

دراسة تأثير سوء الإطباق في الصنف الأول والثاني الهيكلي على اللاتناظر الوجهي في المستوى الجبهي لدى عينة مرضى باستخدام التصوير المقطعي المحوسب CT

الدكتور فادي خليل*

(تاريخ الإيداع 2 / 4 / 2018. قُبل للنشر في 6 / 6 / 2018)

□ ملخص □

إن عدم تناظر الوجه شائع بين البشر، لذلك زادت نسبة الاهتمام به وظهرت طرق مختلفة لتقييم عدم التناظر. يعتبر التصوير المقطعي المحوسب من الطرق الدقيقة التي تمكن الطبيب الفاحص من قراءة جيدة للوجه بالمستويات الثلاثة، يستخدم حالياً على نطاق واسع للحصول على معلومات ثلاثية الأبعاد عن المركب القحفي الفكي من خلال تطوير تقنيات وبرامج حاسوبية تتيح بسهولة دراسة دقيقة للوجه والفكين. يهدف هذا البحث إلى إيجاد العلاقة بين اللاتناظر الوجهي وأنماط سوء الإطباق (الصنف الأول والصنف الثاني) بتقنية التصوير ثلاثي الأبعاد CT. تألفت عينة البحث من 40 صورة مقطعية محوسبة (16 ذكر و 24 أنثى) تراوحت أعمارهم بين 18 و 35 سنة، ولم يسبق أن خضعوا لمعالجة تقويمية من قبل. قسمت العينة حسب سوء الإطباق الموجود إلى (21 صنف أول و 19 صنف ثاني). تم إجراء تحليل T ستوديونت لجميع قياسات الدراسة. أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات المدروسة بين جهة اليمين وجهة اليسار في كلا صنفي سوء الإطباق الأول والثاني.

الكلمات المفتاحية: التصوير ثلاثي الأبعاد CT، اللاتناظر، الصنف الأول، الصنف الثاني.

* أستاذ مساعد - قسم تقويم الأسنان والفكين - كلية طب الأسنان - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية dr.khalilfadi26@yahoo.fr

Astudy of the effect of Sagital malocclusion at Class I and Class II on Facial Asymmetry at the Frontal Plane for a Sample of Patients Using Computed Tomography (CT)

Dr. Fadi Khalil*

(Received 2 / 4 / 2018. Accepted 6 / 6 / 2018)

□ ABSTRACT □

The asymmetric face is common so this increased interest in it. There are different ways to assess the asymmetry. Computed tomography is an accurate way that enable the examiner to read the face in three planes of space, and present three-dimensional information on the cranial mandibular Complex, whereas (3D) analysis is essential for making a precise diagnosis of craniofacial morphology. This research aimed to study the asymmetry in cases with sagittal malocclusions (Class I and Class II) using CT. The research sample consisted of 40 CT image (16 males and 24 females), their ages ranged between 18 and 35 years old and did not receive any orthodontic treatment before. The sample was divided into two groups according to the malocclusion pattern (21 Class I and 19 Class II). T student test was performed for all the data obtained. This study showed that there are significant differences in the measurements used in this study between right and left in both class I and class II malocclusion subgroups

Keywords: Computed Tomography, Facial Asymmetry, Class I ,Class II.

* Associate Professor, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria. Dr.khalilfadi26@yahoo.fr

مقدمة:

أسهم ظهور التصوير المقطعي المحوسب بدرجة كبيرة في التخلص من مشكلة التكبير الشعاعي و أخطاء التشوهات الهندسية التي تظهر في الصور الشعاعية التقليدية [1].

