

## وضعية لقمة الفك السفلي عند مرضى سوء الإطباق الصنف الثاني نموذج أول:

### دراسة شعاعية باستخدام التصوير المقطعي المحوسب المخروطي

إشراف الأستاذ الدكتور

محمد ناصر صوان\*\*

إعداد طالب الدكتوراه

أسامة حسن العلي\*

مشاركة الأستاذ المساعد الدكتور

أيهم قداح\*\*\*

#### الملخص

خلفية البحث وهدفه: ذكر في أدبيات طب الأسنان وجود اختلاف في وضعية اللقمة الفكية ضمن التجويف العنابي باختلاف نوع سوء الإطباق، كما وجدت علاقة ارتباط ما بين اضطرابات المفصل الفكى الصدغي والوضعيات اللامركزية للقمة.

هدفت هذه الدراسة السريرية إلى تحديد وضعية اللقمة بالنسبة إلى التجويف المفصلي، عند مرضى لديهم سوء إطباق هيكلي من الصنف الثاني نموذج أول، باستخدام التصوير المقطعي المحوسب المخروطي.

مواد البحث وطرائقه: تكونت عينة البحث من 18 مريضاً (7 إناث و 11 ذكراً) في مرحلة ذروة قفزة النمو البلوغية، متوسط أعمارهم 13 سنة و 5 أشهر، لديهم درجة قاطعة سهمية زائدة ( $1.9 \pm 7.2$  مم)، وعلاقة فكية صنف ثان هيكلي ( $ANB = 5.6^\circ \pm 1.9^\circ$ )، لم يخضعوا لأي معالجات تقويمية سابقة، ولا يعانون من أعراض اضطرابات المفصل الفكى الصدغي.

استخدم جهاز التصوير المقطعي المحوسب المخروطي Picasso Pro (VATECH and E. WOO) للحصول على صورة شعاعية فراغية ثلاثية الأبعاد للمفصل الفكى الصدغي بوضعية الإطباق الاعتيادي. ابتع بروتوكول معياري موحد في إظهار الصور وتوجيهها وفقاً لمستوى فرانكفورت الأفقي. من أجل تقييم وضعية اللقمة في كل مفصل، حسبت قيمة مؤشر المسافة المفصلية (JSI) في ثلاثة مقاطع نظيرة سهمية (إنسي، ومركزي، ووحشي) مصححة عمودية على كل من محور اللقمة ومستوى فرانكفورت. أجري التحليل الإحصائي One Way ANOVA للمقارنة بين متوسطات المتغيرات المدروسة في المقاطع الثلاثة.

النتائج: بلغ متوسط المسافة المفصلية الأمامية 1.64 مم، و 1.74 مم، و 1.73 مم للمقاطع الوحشية والمركزية والإنسية على الترتيب. أما متوسط المسافة الخلفية فقد بلغ 2.17 مم، و 2.06 مم، و 2.68 مم للمقاطع الوحشية والمركزية والإنسية على الترتيب. أي كان متوسط المسافة المفصلية الخلفية أكبر مقارنة بالمسافة الأمامية الموافقة في المقطع نفسه. فيما يتعلق بالمؤشر (JSI) فقد كانت قيم المتوسط إيجابية في المقاطع جميعها إذ بلغت 14%، و 8%، و 20% للمقاطع الوحشية والمركزية والإنسية على الترتيب. لم تكن الاختلافات في قيم متوسطات المتغيرات في المقاطع الثلاثة ذات دلالة إحصائية ( $P > 0.05$ ).

الاستنتاجات: كانت اللقمة الفكية أمامية التوضع ضمن التجويف المفصلي عند مرضى سوء الإطباق الهيكلي من الصنف الثاني نموذج أول الذين لا يعانون من أعراض اضطرابات المفصل الفكى الصدغي، ومن ثم في جال وجود اضطراب في المفصل الفكى الصدغي قد تأخذ اللقمة وضعية لا مركزية.

الكلمات المفتاحية: وضعية اللقمة، سوء إطباق صنف ثان، تصوير مقطعي محوسب مخروطي.

\* قسم تقويم الأسنان والفكين - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

\*\* أستاذ - قسم تقويم الأسنان والفكين - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

\*\*\* أستاذ مساعد - قسم تقويم الأسنان والفكين - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

## Position of the Mandibular Condyle in Class II Division 1 Malocclusion Patients: A Radiographic Study Using Cone Beam Computerized Tomography

Osama Alali \*

Mohammad Nasser Sawan \*\*

Ayham Kaddah \*\*\*

---

### Abstract

**Background and Objective :** It has been reported in the dental literature that the mandibular condyle-to-glenoid fossa relationship varies according to the different types of malocclusion. In addition, a correlation was found between temporomandibular disorders (TMDs) and the nonconcentric condylar positions.

The purpose of this clinical study was to determine the condyle-fossa relationships in patients displaying a skeletal class II division 1 malocclusion, using cone beam computed tomography.

