ورقة بحثية مجلة مفتوحة

مقارنة قيم أبعاد الفك السفلي بين الإطباق المختلط والإطباق الدائم لدى عيّنة من السكّان السوريين

دينا ترخان قنجراوي*، غزل كمال شريفي**، د. فاطمة علي قبلان***

* كلية طب الأسنان، جامعة المنارة، البريد الالكتروني Kenjrawideena@gmail.com

** كلية طب الأسنان، جامعة المنارة، البريد الالكتروني shrefyghazal@gmail.com

*** كلية طب الأسنان، قسم تقويم الأسنان، جامعة المنارة، البريد الالكتروني Fatema.Kablan@manara.edu.sy

الملخص

خلال النصف الأول من القرن العشرين أدرك الباحثون ضرورة ربط تقويم الأسنان بعلم الإنسان (الإنتروبولوجيا)، خاصّة أنّ التشخيص التقويمي يعتمد على أرقام قياسيّة تمّ الحصول عليها من الصور الشعاعيّة الجانبية والبانورامية إضافةً إلى أنّ العلاج التقويمي يقوم بتعديل أجزاء من الوجه، لذلك يمكن اعتباره جزءاً صغيراً من الانتروبولوجيا.

تهدف هذه المقالة إلى حساب متوسط زاوية الفكّ السفلي، ارتفاع الرأد، والعرض بين زاويتي الفكّ السفلي لدى عيّنة من السوريين ومقارنة هذه القيم بين الإطباق المختلط والإطباق الدائم لتحديد وجود فروقات هامّة بين المجموعتين.

كلمات مفتاحية: أبعاد الفك السفلي– السكان السوريين– الإطباق الدائم– الإطباق المختلط

I. مقدمة

يُدعى العلم الذي يهتمّ بدراسة التنوّع والاختلاف الشكلي والاجتماعي والثقافي واللغوي بين مجموعات البشر المختلفة ومقارنتها بين الماضي والحاضر باسم "علم الإنسان" أو "الانتروبولوجيا"[1].

يُقسم علم الانتروبولوجيا إلى أقسام متعدّدة، أهمّها الانتروبولوجيا البيولوجيّة (Biological Anthropology) التي تهتمّ بدراسة التنوّع الجسدي، كدراسة أبعاد الجسم، اختلاف فصائل الدم، اختلاف لون البشرة وغيرها بين مجموعات البشر المختلفة[1].

لفترةٍ طويلة تطوّر تقويم الأسنان والفكّين دون إظهار أيّ اهتمام بالانتروبولوجيا، لكن خلال النصف الأول من القرن العشرين أدرك العلماء والباحثون ضرورة ربط قياسات وأبعاد الرأس التي يحتاجها طبيب التقويم بعلم الإنسان (الانتروبولوجيا)، وكان ذلك بداية مرحلةٍ جديدةٍ في التشخيص والعلاج التقويمي[2].

يقوم تقويم الأسنان بتعديل أجزاءٍ من الوجه، لذلك يعتقد أخصائيو التقويم أنّه قد يكون جزءاً صغيراً من علم الإنسان، خاصّة أن التشخيص التقويمي يعتمد على أرقام معياريّة أو قياسيّة مأخوذة من الصور الشعاعيّة الجانبيّة للرأس والصور البانوراميّة[2]، لذلك يمكن اعتبار البحث في تقويم الأسنان عملاً من أعمال الانتروبولوجيا التي تعدّ ضروريّة جدّاً بالنسبة للطبّ الشرعي الذي يعتمد بشكلٍ أساسيٍّ على عظم الحوض، العظم الأكثر اختلافاً بين الذكور والإناث[3][4]، إضافةً إلى الفكّ السفلي وهو يشكّل العظم الأكبر والأقوى في الوجه[5] وتتمّ دراسته بشكلٍ أساسيّ باستخدام الصور الشعاعيّة البانوراميّة.

أثبتت العديد من الدراسات موثوقيّة الصورة الشعاعيّة البانوراميّة في إعطاء القياسات الخطيّة الأفقيّة والعموديّة والزاويّة.

