



# Relationships between facial divergence and DMD parameters

## Relations entre la divergence faciale et les paramètres de la DDM

Abdelali Halimi\*, Hicham Benyahia, Mohamed-Faouzi Azeroual, Loubna Bahije, Fatima Zaoui

Université Mohammed V (UM5) of Rabat, équipe de recherche en biotechnologie et biomatériaux en milieu buccal, service d'orthopédie dento-faciale, faculté de médecine dentaire, centre hospitalier Ibn-Sina, Rabat-Instituts, BP 6212, Madinat Al Irfane, Rabat, Morocco

Available online: 6 November 2017 / Disponible en ligne : 6 novembre 2017

### Summary

*Introduction: The aim of this study was to examine the relationship between facial divergence and the parameters of dentomaxillary discrepancy (DMD), in particular crowding, the curve of Spee and the position of the incisors in the sagittal dimension.*

*Material and methods: A total of 90 young adult patients was selected from among the Moroccan orthodontic population attending the dentofacial orthopedic department and satisfying the following inclusion criteria: complete permanent dentition and a skeletal class I pattern with no previous orthodontic treatment, no crossbite, no periodontal disease, no mandibular asymmetry and no condylodiscal disunion. On cephalometric tracings, measurements were made of angles FMA, Go-Gn/SN, Occ/SN in the vertical direction, and of the values I/NA et i/NB in the sagittal direction. The curve of Spee and dental crowding were assessed using the one-way ANOVA test and the Bonferroni post-hoc test. Correlation analysis was performed between divergence and the different variables measured, using SPSS software with a 0.05 significance threshold.*

*Results: Patients recruited for the study had a mean age of  $19.8 \pm 0.5$  and were distributed as follows: 28 normodivergent, 31 hypodivergent and 31 hyperdivergent, 42 females and 48 males. Comparison showed that hypodivergent subjects had less*

### Résumé

*Introduction : L'objectif de ce travail est d'étudier la relation entre la divergence faciale et les paramètres de la DDM notamment l'encombrement dentaire, la courbe de Spee et la position des incisives dans le sens sagittal.*

*Matériel et méthodes : Nous avons sélectionné un total 90 patients jeunes adultes de la population orthodontique marocaine consultant au service d'ODF, répondant aux critères d'inclusion suivants : une dentition permanente complète et une classe I squelettique avec absence de traitement orthodontique ultérieur, d'un articulé inversé, de maladie parodontale, d'asymétrie mandibulaire et de désunion. Nous avons mesuré dans le sens vertical les angles suivants : FMA, Go-Gn/SN, Occ/SN, et dans le sens sagittal les valeurs de I/NA et i/NB à partir des tracés céphalométriques. Ensuite, nous avons quantifié la courbe de Spee et l'encombrement dentaire à partir des moulages en plâtre. Les comparaisons statistiques ont été réalisées en utilisant le test Anova à un seul facteur et le test post-hoc de Bonferroni. Une analyse de la corrélation a été réalisée entre la divergence et les différentes variables mesurées en utilisant le logiciel SPSS avec un seuil de significativité à 0,05.*

*Résultats : Les patients inclus dans l'étude avaient un âge de  $19,8 \pm 0,5$  ans et se répartissaient de la manière suivante : 28 normodivergents, 31 hypodivergents et 31 hyperdivergents ; 42 femmes et 48 hommes. La comparaison*

.....  
**\* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part :**

Abdelali Halimi, université Mohammed V (UM5) de Rabat, équipe de recherche en biotechnologie et biomatériaux en milieu buccal, service d'orthopédie dento-faciale, faculté de médecine dentaire, centre hospitalier Ibn-Sina, Rabat-Instituts, BP 6212, Madinat Al Irfane, Rabat, Morocco.

**e-mail address / Adresse e-mail :** [halimialil11@gmail.com](mailto:halimialil11@gmail.com) (Abdelali Halimi)

*crowding than hypo- or normodivergent individuals ( $P < 0.05$ ). Hypodivergent subjects had a more pronounced curve of Spee than the other two groups. This difference was not significant ( $P > 0.05$ ). Hyperdivergent subjects presented more labioversion and vestibular positioning of the incisors compared with the hypodivergent ( $P < 0.05$ ) and normodivergent ( $P < 0.05$ ) groups. Correlation analysis showed that crowding and the incisor positions in millimeters and in degrees were positively correlated to a moderate extent with facial divergence ( $r = 0.3$ ,  $r = 0.5$ ,  $r = 0.4$ ;  $P < 0.05$ ), while the curve of Spee was not ( $P > 0.05$ ). No correlation was found between age or sex and the DMD parameters ( $P > 0.05$ ).*

© 2017 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

## Key-words

- Statistical correlation.
- Facial divergence.
- Dentomaxillary discrepancy.
- Crowding.
- Curve of Spee.
- Incisor repositioning.