**Methods:** Study sample consisted of 18 asymptomatic patients (7 females and 11 males) in the stage of pubertal growth spurt peak, their ages average was 13 years and 5 months. They had an increased overjet ( $7.2 \pm 1.9$  mm), a skeletal class II ( $ANB = 5.6^\circ \pm 1.9^\circ$ ), and did not receive any orthodontic treatments. Cone Beam Computed Tomography was performed using Picasso Pro (VATECH and E. WOO), and a three dimensional radiograph of the temporomandibular joint in the habitual occlusion position was acquired. A standard protocol was followed in viewing and orienting the radiographs according to horizontal Frankfort plane. To evaluate the condyle's position in each sample, joint space index (JSI) was calculated for three (mesial, central, and distal) corrected parasagittal sections perpendicular to the condyle axis and Frankfort plane. The One Way ANOVA was carried out to compare means of the measurements in the three studied slices.

**Results:** The average of anterior interarticular joint space was 1.64, 1.74, 1.73 mm for the distal, central, and mesial sections consecutively. The average posterior space was 2.17, 2.06, 2.68 mm for the distal, central, and mesial sections consecutively. The average of posterior joint space was greater than the related anterior joint space in the same section. In relation to JSI, average values in all three sections were positive, 14%, 8%, 20% for Distal, central, and mesial sections consecutively. The differences of the measurements means in the three studied slices was not significant ( $P > .05$ ).

**Conclusions:** Mandibular condyle was anteriorly positioned within the glenoid fossa in Skeletal Class II division 2 asymptomatic patients, therefore in the case of temporomandibular disorders (TMDs), the condylar position might be nonconcentric.

**Key words:** condylar position, Class II malocclusion, cone beam computed tomography.

---

\* Department of Orthodontics – Damascus University.

\*\* Prof. Head of Orthodontics Department – Damascus University.

\*\*\* Ass. Prof. Department of Orthodontics – Damascus University

**1. المقدمة Introduction**

تتصف الوضعية اللقمية المثالية بأنها وضعية أكثر علوية وأمامية مترافقة بوجود فعالية عضلية سليمة وجيدة، واستقرار إطباقي مثالي، وقرص مفصلي يفصل ما بين اللقمة والمنحدر المفصلي. (1-4) استخدمت عدة طرائق لتحديد وضعية اللقمة الفكوية على الصور الشعاعية، وذلك تبعاً للأبعاد النسبية للمسافتين المفصليتين الأمامية والخلفية المتشكلة ما بين التجويف المفصلي وسطح اللقمة الفكوية. (5-9) وبغض النظر عن الاختلافات ما بين تلك الطرائق المستخدمة، يمكن تحديد ثلاثة أنواع لوضعية اللقمة: (10)

(1) وضعية لقمية مركزية concentric condylar position، تكون فيها المسافتان المفصليتان الأمامية والخلفية متساوية، (2) وضعية لقمية خلفية posterior condylar position، تكون فيها المسافة المفصلية الخلفية أصغر من المسافة المفصلية الأمامية، (3) وضعية لقمية أمامية anterior condylar position، تكون فيها المسافة المفصلية الخلفية أكبر من المسافة المفصلية الأمامية.

قام العديد من الباحثين (11-14) بتحري وضعية اللقمة الفكوية عند مرضى الأشكال المختلفة لسوء الإطباق السنية والهيكلية. فقد ذكر PosseIt (11) في عام 1968 أن العلاقة الوحشية للفك السفلي لا تعني وجود انزياح خلفي للقمة الفكوية ضمن التجويف المفصلي. أمّا Logsdon and Chaconas (12) فقد وجدوا ميلاً لأن تكون وضعية اللقمة أمامية في حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني. ووجد smail and Rokni (13) في دراسة شعاعية نشرت في عام 1980، أن وضعية اللقمة كانت مركزية عند 40 مريضاً لديهم إطباق مركزي صنف أول حسب تصنيف Angle، وأعمارهم ما بين 20 و30 سنة، ولا يعانون من أعراض اضطرابات المفصل الفكوي الصدغي. وفي دراسة شعاعية أجراها Pullinger وزملاؤه (14) نشرت في عام 1987

على 44 مريضاً بالغاً لا يعانون من أعراض اضطرابات المفصل الفكوي الصدغي راوحت أعمارهم ما بين، ووجدوا أن حالات العلاقة الرحوية من الصنف الثاني حسب تصنيف Angle توافقت بوضعية لا مركزية للقمة مقارنة بحالات العلاقة الرحوية من الصنف الأول، وكانت الوضعية الأمامية للقمة صفة أكثر شيوعاً في حالات الصنف الثاني نموذج أول. كما نشرت في عام 1998 دراسة أجراها Sanromán وزملاؤه (15) استقصت شعاعياً العلاقة المحتملة بين وضعية اللقمة والأنواع المختلفة لخلل العلاقة الفكوية عند 48 مريضاً. تبين أن اللقم كانت متوضعة خلفياً عند مرضى خلل العلاقة الفكوية من الصنف الثاني مقارنةً بالمجموعة الشاهدة التي لا يعاني أفرادها من أي خلل في العلاقة الفكوية.