تعطي دراسة المركب القحفي الفكي باستخدام تقنية 3D الطبيب الفاحص نظرة تشخيصية دقيقة حول القياس الحقيقي للأجزاء الوجهية والفكية [2]. إن التصوير المقطعي المحوسب مفيد جدا في فهم اللاتناظر الوجهي كونه يسمح بتحديد دقيق للفروق بين أجزاء الوجه في كل من الجانبين الأيمن والأيسر عند الفرد مما يساعد في تشخيص هذه الفروق [3]. أصبح الطلب على تحسين وزيادة جمالية الوجه ضرورة علاجية أكثر منه رفاهية جمالية [4]، وأكثر مايشكي المرضى منه هو وجود عدم تناظر بالوجه. يعرف عدم التناظر في المنطقة القحفية الوجهية على أنه الاختلاف في القياس أو العلاقة ما بين جانبي المنطقة المذكورة [5]، وهذا قد يعود (بشكل عام) إما إلى تفاوت في شكل عظم ما أو بسبب سوء توضع عظم أو أكثر في المركب القحفي الوجهي، كما أن عدم التناظر قد يكون واقعاً في حدود النسج الرخوة دون أن يتعداها إلى غيرها [6]. يقسم Lundstrom عدم التناظر إلى عدم تناظر نوعي (مثلاً اختلاف حجم أو توضع الأسنان أو اختلاف توضع القوس السنية ككل)، وعدم تناظر كمي (مثلاً اختلاف عدد أسنان جهة ما من القوس السنية عن عدد الأسنان في الجهة المقابلة)، فعلى سبيل المثال المرضى الذين لديهم مشاكل في العلاقة السهمية و خضوعوا

(مثل مرضى بروز الفك العلوي أو الفك السفلي) لديهم ميل لحدوث عدم تناظر بالوجه أو زيادته لاسيما بعد العمل الجراحي بسبب عدم أخذ هذا الموضوع بعين الاعتبار [7].

قد يؤدي التشخيص الخاطئ حول عدم التناظر الوجهي إلى علاج خاطئ للمريض، فالتقييم الدقيق للوجه لتحري التباين عامل مهم وضروري في الممارسة التقويمية [8]. في معظم الحالات، يمكن تقييم درجة التباين الوجهي عن طريق تشخيصها بالمستوى السهمي والمستوى الجبهي، فمثلا انحراف الذقن (والذي يعتبر شكلا شائعا من عدم التناظر الوجهي) يتم تشخيصه بالمستوى الجبهي. أيضا يمكن ملاحظة اللاتناظر الوجهي بين الجانبين الأيمن والأيسر مثل وجود اختلاف في طول جسم الفك السفلي في الجانب الأيمن بالمقارنة مع الجانب الأيسر [9].

قسم Stiner سوء الإطباق الهيكلي بالمستوى السهمي حسب درجة ANB إلى الصنف الأول (3-2 = ANB) والصنف الثاني (4 > ANB)، الصنف الثالث (1 < ANB)، وأشار إلى أن المشاكل المتعلقة باللاتناظر الوجهي تشاهد عند المرضى الذين يبدون فعاليات عضلية غير متناظرة لاسيما في الصنف الثاني الهيكلي الناتج عن تراجع الفك السفلي والتي غالبا تحدث بعد الولادة [10].

إن القدرة على تمييز المشاكل الهيكلية أمر في غاية الأهمية في التخطيط للعلاج، ويعتبر التصوير السيفالومتري التقليدي ذا استجابات محدودة بالإضافة لمشاكله المتعلقة بنقص دقة القياسات والتكبير الشعاعي والمشاكل المرتبطة بميلان الرأس أثناء التصوير [11]، لذا فالمعلومات التشخيصية التي يمكن تحصيلها منه أقل دقة بكثير إذا ما قورنت بالتصوير المقطعي المحوسب الذي يمكن الطبيب الفاحص من قراءة جيدة للوجه بالمستويات الثلاثة، ويستخدم حاليا على نطاق واسع للحصول على معلومات ثلاثية الأبعاد حول المركب القحفي الفكي من خلال تطوير تقنيات وبرامج حاسوبية تتيح الدراسة الدقيقة للوجه والفكين بسهولة [12].

في هذه الدراسة تم إجراء دراسة بالتصوير المقطعي المحوسب لتحري علاقة الانتشار ما بين اللاتناظر الوجهي وصنفي سوء الإطباق السهمي الهيكلي الأول والثاني.