II. المواد والطرق:

تمّ تقييم 200 صورة رقميّة بانوراميّة أُخذت سابقاً بأهداف تشخيصيّة لأغراض المعالجة التقويميّة، جميع هذه الصور من نفس المركز وباستخدام نفس الجهاز، بدون وجود نسبة تكبير في الصورة.

تمّ توزيع الصور ضمن 4 مجموعات:

50 صورة بانوراميّة لمرضى ذكور بإطباق مختلط.

50 صورة بانوراميّة لمرضى إناث بإطباق مختلط.

50 صورة بانوراميّة لمرضى ذكور بإطباق دائم.

50 صورة بانوراميّة لمرضى إناث بإطباق دائم.

شروط الإدخال: أن تكون الصورة البانوراميّة رقميّة واضحة، بدون أيّ تشوّهات تتعلّق بتقنيّة التصوير.

المريض لا يعاني من أي كسور أو تشوّهات فكيّة أو أمراض عامّة قد تؤثر على نمو الفكّين.

تمّ إجراء القياسات على الصورة البانوراميّة وفق ما يلي

1- قياس زاوية الفكّ السفلي Gonial Angle:

تمّ قياس زاوية الفكّ السفلي استناداً إلى طريقة Upadhyay وزملائه[8] ، وذلك بواسطة رسم خطّين:

الخطّ الأول: مماس لرأد الفك السفلي وللقمة.

الخطّ الثاني: مماس للحافّة السفليّة للفك السفلي.

تكون الزاوية المتشكّلة بين هذين الخطّين هي زاوية الفكّ السفلي، وقد تمّ قياس الجانب الأيمن والجانب الأيسر (الشكل 1).

2- قياس العرض بين زاويتي الفك السفلي Bigonial Width:

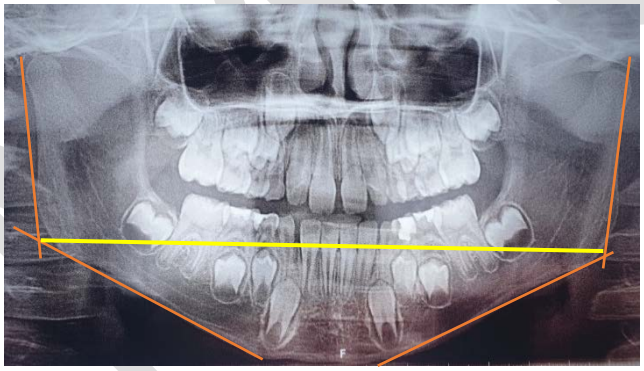
تمّ إجراء هذا القياس استناداً إلى طريقة Lux وزملائه[10] وذلك بقياس المسافة الأفقية بين زاوية الفك اليمنى واليسرى (الشكل 2).

3- قياس ارتفاع الرأد Ramus Height:

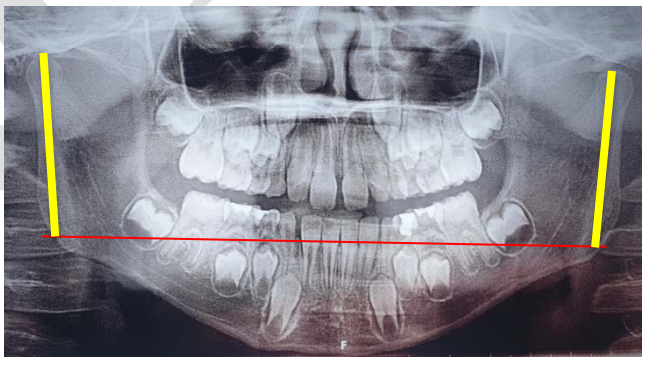
تمّ قياس ارتفاع الرأد وفق طريقة Sain وزملائه[9] من أعلى نقطة في رأس اللقمة إلى أخفض نقطة في الرأد.