أشار العديد من الباحثين (16-17) إلى أن المعالجات التقويمية يمكن أن تؤثر في وضعية اللقم الفكوية، وهذا يعني أن المعالجة التقويمية يمكن أن تؤدي دوراً نظرياً في نشوء حالات سوء الارتصاف الداخلي internal derangement بين اللقمة الفكوية والقرص المفصلي. خاصةً وأنه قد وجدت علاقة ارتباط بين الوضعيات اللقمية اللامركزية واضطرابات المفصل الفكوي الصدغي. (8، 18-23) ومن ثم، يبدو أنه من المفيد دراسة ومعرفة وضعية اللقمة عند مرضى سوء الإطباق من الصنف الثاني نموذج أول الذين سوف يخضعون للمعالجة التقويمية بتعديل النمو الفكوي. لذلك كان هدف البحث الحالي هو تحديد نوع وضعية اللقمة الفكوية ضمن التجويف المفصلي باستخدام تقنية التصوير المقطعي المحوسب المخروطي عند مرضى في مرحلة ذروة قفزة النمو البلوغية، ويعانون من سوء إطباق هيكلية من الصنف الثاني نموذج أول.

**2. المواد والطرائق Materials and Methods**

\* عينة البحث:

تمثل عينة البحث جزءاً من عينة بحث علمي قيد الإنجاز في قسم التقويم حول المعالجة الوظيفية لسوء الإطباق من الصنف الثاني الهيكلي، وقد تم الحصول على موافقة الجامعة على إجرائه وتمويله. تألفت العينة من 18 مريضاً من مراجعي قسم تقويم الأسنان سيخضعون للمعالجة الوظيفية، من كلا الجنسين (11 ذكراً، و7 إناث)، لم يخضعوا لأي معالجات تقويمية سابقة، وتوافرت لديهم الشروط الآتية:

- أن يكون لديهم سوء إطباق سني سنخي صنف ثانٍ نموذج أول يتميز سريرياً بعلاقة رحوية وحشية ثنائية الجانب بمقدار نصف حدبة على الأقل، ودرجة قاطعة سهمية زائدة لا تقل عن 5 مم.
- أن تكون لديهم علاقة فكية بالمستوى السهمي صنف ثانٍ هيكلي ( $ANB > 5$ ).
- أن يكونوا في مرحلة ذروة قفزة النمو البلوغية التي تتوافق ومرحلة النضج الهيكلي الشعاعية (MP3cap) على الصورة الشعاعية لليد.
- سلامة المفصل الفكي الصدغي سريرياً من أعراض الاضطراب وعلاماته، متضمنةً عدم وجود ألم أو تشنج عضلي، وعدم وجود ألم مفصلي عفوي أولى عند الجس، وعدم وجود أي أصوات مفصلية.
- فضلاً عن عدم وجود شذوذات عرضية كالعضة المعكوسة الجانبية، أو عدم تناظر وجهي واضح.

#### \* طريقة القياس:

استخدم برنامج EzImplant 3D Software (E.WOO, Korea الإصدار (V1.2) تاريخ (17، تشرين الأول، عام 2007) منصب على حاسوب شخصي hp ذو معالج (Intel Core2 Due CPU T7700) وذاكرة (MB RAM 2046) لاستيراد بيانات صورة كل مريض من مرضى البحث. وهو برنامج إظهار Viewer program متخصص متعدد الوظائف للاستخدام في كل مجالات طب الأسنان

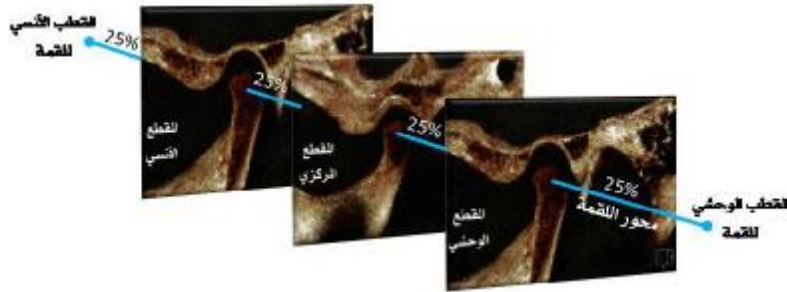
• أن يكون لديهم سوء إطباق سني سنخي صنف ثانٍ نموذج أول يتميز سريرياً بعلاقة رحوية وحشية ثنائية الجانب بمقدار نصف حدبة على الأقل، ودرجة قاطعة سهمية زائدة لا تقل عن 5 مم.- أن تكون لديهم علاقة فكية بالمستوى السهمي صنف ثانٍ هيكلي ( $ANB > 5$ ).
- أن يكونوا في مرحلة ذروة قفزة النمو البلوغية التي تتوافق ومرحلة النضج الهيكلي الشعاعية (MP3cap) على الصورة الشعاعية لليد.
- سلامة المفصل الفكي الصدغي سريرياً من أعراض الاضطراب وعلاماته، متضمنةً عدم وجود ألم أو تشنج عضلي، وعدم وجود ألم مفصلي عفوي أولى عند الجس، وعدم وجود أي أصوات مفصلية.
- فضلاً عن عدم وجود شذوذات عرضية كالعضة المعكوسة الجانبية، أو عدم تناظر وجهي واضح.