أهمية البحث وأهدافه:

دراسة العلاقة ما بين صنفى سوء الإطباق الهيكلية الأول والثاني مع اللاتناظر الوجهي عند عينة من المرضى باستعمال التحاليل الفكية الوجهية بتقنية التصوير ثلاثي الأبعاد.

طرائق البحث ومواده:**العينة:**

تم انتقاء عينة مؤلفة من 40 صورة مقطعية محوسبة. تم جمع العينة بالرجوع الى سجلات مراجعي قسم التصوير المقطعي المحوسب في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية، مع مراعاة الشروط التالية:

- إطباق دائم بأعمار تتراوح بين 18 و 35 سنة.
- عدم الخضوع لمعالجة تقويمية سابقة.
- عدم وجود أسنان زائدة أو مفقودة أو منحصرة.
- التصوير ضمن نفس المركز وبنفس الجهاز ومن قبل نفس الشخص.

حجم العينة:

تم تقدير حجم العينة باستخدام برنامج G*Power 3.1.5 ، حيث تم حساب حجم العينة من أجل اختبار T test وبعتماد قوة الاختبار (0.80). كان أقل حجم عينة مطلوب هو (40) كما في الشكل رقم (1):

t tests – Means: Difference between two independent means (two groups)

Analysis:	A priori: Compute required sample size	
Input:	Tail(s)	= Two
	Effect size d	= 0.91
	α err prob	= 0.05
	Power (1-β err prob)	= 0.80
	Allocation ratio N2/N1	= 1
Output:	Noncentrality parameter δ	= 2.8776727
	Critical t	= 2.0243942
	Df	= 38
	Sample size group 1	= 20
	Sample size group 2	= 20
	Total sample size	= 40

الشكل رقم 1: حساب حجم العينة.

بلغ عدد المرضى في البحث 40 مريضاً توزعوا حسب سوء الإطباق بالمستوى السهمي إلى 21 مريض صنف أول و 19 مريض صنف ثاني.

جهاز التصوير المستخدم:

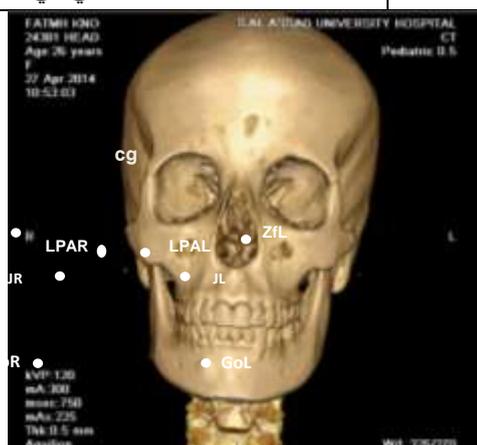
جهاز التصوير المستخدم هو جهاز للتصوير المقطعي المحوسب Multislices computed tomography (MSCT) من شركة Toshiba.

كانت وضعية المريض أثناء التصوير وفق طريقة Hugo التي تقتضي أن يكون المريض مستلقياً على ظهره بينما يكون مستوى فرانكفورت موازياً تقريباً لخط الجاذبية [12].

تم الاعتماد على النقاط المرجعية التالية [13] الموضحة بالجدول رقم (1) :