## Introduction

Dentomaxillary discrepancy (DMD) combines three main factors: crowding, incisor repositioning and the curve of Spee.

In adult human beings, the curve of Spee is a curve, descending towards its center, joining the cusps of the molars, premolars and canines [1–3]. The morphological arrangement of the teeth along this curve is linked to several anatomical and functional factors: joint inclination, overjet, height of the molar cusp, and the quality and quantity of posterior contacts [3,4].

Crowding is the leading motivation for orthodontic consultation, and this major clinical sign is common to 60 to 80% of the orthodontic patient population. Crowding corresponds to the difference between the available space and the required space, generally measured on plaster casts or other models [5–14].

Incisor repositioning corresponds to the optimal position to be given to the incisor to ensure a stable esthetic and functional therapeutic result. Alveolar protrusion corresponds to a more advanced position of the free incisal edge associated with more pronounced tilting of the incisal axis in the sagittal direction as measured on lateral headfilms [15–21].

In order to study the relationship between crowding, incisor repositioning, the curve of Spee and facial divergence, a

*a montré que les hypodivergents ont présenté moins d'encombrement par rapport aux hyperdivergents et aux normodivergents ( $p < 0,05$ ). Les hypodivergents ont présenté une courbe de Spee plus marquée par rapport aux normodivergents et aux hyperdivergents. Cette différence a été non significative ( $p > 0,05$ ). Les hyperdivergents ont présenté plus de vestibuloversion et de vestibuloposition incisives par rapport aux hypodivergents ( $p < 0,05$ ) et par rapport aux normodivergents ( $p < 0,05$ ). L'analyse de corrélation a montré que l'encombrement et les positions incisives en millimètres et en degrés ont été corrélés positivement et moyennement avec la divergence faciale ( $r = 0,3$ ,  $r = 0,5$ ,  $r = 0,4$ ;  $p < 0,05$ ), alors que la courbe de Spee ne l'est pas ( $p > 0,05$ ). Nous n'avons pas trouvé de corrélation entre l'âge, le sexe et les paramètres de la DDM ( $p > 0,05$ ).*

© 2017 CEO. Edité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

## Mots-clés

- Corrélation statistique.
- Divergence faciale.
- Dysharmonie dentomaxillaire.
- Encombrement dentaire.
- Courbe de Spee.
- Repositionnement incisif.

## Introduction

La dysharmonie dentomaxillaire (DDM) regroupe trois facteurs principaux, qui sont : l'encombrement dentaire, le repositionnement incisif et la courbe de Spee.

La courbe de Spee chez l'adulte humain décrit une courbe à concavité supérieure, qui rejoint les pointes cuspidiennes molaires, prémolaires et canines [1–3]. L'arrangement morphologique des dents selon cette courbe est lié à plusieurs facteurs anatomiques et fonctionnels : la pente articulaire, l'overjet, la hauteur de la crête cuspidienne molaire ainsi que la qualité et la quantité des contacts postérieurs... [3,4].

L'encombrement dentaire est le motif de consultation le plus fréquent en orthodontie et 60 à 80 % de la population orthodontique présentent ce signe clinique majeur. L'encombrement correspond à la différence entre l'espace disponible et l'espace nécessaire mesurable généralement sur moulages en plâtre ou autres [5–14].

Le repositionnement incisif correspond à la position optimale à donner pour l'incisive pour assurer un résultat thérapeutique esthétique et fonctionnel stable. Le terme proalvéolie correspond à une position plus avancée du bord libre incisif associé à une inclinaison plus importante de l'axe incisif dans le sens sagittal mesurée à partir des téléradiographies de profil [15–21].

Pour étudier la relation entre l'encombrement, le repositionnement incisif, la courbe de Spee et la divergence faciale, nous

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8698018>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8698018>

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