#### \* التصوير المقطعي المحوسب المخروطي:

تلقي أفراد عينة البحث المنتقاة وفق المعايير السابقة جميعهم شرحاً وافياً حول أهداف البحث وتصميم الدراسة. وقد تم الحصول على موافقتهم على الاشتراك في البحث من خلال التوقيع على استمارة إفادة قبول معلمة فردية. استخدم في البحث الحالي جهاز Picasso Pro من شركة

يساعد طبيب الأسنان في وضع تشخيص فوري وفي إجراء تحليل دقيق من خلال تأمين صور مقطعية محوسبة سنوية ذات التنسيق DICOM، يمكن إعادة تركيبها بشكل ثنائي وثلاثي البعد. قيمت وضعية اللقمة ضمن التجويف المفصلي في ثلاثة مقاطع نظيرة سهمية مصححة عمودياً على محور اللقمة. المقطع الأول مركزي (central section) عمودي على

محور اللقمة في منتصفه أي متساوي البعد عن قطبي اللقمة الإنسي والوحشي، والمقطع الثاني إنسي (medial section) يبعد عن القطب الإنسي للقمة مقدراً يساوي 25% من قيمة المسافة بين قطبي اللقمة، والمقطع الثالث وحشي (lateral section) ويبعد عن القطب الوحشي للقمة مسافة تماثل بعد المقطع الإنسي عن القطب الإنسي (الشكل رقم 1).



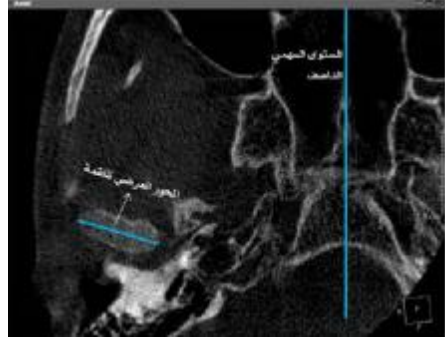
الشكل رقم 1: المقاطع نظيرة السهمية المصححة، الأنسي والمركزي والوحشي، التي قيمت فيها وضعية اللقمة ضمن التجويف المفصلي. للحصول على هذه المقاطع بطريقة معيارية قابلة للتكرار عند المرضى جميعهم، اتبع البروتوكول التالي في إظهار الصور وتوجيهها، حيث قام الباحث بإجراء القياسات. بالنسبة إلى كل مريض، في البداية فتحت الصورة الشعاعية باستخدام برنامج EZImplant ثم ضبطت إعدادات السطوع (Brightness = 3583) والتباين (Contrast = 870) وذلك بهدف ضبط خصائص الصور الشعاعية وتوحيدها. بعد ذلك وجهت الصورة الشعاعية وفقاً لمستوى فرانكفورت الأفقي الذي يمر من أخفض

نقطة على تجويفي الحجاج الأيمن والأيسر ومن أعلى نقطة على مجرى السمع الظاهر (الشكل رقم 2). ثم تم الانتقال بين المقاطع المحورية الأفقية ثنائية البعد الموازية لمستوى فرانكفورت الأفقي التي تظهر لقمة الفك السفلي وصولاً إلى المقطع الأفقي الذي يظهر أكبر مقطع عرضي في اللقمة الفكية (الشكل رقم 3). ثم حددت المحور العرضي للقمة الفكية، وهو أكبر مسافة عرضية بين قطبي اللقمة الإنسي والوحشي (الشكل رقم 3).



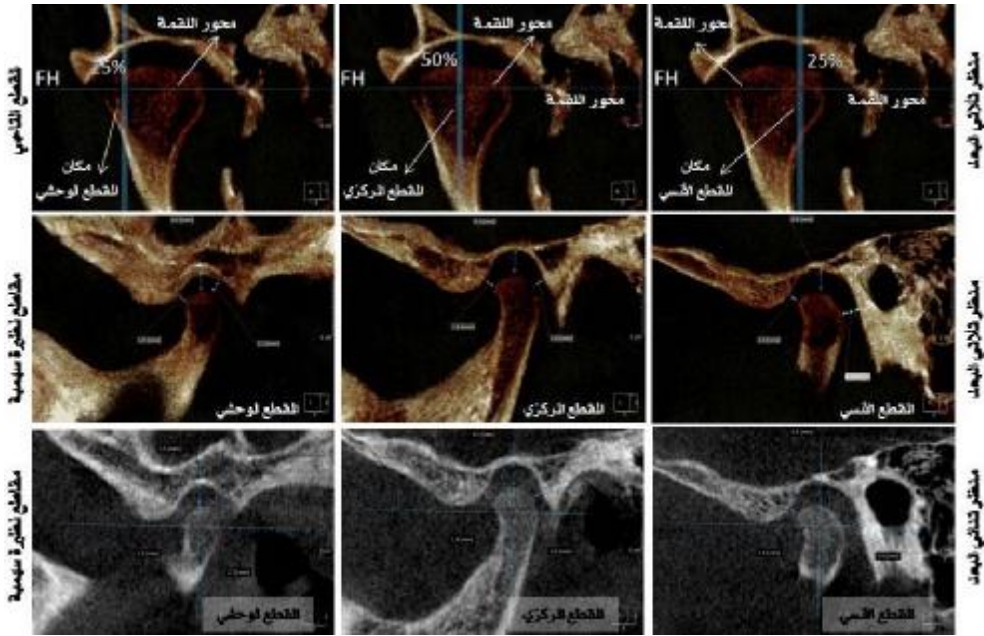
الشكل رقم 2: توجيه الصورة وفقاً لمستوى فرانكفورت الأفقي.