الجدول رقم 1: النقاط المستخدمة في البحث

التعريف	النقطة
نقطة نتوء عرف الديك: وهي عبارة عن ذروة النتوء المذكور، وإذا كانت غير واضحة يمكن اعتماد قاعدة أو ذروة الحاجز الأنفي كنقطة متوسطة.	Crista Galli (cg)
نقطة الفتحة الكثرية الجانبية اليسرى : تقع على الجزء الجانبي الأقصى الأيسر للفتحة الكثرية	Lateral Piriform Aperture Left (LPAL)
نقطة الفتحة الكثرية الجانبية اليمنى : تقع على الجزء الجانبي الأقصى الأيمن للفتحة الكثرية	Lateral Piriform Aperture Right (LPAR)
نقطة القوس العذارية اليسرى: أكثر نقطة وحشية ع العظم الوجني في المستوى الجبهي	Zygomatic Left (ZfL)
نقطة القوس العذارية اليمنى: أكثر نقطة وحشية ع العظم الوجني في المستوى الجبهي	Zygomatic Right (ZfR)
نقطة تقاطع النتوء العذاري مع الحد الخارجي للحدبة الفكوية اليسرى	Jugale Left (JL)
نقطة تقاطع النتوء العذاري مع الحد الخارجي للحدبة الفكوية اليمنى	Jugale Right (JR)
نقطة تقاطع مماس الحافة الخلفية للراد مع مماس الحافة السفلية للفك السفلي في الجهة اليسرى	Gonion Left (GoL)
نقطة تقاطع مماس الحافة الخلفية للراد مع مماس الحافة السفلية للفك السفلي في الجهة اليمنى	Gonion Right (GoR)



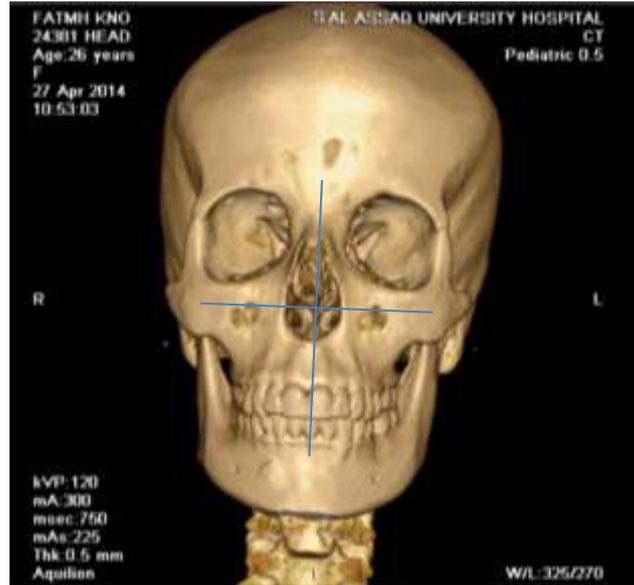
الشكل رقم 2: النقاط المرجعية المستخدمة

اعتمدنا على دراسة (Khalil & Shaheen, 2017) في تحديد النقاط المرجعية والنتائج الخاصة بالصنف الأول في المستوى الجبهي وذلك من نفس المركز الذي أجري فيه البحث الحالي
تم استخدام المستويات المرجعية التالية عند دراسة اللاتناظر الوجهي في المستوى الجبهي كما في الشكل رقم (3):
المستوى الحجاجي (OR):

المستوي الأفقي المرجعي المار من النقطة الحجاجية الوحشية اليمنى LOR و النقطة الحجاجية الوحشية اليسرى LOL. وتعتبر مرجعية هذا المستوي الأفقي عالية لأنه يعتمد النقطة LO (Laterosuperior Orbit) التي وصفها Peck بأنها النقطة الأكثر تناظراً وثباتاً [14]، كما أنها نقطة تابعة للحافة الجانبية للحجاج التي تعد بعد سن 8 سنوات منطقة مرجعية ثابتة Ranly [15].

المستوى المرجعي الجبهي الأوسط (MFRP) Med- frontal Reference Plane:

المستوى العمودي على المستوى الحجاجي العلوي و المار من نقطة نتوء عرف الديك (Cg) Crista Galli point. يمكن اعتبار مرجعية هذا المستوي كبيرة كونه منشأً أصلاً بشكل عمودي على مستوى أفقي ذو مرجعية عالية، كما أن استخدام نقطة نتوء عرف الديك (Cg) لتمرير هذا المستوي أفضل من مجرد تمريره من منتصف المسافة بين النقطتين الحجاجية الوحشية اليمنى والحجاجية الوحشية اليسرى، إذ أن نقطة نتوء عرف الديك (Cg) ستلعب دور مشعر تشريحي لتناظر المركب القحفي الوجهي [13].