تمّ قياس الجانب الأيمن والجانب الأيسر (الشكل 3).

الشكل1: طريقة قياس زاوية الفكّ السفلي في الجانب الأيمن والجانب الأيسر



الشكل 2: طريقة قياس العرض بين زاويتي الفك السفلي



الشكل 3: طريقة قياس ارتفاع الرأد في الجانب الأيمن والجانب الأيسر

III. الدراسة الإحصائيّة والنتائج:

بلغ عدد القياسات التي تمّ إجراؤها 1000 قياس (5 قياسات في كل صورة وعددها 200 صورة):

قياسان لزاوية الفك السفلي، قياسان لارتفاع الرأد، وقياس واحد للعرض بين زاويتي الفك السفلي.

قسمت الصور إلى 4 مجموعات:

- المجموعة الأولى: 50 صورة لذكور بإطباق مختلط.
- المجموعة الثانية: 50 صورة لإناث بإطباق مختلط.
- المجموعة الثالثة: 50 صورة لذكور بإطباق دائم.
- المجموعة الرابعة: 50 صورة لإناث بإطباق دائم.

أ- الوصف الشكلي:

يظهر الجدول (1) متوسط كل من زاوية الفك اليمنى واليسرى، ارتفاع الرأد الأيمن والأيسر والعرض بين زاويتي الفك السفلي للمجموعات الأربعة:

الجدول(1): متوسط كل متغيّر من المتغيّرات المدروسة في المجموعات الأربعة.

المجموعة	زاوية الفك السفلي		ارتفاع الرأد		العرض بين زاويتي الفك
	يمين	يسار	يمين	يسار	
1	126.2º	125.86º	47.88	47.84	140.6
2	127.56º	127.44º	47.74	47.46	138.28
3	122.66º	121.98º	56.5	58.3	164
4	122.8º	122.88º	54.38	53.42	153.1

ب- اختبار الفرضيّات بين المجموعتين:

تنص فرضيّة العدم الأولى H0 على عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائيّة بين جانب الذكور في الإطباق المختلط والذكور في الإطباق الدائم، في حين تنصّ الفرضيّة البديلة H1 على وجود فروقات ذات دلالة إحصائيّة بين الذكور إطباق مختلط والذكور إطباق دائم.

تنصّ فرضية العدم الثانية H0 على عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائيّة بين الإناث في الإطباق المختلط والإناث في الإطباق الدائم، في حين تنصّ الفرضيّة البديلة H1 على وجود فروقات ذات دلالة إحصائيّة بين المجموعتين السابقتين.

في سبيل اختبار هذه الفرضيات وعلى اعتبار أن البيانات سوف يتم أخذها من أكثر من مجموعة واحدة وبالتالي سوف تكون البيانات مستقلة عن بعضها بسبب المقارنة بين صورتين لشخصين مختلفين، لذلك تم اختيار اختبار t-Student للعينات المستقلّة.

ت- المقارنة بين المجموعتين الأولى والثالثة (ذكور إطباق مختلط مع ذكور إطباق دائم): نلاحظ من الجدول (2) أنّه:

-- توجد فروقات بين الزاوية اليسرى للفك السفلي بين المجموعتين الأولى والثالثة (مختلط ودائم ذكور)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أدنى من 0.05.

-توجد فروقات بين الزاوية اليمنى للفك السفلي بين المجموعتين الأولى والثالثة (مختلط ودائم ذكور)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أدنى من 0.05.

- توجد فروقات بين ارتفاع الرأد الأيسر بين المجموعتين الأولى والثالثة (مختلط ودائم ذكور)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أقل من 0.05.

– توجد فروقات بين ارتفاع الرأد الأيمن بين المجموعتين الأولى والثالثة (مختلط ودائم ذكور)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أقل من 0.05.

– توجد فروقات بين البعد بين زاويتي الفك السفلي بين المجموعتين الأولى والثالثة (مختلط ودائم ذكور)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية اقل من 0.05.