وضعية لقمة الفك السفلي عند مرضى سوء الإطباق الصنف الثاني نموذج أول: دراسة شعاعية باستخدام التصوير المقطعي المحوسب المخروطي



الشكل رقم 3: المقطع المحوري الأفقي ثنائي البعد الموازي لمستوى فرانكفورت الأفقي الذي يظهر أكبر مقطع عرضي في اللقمة. المحور العرضي للقمة واضح.

بناءً على هذا المحور صححت المقاطع الجبهية ثنائية البعد بحيث أصبحت موازية لهذا المحور. وبالنسبة فإن المقاطع الأمامية الخلفية ثنائية البعد في اللقمة أصبحت مقاطع نظيرة سهمية مصححة عمودية على كل من مستوى فرانكفورت ومحور القمة (الشكل رقم 4). استخدمت أداة القياس الخطي ثنائي البعد 2-D ruler لإجراء القياسات الشعاعية للمسافات المفصالية الأمامية والخلفية بشكل رقمي مباشرة، مقربة إلى أقرب 0.1 مم، وذلك في كل مقطع من المقاطع الثلاثة، كما هو موضح في (الشكل رقم 4).



الشكل رقم 4: في الأعلى، المقطع الجبهي المصحح العمودي على مستوى فرانكفورت الذي يمر من محور اللقمة تماماً. في الوسط، منظر شعاعي تشريحي ثلاثي الأبعاد للمقاطع نظيرة السهمية المصححة الثلاثة التي أجري فيها التقييم، وهي عمودية على كل من المستويين الجبهي المصحح العمودي وفرانكفورت الأفقي. في الأسفل، منظر شعاعي ثنائي البعد للمقاطع الثلاثة السابقة.

## \* تقييم وضعية اللقمة الفكّية ضمن التجويف المفصلي: \* الدراسة الإحصائية:

نظمت النتائج في جدول خاص، وباستخدام برنامج SPSS for windows, release 16.0.1 أجريت الإحصاءات الوصفية والتحليل الإحصائي One Way ANOVA للمقارنة بين متوسطات المتغيرات المدروسة في المقاطع الثلاثة. والفرضية الإحصائية المختبرة هي فرضية العدم Null hypothesis، "لا توجد فروق مهمة إحصائياً (جوهرية) بين متوسطات قيم المتغيرات المدروسة في المقاطع الثلاثة" لفرضية العدم السابقة فرضية بديلة تدعى بفرضية الاستقلال تصاغ بعكسها.

## 3. النتائج Results

تكونت عينة البحث من 18 مريضاً في ذروة قفزة النمو البلوغية يعانون من سوء إطباق هيكلي من الصنف الثاني نموذج أول ناتج عن تراجع فك سفلي، من كلا الجنسين (11 ذكراً، و 7 إناث)، راوحت أعمارهم بين 12 سنة و 8 أشهر إلى 14 سنة و 8 أشهر. يبيّن (الجدول رقم 1) أهم المتغيرات السريرية والسيفالومترية لعينة البحث. عرضت نتائج الإحصاءات الوصفية في جدولين يتضمنان القيمة العظمى Maximum، والقيمة الدنيا Minimum، والمتوسط الحسابي Arithmetic Mean، والانحراف المعياري Standard Deviation، وزعت النتائج ضمن كل جدول تبعاً للمقاطع المدروسة.

جدول رقم 1: المتغيرات السريرية والسيفالومترية التي تصف عينة البحث.

ANB (°)	SNB (°)	SNA (°)	الدرجة القاطعة السهمية (مم)	النضج	مرحلة الهيكل <sup>أ</sup>	العمر الزمني	
5.9	74.8	80.7	7.2		MP3 <sub>cap</sub>	13,4	المتوسط الحسابي Mean
1.6	2.8	2.9	1.9		-	0.8	الانحراف المعياري SD

<sup>أ</sup> قيمت على الصورة الشعاعية لليد وفقاً لطريقة Björk, and Grave and Brown (25).

أ- نتائج القياسات الخطية للمسافتين المفصليتين: يظهر (الجدول رقم 2) الإحصاءات الوصفية للقياسات الخطية الشعاعية للمسافتين المفصليتين الأمامية والخلفية

وضعية لقمة الفك السفلي عند مرضى سوء الإطباق الصنف الثاني نموذج أول: دراسة شعاعية باستخدام التصوير المقطعي المحوسب المخروطي

في المقاطع نظيرة السهمية المصححة الإنسية والمركزية والوحشية. بلغ المعدل الوسطي للمسافة المفصليّة الأمامية 1.64 مم ( $\pm 0.38$  مم)، و 1.74 مم ( $\pm 0.53$  مم)، و 1.73 مم ( $\pm 0.38$  مم) للمقاطع الوحشية والمركزية والإنسية على الترتيب. أمّا المعدل الوسطي للمسافة الخلفية فبلغ 2.17 مم ( $\pm 0.42$  مم)، و 2.06 مم ( $\pm 0.73$  مم)، و 2.68 مم ( $\pm 0.69$  مم) للمقاطع الوحشية والمركزية والإنسية على الترتيب.

#### ج- نتائج التحليل الإحصائي:

يظهر (الجدول رقم 4) نتائج تحليل التباين ANOVA للمقارنة بين متوسطات المتغيرات المدروسة في المقاطع الثلاثة.