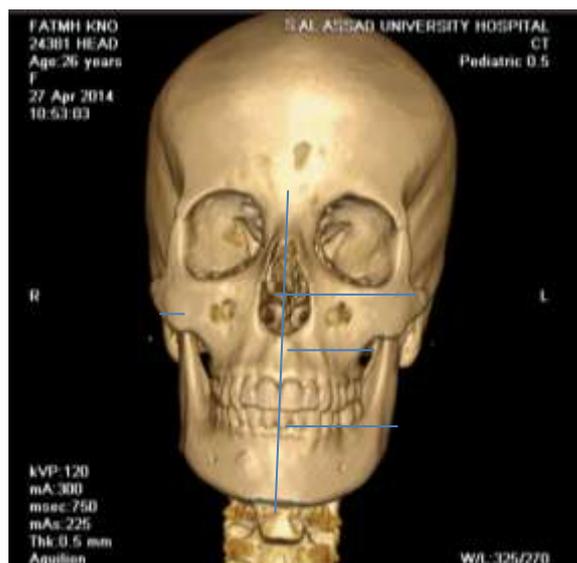
الشكل رقم 3: يوضح المستويات المرجعية المستخدمة في الدراسة حيث تم رسم المستوى الحجاجي الأفقي، ثم رسم المستوى المرجعي من نقطة عرف الديك و العمودي على المستوى الأفقي

القياسات المستخدمة في المستوى الجبهي:

تم اجراء دراسة اللاتناظر وفق طريقة الباحث (Kenji Fushima) والتي اعتمدت على تحديد مجموعة من النقاط المرجعية في جهة، ثم قياس بُعد هذه النقاط عن المستوى الجبهي المرجعي ومقارنتها مع مقابلاتها في الجهة الاخرى كما في الشكل (4).

الجدول رقم 2: المستويات المستخدمة في البحث

القياسات المستخدمة	
بعد النقطة العذارية الجبهية عن المستوى العمودي المرجعي	Zf.X
عرض الحفرة الكثرية: بعد LAP عن المستوى العمودي المرجعي	LAP.X
بعد نقطة زاوية الفك السفلي عن المستوى العمودي المرجعي	Go.X
عرض الفك العلوي: بعد النقطة J عن المستوى العمودي المرجعي	J.X



الشكل رقم 4: القياسات المستخدمة في البحث.

الاختبار الإحصائي:

استخدم اختبار T ستودنت لمقارنة فروق القياسات بين اليمين واليسار في القياسات المستخدمة، حيث اعتبرت الفروق عند مستوى دلالة أقل أو تساوي 0.05 هامة إحصائياً.

النتائج والمناقشة

➤ الصنف الأول:

الجدول رقم 3: اختبار T ستودنت للعينات المستقلة لدراسة الفروق بين الجهتين بالنسبة للمتغيرات في المستوى الجبهي (للسنف الأول)

P value	Df	t	Mean Difference	Std. Deviation	Mean	N	Direct	
0.814	40	2.77	0.2	1.13202	12.4365	21	يسار	عرض الحفرة الكثرية
				1.76332	12.6538	21	يمين	
0.045	40	2.88	3.3	4.25961	60.0263	21	يسار	الناتئ العذاري
				4.54439	63.3526	21	يمين	
0.049	40	0.423	3.1	1.53687	29.4053	21	يسار	عرض الفك العلوي
				1.24294	26.2421	21	يمين	
0.341	40	0.172	0.2	2.52353	38.8526	21	يسار	عرض الفك السفلي
				3.44887	38.5842	21	يمين	

من الجدول السابق نلاحظ ان :

- متوسط عرض الحفرة الكثرية اليمين أعلى من متوسط اليسار. كان فرق المتوسطين 0.2 ملم وقيمة Sig أكبر من 0.05 أي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.
- متوسط بعد النائي العذاري اليمين أعلى من متوسط اليسار. كان فرق المتوسطين 3.3 ملم وقيمة Sig اصغر من 0.05 أي توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.
- متوسط عرض الفك العلوي اليسار أعلى من متوسط اليمين. كان فرق المتوسطين 3.1 ملم وقيمة Sig اصغر من 0.05 أي توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.
- أن متوسط عرض الفك السفلي اليسار أعلى من متوسط اليمين. كان فرق المتوسطين 0.2 ملم وقيمة Sig أكبر من 0.05 أي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.