وبناءً على ذلك يمكن رفض فرضية العدم والقول بالفرضية البديلة بأنه توجد فروقات بين الإطباقين المختلط والدائم في جميع المتغيرات عند الذكور.

الجدول (2): المقارنة بين المجموعة الأولى والمجموعة الثالثة

Sig. (2-tailed)	المجموعة الأولى والثالثة		
.001	Equal variances not assumed	left	Gonial Angle
.001	Equal variances not assumed	right	
.000	Equal variances not assumed	left	Ramus Height
.000	Equal variances not assumed	right	
.000	Equal variances not assumed	Gonial_Width	

ث- المقارنة بين المجموعين الثانية والرابعة (إناث إطباق مختلط و إناث إطباق دائم): من الجدول (3) نلاحظ أنه:

– توجد فروقات بين الزاوية اليسرى للفك السفلي بين المجموعتين الثانية والرابعة (مختلط ودائم إناث)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أدنى من 0.05.

– توجد فروقات بين الزاوية اليمنى للفك السفلي بين المجموعتين الثانية والرابعة (مختلط ودائم إناث)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أدنى من 0.05.

– توجد فروقات بين ارتفاع الرأد الأيسر بين المجموعتين الثانية والرابعة (مختلط ودائم إناث)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أقل من 0.05 والبالغ 0.000.

– توجد فروقات بين ارتفاع الرأد الأيمن بين المجموعتين الثانية والرابعة (مختلط ودائم إناث)، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية أقل من 0.05.

– توجد فروقات بين البعد بين زاويتي الفك السفلي بين المجموعتين الثانية والرابعة، وذلك بسبب تساوي الاشارة بين الحدين الاعلى والادنى مع وجود مستوى المعنوية اقل من 0.05.

وبناءً على ذلك يمكن رفض فرضية العدم والقول بالفرضية البديلة بأنه توجد فروقات بين الإطباقين المختلط والدائم في جميع المتغيرات عند الإناث.

الجدول (3): المقارنة بين المجموعة الثانية والمجموعة الرابعة

Sig. (2-tailed)	المجموعة الثانية والرابعة		
.003	Equal variances not assumed	left	Gonial Angle
.000	Equal variances not assumed	right	
.000	Equal variances not assumed	left	Ramus Height
.000	Equal variances not assumed	Right	
.000	Equal variances not assumed	Gonial_Width	

ج- النتائج:

لاحظنا من الدراسة الإحصائيّة وجود فروق هامّة بالنسبة لجميع المقارنات المدروسة، ووجدنا:

a- يوجد اختلاف هام بين زاوية الفكّ السفلي اليمنى والأيسر بين الإطباق المختلط والإطباق الدائم، حيث كانت القيمة أكبر في الإطباق المختلط.

b- يوجد اختلاف هام بين ارتفاع الرأد الأيمن والأيسر بين الإطباق المختلط والإطباق الدائم، وكانت القيمة أكبر في الإطباق الدائم.

c- يوجد اختلاف هام في البعد ين زاويتي الفكي بين الإطباق المختلط والإطباق الدائم، وكانت القيمة أكبر في الإطباق الدائم.

IV. المناقشة:

لا تكون دراسة وتحديد الفروقات الشكليّة بين المجموعات العمريّة المختلفة مهمّةً بالنسبة للطبّ الشرعي فحسب، ولكنها هامّة أيضاً لمعرفة الاختلافات الاقليميّة ومتابعة تطوّر الشكل البشري عبر التاريخ[11]، إضافةً إلى ذلك يكون تحديد القيم المعياريّة المرجعيّة مهمّاً بالنسبة لتقويم الأسنان والفكّين.

أثبتت الدراسات أنّ لقمة الفك السفلي والرأد هما الأكثر قدرةً على التمييز بين الجنسين، وذلك لأنّهما يتعرّضان لتغيّرات شكليّة كبيرة في الحجم وفي إعادة البناء أثناء النمو [3]، لذلك تمّ اختيار زاوية الفك السفلي وارتفاع الرأد إضافةً إلى العرض بين زاويتي الفكّ لتقدير العمر.