لم تكن الاختلافات في قيم متوسطات المتغيرات في المقاطع الثلاثة ذات دلالة إحصائية ( $P > .05$ ).

ب- نتائج مؤشر المسافة المفصليّة: يظهر (الجدول رقم 3) الإحصاءات الوصفية للقيم المحسوبة رياضياً لمؤشر المسافة المفصليّة تبعاً للمقاطع

جدول رقم 2: الإحصاءات الوصفية لقياسات المسافتين المفصليتين الأمامية والخلفية في المقاطع الثلاثة.

المتغير المدروس	المتوسط Mean	الانحراف المعياري SD	الحد الأدنى Min	الحد الأعلى Max
المقاطع الوحشية Lateral Section	1.64	0.38	0.9	2.1
المقاطع الوحشية الخلفية (PJS)	2.17	0.42	1.3	2.8
المقاطع المركزية Central Section	1.74	0.53	0.7	2.5
المقاطع المركزية الخلفية (PJS)	2.06	0.73	1.5	3.9
المقاطع الإنسية Medial Section	1.73	0.38	1.2	2.5
المقاطع الإنسية الخلفية (PJS)	2.68	0.69	1.2	3.3

Anterior Joint Space (AJS) : المسافة المفصليّة الأمامية، Posterior Joint Space (PJS) : المسافة المفصليّة الخلفية

جدول رقم 3: الإحصاءات الوصفية لمؤشر المسافة المفصليّة (%) في المقاطع نظيرة السهمية الثلاثة.

المتوسط Mean	الانحراف المعياري SD	الحد الأدنى Min	الحد الأعلى Max
14	12	-7	33
8	22	-25	46
20	23	-35	47



الجدول رقم 4: الإحصاءات الوصفية والتحليل الإحصائي (تحليل التباين ANOVA) لكل من المسافتين المفصليتين ومؤشر المسافة المفصلية (المتوسط  $\pm$  الانحراف المعياري) تبعاً للمقطع المدروس.

المقاطع الوحشية	المقاطع المركزية	المقاطع الإنسية	F	قيمة P	الدلالة
1.64 $\pm$ 0.38	1.74 $\pm$ 0.53	1.73 $\pm$ 0.38	.141	.869	NS
2.17 $\pm$ 0.42	2.06 $\pm$ 0.73	2.68 $\pm$ 0.69	2.520	.101	NS
14 $\pm$ 12	8 $\pm$ 22	20 $\pm$ 23	.835	.446	NS

NS: غير دال إحصائياً

#### 4. المناقشة Discussion

من تلك في التصوير المقطعي المحوسب متعدد الشرائح الطبي. (31،32)

أظهرت نتائج البحث الحالي، على مرضى سوء إطباق هيكلية صنف ثانٍ نموذج أول ناتج عن تراجع فك سفلي، أنه في كل مقطع من المقاطع الثلاثة المدروسة كان واضحاً أن متوسط المسافة المفصلية الخلفية أكبر مقارنة بالمسافة المفصلية الأمامية الموافقة في المقطع نفسه (الجدول رقم 2) ودون وجود أي اختلافات ذات دلالة إحصائية بين المقاطع الثلاثة (الجدول رقم 4). كما أن قيم مؤشر المسافة المفصلية كانت إيجابية (الجدول رقم 2) وأيضاً دون وجود أي اختلافات ذات دلالة إحصائية بين المقاطع الثلاثة (الجدول رقم 4)، وهذا يعني أن وضعية اللقمة الفكّية لم تكن مركزية بل كانت أمامية التوضع. تتفق هذه النتيجة مع نتائج Logsdon and Chaconas<sup>(12)</sup> اللذين وجدوا ميلاً لأن تكون وضعية اللقمة أمامية في حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني. وأيضاً تتفق مع ما توصل إليه Pullinger وزملائه<sup>(14)</sup> بأن حالات العلاقة الرحوية من الصنف الثاني حسب تصنيف Angle توافقت بوضعية لا مركزية للقمة مقارنة بحالات العلاقة الرحوية من الصنف الأول، وكانت الوضعية الأمامية للقمة صفة أكثر شيوعاً في حالات الصنف الثاني نموذج أول. وبالمقابل تختلف نتيجة البحث الحالي مع نتيجة Sanromán وزملائه<sup>(15)</sup> اللذين وجدوا أن اللقم كانت

استخدمت عدة تقنيات شعاعية radiographic techniques لتحديد وضعية اللقمة ضمن التجويف المفصلي، تتضمن التصوير الشعاعي ثنائي البعد المستوي plain radiography، والتصوير المقطعي tomography، والتصوير المقطعي المحوسب التقليدي CT Scan، والتصوير الظليل، والتصوير بالرنين المغناطيسي magnetic resonance imaging.<sup>(26،27)</sup>

مع أن التصوير المقطعي المحوسب التقليدي لا يزال مستخدماً في العديد من الحالات السريرية عندما تكون هناك حاجة لمعلومات ثلاثية الأبعاد، إلا أن استخدامه كان محدوداً في طب الأسنان بسبب كلفته المادية العالية، وجرعة الإشعاع المرتفعة.<sup>(28)</sup>