جدول رقم (3): اختبار ت ستودينت للعينات المستقلة بحسب الاتجاه بالنسبة للمتغيرات في المستوى الجبهي(الصنف الثاني)

P value	Df	t	Mean Difference	Std. Deviation	Mean	N	Direct	
.007	36	.089	2.07	2.47607	10.2263	19	يسار	عرض الحفرة الكثرية
				2.60029	8.1526	19	يمين	
.008	36	-.788-	3.1	4.25961	60.2263	19	يسار	النائي العذاري
				4.54439	63.3526	19	يمين	
.003	36	.523	2.6	3.53687	29.1053	19	يسار	عرض الفك العلوي
				4.24294	26.4421	19	يمين	
.006	36	.172	2.1	2.52353	38.8526	19	يسار	عرض الفك السفلي
				3.44887	36.6842	19	يمين	

من الجدول السابق نلاحظ أن:

- متوسط عرض الحفرة الكثرية اليسار أعلى من متوسط اليمين. كان فرق المتوسطين 2.07 ملم وقيمة Sig أصغر من 0.05 أي توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.
- متوسط بعد النائي العذاري اليمين أعلى من متوسط اليسار. كان فرق المتوسطين 3.1 ملم وقيمة Sig أصغر من 0.05 أي توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.
- متوسط عرض الفك العلوي اليسار أعلى من متوسط اليمين. كان فرق المتوسطين 2.6 ملم وقيمة Sig أصغر من 0.05 أي توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.
- متوسط عرض الفك السفلي اليسار أعلى من متوسط اليمين. كان فرق المتوسطين 2.1 ملم وقيمة Sig أصغر من 0.05 أي يوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة 0.05.

المناقشة:

يرى Proffit أن اللاتناظر الوجهي يتناسب طرذا مع ازدياد التباين بين الفكين وذلك بسبب غياب الانسجام والتوازن بين أجزاء المركب الفكي الوجهي ككل [2]، وفي دراسات أجراها الباحث Sandhya عام 2015 لتحري مدى التناظر

بين اجزاء الوجه عند البالغين وجد أن حالة اللاتناظر تعتبر القاعدة وأن حالات التناظر هي الاستثناء كونها قليلة جدا [5]. إن تحري اللاتناظر عن طريق استخدام التصوير المقطعي المحوسب يعتبر طريقة دقيقة جدا كونه يتجنب التكبير الشعاعي والتشوه في التصوير السيفالومتري العادي، وحسب Dharmesh عام 2009 فإن التصوير المقطعي المحوسب يعتبر ذا مصداقية عالية في كشف التشوهات الوجهية كحالات اللاتناظر الوجهي [16]. وهذا ما أشار إليه Katsumata و Fujishita حيث أن تقنية التصوير الشعاعي المحوسب تعتمد على عمليات حسابية لوغاريتمية في تحديد المعالم الوجهية وتتم معالجتها وفق برنامج حاسوبي خاص [12].

حسب Togashi و Kitaura يعتبر اللاتناظر الوجهي بالمستوى الجبهي شائعا، لكن تختلف شدته حسب سوء الإطباق الموجود [17]. وقد اعتمد Ricketts على الخط الناصف للوجه لتحري الفرق بين الجانبين الأيمن والأيسر كونه يعتبر ذا مصداقية أعلى، فالنقاط التي يتم على أساسها تحديده تعتبر بنى ثابتة كالنقطتين الحاجبتين ونقطة نتوء عرف الديك [18].