أُجريت العديد من الدراسات التي أثبتت فعالية ودقّة الصورة الشعاعيّة البانوراميّة في دراسة القياسات التشريحيّة للفك السفلي بشكلٍ دقيق، سواءً القياسات الخطيّة الأفقيّة، الخطيّة العموديّة أو القياسات الزاويّة[12].

1- زاوية الفكّ السفلي:

من الأمور التي ينبغي الإشارة إليها، أنّ زاوية الفكّ السفلي تختلف بشكلٍ كبير بين المجموعات البشريّة المختلفة، حيث كانت (119°) عند الصينيين وسكّان البيرو، (128°) عند الأوروبيين، (120°) عند الزنوج الأفارقة[13]، (124°) عند الأردنيين[14]، و(124°) لدى عينة من السكّان المصريين، بينما سُجّلت القيمة الأكبر لزاوية الفكّ السفلي في دراسة أُجريت على عيّنة من إحدى مناطق الهند، حيث كان متوسط هذه الزاوية يساوي (130.50°)[15] .

وجدت هذه الدراسة أنّ متوسط زاوية الفكّ السفلي في الإطباق المختلط كان (125.94°) و(127.5°) لدى الذكور والإناث على التوالي، بينما كان متوسط زاوية الفكّ السفلي في الإطباق الدائم (122.32°) و(122.84°) لدى الذكور والإناث على التوالي.

عند مقارنة الزاوية الفكيّة بين الذكور في الإطباق المختلط والدائم، كانت الفروقات هامّة من الناحية الإحصائيّة، حيث كانت القيمة أكبر لدى الذكور في الإطباق المختلط مقارنةً بالإطباق الدائم.

كذلك الأمر عند مقارنة الإناث في الإطباق المختلط والدائم، كانت الفروقات هامّة إحصائياً لصالح الإطباق المختلط، هذا يتفق مع دراسة وجدت أن زاوية الفكّ السفلي تتناقص مع العمر[15].

2- ارتفاع الرأد:

وجدت الدراسة الحاليّة أنّ متوسط ارتفاع الرأد في الإطباق المختلط كان (47.86mm) و(47.6mm) لدى الذكور والإناث على التوالي، بينما كان متوسط ارتفاع الرأد في الإطباق الدائم (56.28mm) و(53.9mm) لدى الذكور والإناث على التوالي.

عند مقارنة الذكور في الإطباق المختلط مع الذكور في الإطباق الدائم، كانت قيمة ارتفاع الرأد أعلى لدى الإطباق الدائم وكانت الفروقات هامّة من الناحية الإحصائيّة.

كما وجدت الدراسة الحاليّة فروقات هامّة إحصائيّاً عند مقارنة ارتفاع الرأد عند الإناث في مرحلة الإطباق المختلط والدائم، وكانت القيم أعلى عند إناث الإطباق الدائم.

هذا يتفق مع نتيجة دراسة[16] التي وجدت ارتباطاً ايجابياً بين ارتفاع الرأد والعمر.

3- العرض بين زاويتي الفكّ السفلي:

إنّ عدد الأبحاث التي تدرس البعد بين زاويتي الفك السفلي Bigonial width قليل مقارنةً بالقياسين السابقين (زاوية الفكّ السفلي وارتفاع الرأد).

وجدت الدراسة الحاليّة أنّ متوسط العرض بين زاويتي الفك السفلي في الإطباق المختلط (140.66mm) لدى الذكور و(138.28mm) لدى الإناث.

متوسط العرض بين زاويتي الفك السفلي في الإطباق الدائم (164.00mm) عند الذكور و(153.10mm) عند الإناث.

عند مقارنة البعد بين زاويتي الفكّ السفلي لدى الذكور في الإطباق المختلط مع ذكور الإطباق الدائم، وجدت الدراسة الحاليّة أنّ الفرق كان هامّاً لصالح ذكور الإطباق الدائم.