أدخلت في مطلع القرن الحالي تقنية التصوير المقطعي المحوسب المخروطي إلى مختلف مجالات طب الأسنان بما فيها التقويم الفراغي للمكونات العظمية للمفصل الفكّي الصدغي. هذه التقنية الشعاعية الجديدة يمكنها أن تقدم صوراً فراغية ثلاثية الأبعاد باستخدام تقنية مسح هي الأحدث تتضمن إزعاجاً وعدم راحة بالنسبة إلى المريض بالحدود الدنيا. فضلاً عن ذلك، يمكنها أن تقدم نتائج فورية.<sup>(29)</sup> أمّا الجرعة الشعاعية التي يتعرض لها المريض فهي أعلى من تلك في التقنيات التقليدية، مثل التصوير البانورامي<sup>(30)</sup>، إلا أنها تبقى أقل بشكل واضح

صعوبة تقييم الدور النوعي لوضعية اللقمة كعامل مسبب لاضطرابات المفصل الفكي الصدغي. يمكن تفسير ذلك من خلال سببين،<sup>(36)</sup> أولهما المدى الواسع للقدرة التكيفية بين الأشخاص، وثانيهما الطبيعة متعددة العوامل Multiple Factors المسببة والمؤهبة والمقاومة لاضطرابات المفصل، إذ إنَّ سوء ارتصاف المركب القرصي اللقمي يمكن أن يحدث ليس فقط نتيجة انزياح اللقمة ضمن التجويف المفصلي بل أيضاً نتيجة انزياح القرص المفصلي بسبب تعرض العوامل المسؤولة عن استقرار القرص لخلل ما.<sup>(37)</sup>

#### 5. الاستنتاجات Conclusions

ضمن حدود هذه الدراسة، يمكن أن نستنتج ما يأتي: كانت وضعية اللقمة الفكية أمامية التوضع ضمن التجويف المفصلي عند مرضى سوء الإطباق الهيكلية من الصنف الثاني نموذج أول الناتج عن تراجع الفك السفلي الذين لا يعانون من أعراض اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. يمكن أن تتخذ اللقمة الفكية وضعية لا مركزية عند مرضى سوء الإطباق الهيكلية من الصنف الثاني الذين لا يعانون من أعراض فكية صدغية. ويقترح إجراء دراسات مستقبلية لتحري نوع وضعية اللقمة عند مرضى سوء الإطباق الهيكلية من الصنف الثاني نموذج أول يعانون من اضطرابات المفصل الفكي الصدغي وإجراء دراسات مستقبلية لتحري نوع وضعية اللقمة في الأنواع الأخرى لسوء الإطباق الهيكلية.

متوضعة خلفياً عند مرضى خلل العلاقة الفكية من الصنف الثاني مقارنةً بالمجموعة الشاهدة التي لا يعاني أفرادها من أي خلل في العلاقة الفكية.

إن الأهمية السريرية لتقييم وضعية اللقمة مصدرها ما ذكر في الأدبيات من أن اضطرابات المفصل الفكي الصدغي تترافق بوضعيات لامركزية للقمة الفكية.<sup>(8، 18-23)</sup> ولكن بالمقابل، هل يمكن التنبؤ بوجود اضطراب في المفصل بمجرد كون وضعية اللقمة غير مركزية؟. بمعنى آخر، هل وجود وضعية لامركزية للقمة يعني بالضرورة وجود اضطراب في المفصل الفكي الصدغي؟. أظهرت نتائج البحث الحالي على مرضى لا يعانون من أعراض اضطرابات المفصل الفكي الصدغي أن وضعية اللقمة الفكية لم تكن مركزية بل كانت أمامية التوضع. وهذه النتيجة تختلف عن النتيجة التي توصل إليها Pullinger وزملاؤه عام 1985 بأن الأفراد الذين لا يعانون من أعراض كانت لديهم وضعيات لقمية أكثر مركزية.<sup>(24)</sup> إلا أنها تتفق مع النتيجة التي توصل إليها Pullinger وزملاؤه عام 1987 الذين لاحظوا شيوفاً أكبر للوضعية المركزية للقمة عند مرضى لا يعانون من أعراض اضطرابات المفصل الفكي الصدغي لديهم سوء إطباق من الصنف الثاني نموذج أول حسب تصنيف Angle.<sup>(14)</sup> وتتفق أيضاً مع نتائج العديد من الباحثين الذين اقترحوا عدم وجود علاقة بين وضعية اللقمة واضطرابات المفصل الفكي الصدغي.<sup>(33-35)</sup>

عند وضع نتائج البحث الحالي في سياقها مع نتائج البحوث السابقة، فإن هذا التضارب في النتائج يشير إلى

#### References

1. Dawson PE. Optimum TMJ condyle position in clinical practice. Int J Periodontics Restorative Dent 1985;5:10-31.
2. McNeill C. The optimum temporomandibular joint condyle position in clinical practice. Int J Periodontics Restorative Dent 1985;5:52-76.
3. McNeill C. Science and practice of occlusion. Chicago: Quintessence; 1997; p:306-348.

4. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 4th ed. St. Louis: Mosby; 1997; p:109-126.
5. Pullinger A, Hollender L. Variation in condyle-fossa relationships according to different methods of evaluation in tomograms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986;62:719-727.
6. Kamelchuk LS, Grace MG, Major PW. Post-imaging temporomandibular joint space analysis. *Cranio* 1996;14:23-29.
7. Karpac JR, Pandis N, Williams B. Comparison of four different methods of evaluation on axially corrected tomograms of the condyle/fossa relationship. *J Prosthet Dent* 1992;68:532-536.
8. Weinberg LA. Role of condylar position in TMJ dysfunction-pain syndrome. *J Prosthet Dent* 1979;41:636-643.
9. Ruf S, Panchez H. Long-term TMJ effects of Herbst treatment: a clinical and MRI study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998;114:475-483.
10. Weinberg LA. Correlation of temporomandibular dysfunction with radiographic findings. *J Prosthet Dent* 1972;28:519-539.
11. Posselt U. The physiology of occlusion and rehabilitation. 2nd ed. Philadelphia: FA Davis Company, 1968.
12. Logsdon LC, Chaconas SJ. Laminographic evaluation of the temporomandibular joint [Abstract 556]. *J Dent Res* 1975;54(suppl A):184.
13. Ismail YH, Rokni A. Radiographic study of condylar position in centric relation and centric occlusion. *J Prosthet Dent* 1980;43:327-330.
14. Pullinger AG, Solberg WK, Hollender L, Petersson A. Relationship of mandibular condylar position to dental occlusal factors in an asymptomatic population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1987;91:201-206.
15. Sanromán JF, González JMG, del Hoyo JA. Relationship between condylar position, dentofacial deformity and temporomandibular joint dysfunction: an MRI and CT prospective study. *J Cranio-Maxillofacial Surg* 1998;26(1):35-42.
16. Farrar WB, McCarty WL. A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment. Montgomery, Alabama: Walker Printing Co., 1983:84-85.
17. Witzig JWW, Spahl TJ. Clinical management of basic maxillofacial orthopedic appliances. Littleton, Massachusetts: PSG Publishing, 1986.
18. Mikhail MG, Rosen H. The validity of temporomandibular joint radiographs using the head positioner. *J Prosthet Dent* 1979;42:441-446.
19. Rieder CE, Martinoff JT. Comparison of the multiphasic dysfunction profile with lateral transcranial radiographs. *J Prosthet Dent* 1984;52:572-580.
20. Mongini F. The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions: a comparative evaluation of transcranial radiographs and serial tomography. *J Prosthet Dent* 1981;45:186-198.
21. Kokich VG. What's new in dentistry? *Angle Orthod* 1991;61:5-6.
22. Pullinger AG, Solberg WK, Hollender L, Guichet D. Tomographic analysis of mandibular condyle position in diagnostic subgroups of temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* 1986;55:723-729.
23. Abdel-Fattah RA. Simplified approach in interpretation of the temporomandibular joint tomography. *Cranio* 1995;13:121-127.
24. Pullinger A, Hollender L, Solberg W, Petersson A. A tomographic study of mandibular condyle position in an asymptomatic population. *J Prosthet Dent* 1985;53:706-713.
25. Uysal T, Ramoglu SI, Basciftci FA, Sari Z. Chronologic age and skeletal maturation of the cervical vertebrae and hand-wrist: Is there a relationship? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130:622-8.
26. Kurita H, Ohtsuka A, Kobayashi H, Kurashina K. A study of the relationship between the position of the condylar head and displacement of the temporomandibular joint disk. *Dentomaxillofac Radiol* 2001;30:162-5.
27. Incesu L, Taşkaya-Yılmaz N. Relationship of condylar position to disc position and morphology. *Euro J Radiol* 2004;51:269-273.
- 28- Silva MA, Wolf U, Heinicke F et al. Cone-beam computed tomography for routine orthodontic treatment planning: a radiation dose evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;133:640 e1-e5.
- 29- Kau CH, Littlefield J, Rainy N et al. Evaluation of CBCT Digital Models and Traditional Models Using the Little's Index. *Angle Orthod* 2010;80(3):435-439.

- 30- Ludlow JB, Davies-Ludlow LE, Brooks SL et al. Dosimetry of 3 CBCT devices for oral and maxillofacial radiology: CBMercuray, NewTom 3G and i-CAT. *Dentomaxillofac Radiol* 2006;35:219-226.
- 31- Nakajima A, Sameshima GT, Arai Y et al. Two- and three-dimensional orthodontic imaging using limited cone beam-computed tomography. *Angle Orthod* 2005;75:895-903.
- 32- Swennen GRJ, Schutyser F. Three-dimensional cephalometry: spiral multi-slice vs cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130:410-416.
33. Brand JW, Whinery Jr JG, Anderson QN, Keenan KM. Condyle position as a predictor of temporomandibular joint internal derangement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:469-476.
34. Herbosa EG, Rotskoff KS, Ramos BF, Ambrookian HS. Condylar positioning in superior maxillary repositioning and its effects on the temporomandibular joint. *J Oral Maxfac Surg* 1990;48:690-696.
35. Alexander SR, Moore RN, DuBois LM. Mandibular condyle position: comparison of articulator mountings and magnetic resonance imaging. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1993;104:230-239.
36. Kaplan and Assael, TMD, diagnosis and treatment, 1991.
37. Bumann A, Lotzman U. TMJ disorders and orofacial pain. The role of dentistry in a multidisciplinary diagnostic approach. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2002. p. 29, 279.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2010/5/23.

تاريخ قبوله للنشر 2010/10/3