الصف الأول:

وجد في هذه الدراسة فروق بين الجانبين الأيمن والأيسر وهذا يتفق مع Oosterkamp 2010 الذي أشار إلى أن الاختلاف بين الجانبين قد يتدرج من البسيط (أقل من 2 مم) إلى الشديد (أكبر من 5 مم) ويعود ذلك إلى الفعاليات العضلية غير المتناظرة بين الجانبين [19]. كان الفرق هنا هاما بالنسبة لقياس القوس العذرية فقد أشار Togashi و Kitaura إلى أن القوس العذرية تمثل ارتكاز العضلة الماضعة والتي تختلف فعاليتها عند البشر بين الجانبين لأسباب متعددة كالمضغ الأحادي الجانب وهذا يعني نشاط وتوضعا عظريا في جهة أكثر من جهة مما يفسر اللاتناظر على مستوى هذه المنطقة [17]. في دراسة أجراها Cheong و Lo عام 2011 عن اللاتناظر الوجهي وجدا أن الاضطرابات العضلية والعادات الوظيفية تعتبر أساسية في حدوث اللاتناظر الوجهي بحكم توضع العظم في منطقة النشاط العضلي أكثر من مقابلتها، بغض النظر عن الخلل الهيكلي الموجود [20].

أيضا وجد في هذه الدراسة أن الفروق بين الجانبين الأيمن والأيسر كانت ذات دلالة هامة في الصف الأول على مستوى قياس الفك العلوي وقد يعود هذا الاختلاف إلى تأثير هذه المنطقة بنشاط العضلة الماضعة بالإضافة إلى تأثير هذه المنطقة بنشاط العضلة المبوقة في المستوى المعترض التي تؤدي زيادة نشاطها إلى تضيق الفك العلوي في جهة أكثر من أخرى [5].

الصف الثاني :

عرض الحفرة الكثرية :

بلغ المعدل الوسطي للقياس في الجهة اليمنى 8.15 ملم وبلغ في الجهة اليسرى 10.2 ملم، ونلاحظ وجود فرق إحصائي هام بين اليمين واليسار. نتفق في نتائجنا مع (Muhieddin Alarashi, 2012) الذي وجد تضيق في القاعدة الأنفية لدى مرضى الصف الثاني، وأن العوامل الوظيفية كالتنفس الفموي والتي تكون أكثر وضوحا عند مرضى الصف الثاني الهيكلي تلعب دورا هاما في الفرق بين الجانبين اليمين واليسار، في حين لم يجد Va'squez وزملاؤه عام 2009 اختلافات في عرض الأنف بين الجانبين في الفترة التي تلي مرحلة البلوغ، ويمكن أن يعود سبب هذا الاختلاف إلى الاختلاف في العمر الزمني للعينات المدروسة.

الناتئ العذاري:

كان المعدل الوسطي للقياس في الجهة اليمنى أكبر من الجهة اليسرى، ونلاحظ وجود فرق هام إحصائياً بين اليمين واليسار. يمكن تفسير هذا الاختلاف الحاصل في القياس بين الجهتين عند مرضى الصنف الثاني بتأثير الدروز التي تربط الفك العلوي مع العظم الوجني نتيجة الفعاليات العضلية التي تكون واضحة أكثر عند مرضى الصنف الثاني مما يؤثر على عمليات النمو الحاصلة في هذا المستوى. اختلفنا مع Muhieddin Alarashi عام 2012 ومع Va'squez وزملاؤه عام 2009 اللذين لم يجدوا فروق جوهرية هامة بين الجانبين في دراستهما للصور الجبهية السيفالومترية. ربما يعود هذا الاختلاف للدقة في تحديد النقاط المدروسة وفي تحديد قيمة هذا البعد في دراستنا باستخدام التصوير ثلاثي الأبعاد المحوسب.

عرض الفك العلوي :

كان المعدل الوسطي للقياس في الجهة اليمنى أصغر من الجهة اليسرى، ونلاحظ وجود فرق إحصائي هام بين الجانبين الأيمن والأيسر. قد يعود ذلك إلى زيادة فعالية العضلات الوجهية التي تؤثر على الفك العلوي في جهة أكثر من الأخرى. لم نجد في الدراسات السابقة من قام بدراسة هذا البعد عند مرضى الصنف الثاني باستخدام تقنية التصوير ثلاثي الأبعاد.

