2016 and ended in December 2016. Age of the patients was between 12 to 25 years with an average of 17.92 ± 3.74 years. Eligibility criteria included permanent dentition, non-extraction treatment plan in lower arch, Irregularity Index > 2 in lower arch, no systemic disease influencing pain, no chronic Non Steroid Anti Inflammatory Drug (NSAID) therapy, and no history of dental pain, mucosal ulcers or temporomandibular disorders

Résumé

Objectifs : Le but de cette étude était de comparer deux arcs initiaux : un arc A-NiTi de 0,014" et un arc NiTi de 0,016" traité thermiquement (HANT), pour évaluer la quantité d'alignement dentaire et la perception de la douleur.

Matériels et méthodes : Au total, 59 patients orthodontiques (21 garçons et 38 filles) provenant de trois cabinets d'orthodontie, ont participé à cet essai clinique sur 2 groupes parallèles et ont été randomisés pour être inclus soit dans le groupe A-NiTi 0,014 ($n = 30$) soit dans le groupe 0,016" HANT ($n = 29$). Le recrutement des patients a commencé en avril 2016 et s'est achevé en décembre 2016. L'âge des patients allait de 12 à 25 ans avec une moyenne $17,92 \pm 3,74$ ans. Les critères d'inclusion étaient les suivants : une denture permanente complète, un plan de traitement sans extractions à la mandibule, un Index d'Irrégularité > 2 à l'arcade inférieure, pas de maladie

* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part :

Fatemeh Azizi, Orthodontic department, dental faculty, Kermanshah university of medical sciences, Kermanshah, Iran.

e-mail address / Adresse e-mail : 3889azizi3889@gmail.com (Fatemeh Azizi)

(TMD). Blinding was applicable to the patients and outcome assessment. The primary outcome was to compare the reduction of the Irregularity Index mean from bonding sessions to 4 weeks later in these groups and the secondary outcome was evaluation of the pain according to the modified McGill Pain Questionnaire (MPQ) with Visual Analogue Scale questionnaire (VAS).

Results: The mean differences of irregularity indices between the two groups are not statistically significant (95% CI: 0.39–1.03; $P = 0.36$) and according to the questionnaire, there was no significant difference between the two groups in trigger, site, description, duration, beginning, medication, and pain reduction over time. However, the VAS scale of HANT group was significantly higher than that of A-NiTi ($P = 0.04$).

Conclusion: Results from this investigation suggested that there was no clinical difference in amount of tooth alignment and perception of pain between 0.014" A-NiTi and 0.016" HANT wires.

© 2018 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Key-words

- Orthodontic wire.
- Alignment.
- Pain.

Introduction

The most important application of fixed orthodontic treatment is the correction of malaligned teeth. Because nearly in all malocclusions, some of the teeth, particularly in the anterior segment, have irregularity [1].

In fixed orthodontic treatment, the wires are employed for applying force to the teeth. Selection of the appropriate wire is prerequisite for success in various phases of treatment [2].

Nowadays, various wires are used to start orthodontic treatment, including superelastic A-NiTi wire, that the key to their success is the ability to import light force with a wide range [1]. A-NiTi alloys in alloy orthodontic classification provided by Evans and Durning, are in phase III (superelastic – active austenitic) [2,3]. These alloys often exist in austenite phase at room temperature. Their transitional temperature range (TTR) is below the oral temperature and very close to the room temperature (between 22 to 28 degrees), which in response to

systémique pouvant influencer la douleur, pas de traitement chronique à base d'anti-inflammatoire non stéroïdiens (AINS), et aucun antécédent de douleur dentaire, de lésions muqueuses ou de dysfonctions des articulations temporo-mandibulaires. L'évaluation s'est faite en aveugle pour la randomisation des patients et pour les résultats. L'objectif principal était de comparer la réduction de l'index d'irrégularité moyen entre la séance de collage et la 4^e semaine pour les deux groupes, et l'objectif secondaire était d'évaluer la douleur selon le Questionnaire sur la Douleur de McGill (MPQ) à l'aide d'une Échelle Visuelle Analogique (EVA).

Résultats : Les différences moyennes pour les indices d'irrégularité entre les deux groupes ne sont pas statistiquement significatives (IC 95 % : 0,39–1,03 ; $p = 0,36$), et, d'après le questionnaire, il n'y avait aucune différence significative entre les deux groupes, que ce soit en termes de déclenchement, de site, de description, de durée, du début de prise de médicaments, et de réduction de la douleur dans le temps. Cependant, l'échelle EVA pour le groupe HANT était significativement plus élevée que celle du groupe A-NiTi ($p = 0,04$).

Conclusion : Les résultats de cette recherche suggèrent qu'il n'y a pas de différence clinique dans la quantité d'alignement dentaire obtenue et la perception de la douleur entre les arcs A-NiTi 0,014" et les arcs HANT.016".

© 2018 CEO. Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

Mots-clés

- Arc orthodontique.
- Alignement.
- Douleur.

Introduction

L'implication la plus importante d'un traitement orthodontique fixe est la correction des défauts d'alignement dentaire, parce que dans presque toutes les malocclusions, certaines dents, en particulier dans le secteur antérieur, présentent une irrégularité [1].

Lors d'un traitement orthodontique fixe, on utilise des arcs pour appliquer une force sur les dents. Le choix de l'arc approprié est un prérequis essentiel pour le succès des différentes phases du traitement [2].

De nos jours, différents types d'arcs sont utilisés pour débiter le traitement orthodontique, y compris l'arc superélastique A-NiTi, dont la clé du succès est la capacité à exercer une force légère avec de larges spectres [1]. Les alliages A-NiTi dans la classification des alliages orthodontiques établie par Evans et Durning, sont en phase III (superélastique – austénitique active) [2,3]. Ces alliages existent souvent en phase austénitique à température ambiante. Leur spectre de température de transition (TTR) est en dessous de la température buccale et très

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8697978>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8697978>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)