بمقارنة إناث الإطباق المختلط والدائم، كان البعد بين زاويتي الفك السفلي لدى إناث الإطباق الدائم أكبر منه مقارنةً بإناث الإطباق المختلط وكان الاختلاف ذا دلالة إحصائيّة.

تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة Abbas وزميلتها التي وجدت أنّ البعد بين زاويتي الفكّ ازداد مع العمر لدى الذكور والإناث[17].

V. التوصيات:

1- مقارنة مجموعة مرضى الإطباق الدائم بأسنان كاملة مع مرضى الدرد الكامل لتحديد الفروقات في زاوية الفكّ وطول الرأد.

2- مقارنة القياسات الفكيّة الأخرى التي يمكن الحصول عليها من الصورة البانوراميّة بين المجموعات العمريّة المختلفة.

المراجع:

[1]. Nedumaran, Suresh R. Anthropology- an overview. Int Jorofac Biol. 2022;6:1:4-8
[2]. Pilippe J. The storybook accounr of orthodontics and anthropology. J Dentofacial Anom Orthod 2015;18:208.
[3]. Franklin D, Freedman L, Milne N. Sexual dimorphism and discriminant function sexing in indigenous South African crania. Homo 2005; 55:213-228.
[4]. Kimmerle EH, Ross A, Slice D. Sexual dimorphism in America: geometric morphometric analysis of the craniofacial region. J ForensicSci. 2008; 53:54-57.
[5]. Fehrenbach MJ. Illustrated anatomy of the head and neck. Elsevier, 5th edition. 2012.
[6]. Schulze R, Krummenauer F, Schallach F. Precision and accuracy of measurements in digital panoramic radiography. Dentomaxillofac Radiol. 2000; 29:52-56.
[7]. Vazquez L, Nizamaldin Y, Combescure C, Nedir R, Bischof M. Accuracy ofvertical height measurements on direct digital panoramic objects. Dentomaxillofac Radiol, 2013; 42.
[8]. Upadhyay RB, Upadhyay J, Agrawal P, Rao NN. Analysis of gonial angle in relation to age, gender, and dentition status by radiological and anthropometric methods. Journal of Forensic Dental Sciences. 2012;4(1):29-33.
[9]. Saini V, Srivastava R, Rai RK, Shanmal SN, Singh TB. Mandibular ramus: an indicator for sex fragmentary mandible. J Forensic Sci, 2011; 1:13-16.
[10]. Lux CJ, Conradt C, Komposch G. Dental arch widths and mandibular-maxillary base widths in class II malocclusions between early mixed and permanent dentitions. Angle Orthod. 2003;73:674-85.
[11]. Saini V. Metric study of fragmentary mandibles in a North Indian population. Bull Int Assoc Paleodont. 2013;7:157-162.
[12]. Razi T, Moslemzade SH, Razi S. Comparison of linear dimension and angular measurements on panoramic images and lateral cephalograms of adult patients with class I malocclusion. J Oral Sci. 2009;51:425-9.
[13]. Rai R, Madnyatha S, Kumaran M. A pilot study of the mandibular angle and ramus in Indian population. Int J Morphol. 2007;25:353-356.
[14]. Al-Shamout R, Ammoush M, Alrbata R, Al-Hababhah A. Ange and fender differences in gonial angle, ramus height and bigonial width in dentate subjects. Pakistan Oral & Dental Journal. 2012;32:81-87.
[15]. Pillay S, Shwarkumar S, De Gama B Z. Pillay P. The morphometry of the angle of mandible and its correlation with age and sex in the Thekwini Metro Polition Region: a panoramic study. Int J. Morphol. 2017; 35(2):661-666.
[16]. Abu-Taleb N S, El Beshlawy D M. Mandibular ramus and gonial angle measurements as predictors of sex and age in an Egyptian population sample: a digital panoramic study.
[17]. Abbas B, Najm A . Evaluation of gonial angle, ramus height and bigonial width in relation of age and gender using digital panoramic radiograph. Diyala Journal of Medicine. 2020;18(2)L55-61.