عرض الفك السفلي :

كان المعدل الوسطي للقياس في الجهة اليمنى أصغر من الجهة اليسرى، ونلاحظ وجود فرق إحصائي هام بين اليمين واليسار. يمكن تفسير ذلك بأن الفك السفلي في معظم حالات الصنف الثاني الهيكلي يكون متراجعا وأبعاده ذات قيم أقل مقارنة مع القيم الطبيعية، بالإضافة إلى ارتكاز العضلة الماضغة على جسم الفك السفلي، وبالتالي فإن أي زيادة لفعالية هذه العضلة في جهة أكثر من جهة يسبب قيم أكبر للقياس في جهة أكثر من جهة. اختلفنا مع (Katiyar R, 2013) الذي وجد في دراسته للصور الجبهية أن الفرق في عرض الفك السفلي عند مرضى الصنف الثاني بين الجانبين اليمين واليسار كان قليل الأهمية، وقد يعود هذا الاختلاف عن نتائجنا إلى الاختلاف العرقي بين مجموعات الدراسة حيث اعتمد في دراسته على عينة من الهنود.

الاستنتاجات والتوصيات:

1. وجود لاتناظر وجهي في كلا الصنفين الأول والثاني.
2. في الصنف الأول كان اللاتناظر على مستوى الفك العلوي والنتوء العذاري، أما في الصنف الثاني فقد كان اللاتناظر ذا دلالة هام إحصائياً لجميع القياسات المحسوبة.
3. هذه الدراسة أعطتنا تصور عن وجود لا تناظر بشكل أكبر في الصنف الثاني منه في الأول.
4. يجب الاستفادة من نتائج البحث في أي مسعى علاجي خصوصاً في ما يتعلق بوضع التشخيص الصحيح لحالات الصنف الثاني لما له من ارتباط وثيق مع حالات اللاتناظر.

المراجع:

1. Edler, R ; Wertheim, D ; Greenhill D. Clinical and computerized assessment of mandibular asymmetry. *EurJ Orthod* 2001; 23(5):485-94.
2. Proffit, W.R.: Contemporary orthodontics. 5 Edition, 2007 Mosby
3. Haraguchi, S ; Iguchi, Y ; Takada, K. Asymmetry of the Face in Orthodontic Patients. *Angle Orthod* 2008; 78(3):421-426.
4. Lee, M.S ; Chung, D.H; Lee, J.W; Cha KS. Assessing soft-tissue characteristics of facial asymmetry with photographs. *AmJ Orthod Dentofacial Orthop* 2010 ;138(1):23-31.
5. Sandhya ; Habets, L.L.M.H; Van Ginkel, F.C; Andersen, BP. Diagnosis and management of facial asymmetries. *Angle Orthod* 2015; 65(3):233-239.
6. Bishara, S.E.; Burkey, P.S.; Kharouf, J.G.: Dental and facial asymmetries: a review. *Angle Orthodontist*. 1994 No. 2, 89 - 98:
7. Lundström, A.; Lundström F: Frankfort horizontal basis for cephalometric analysis. *AJO-DO* 1995 May (537-540)
8. Shaner, D.J; Peterson, A.E; Beattie, O.B; Bamforth JS. Assessment of soft tissue facial asymmetry in medically normal and syndrome-affected individuals by analysis of landmarks and measurements. *Am J Med Genet* 2000; 93(2):143-54.
9. Hood, C.A; Bock, M, Hosey, M.T; Bowman, A; Ayoub A.F. Facial asymmetry--3D assessment of infants with cleft lip & palate. *Int J Paediatr Dent* 2003 ;13(6):404-10.
10. Steiner, C.c. Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod* 1959; 29:8-29.
11. Hwang, H.S; Hwang, C.H; Lee, K.H; Kang B.C. Maxillofacial 3-dimensional image analysis for the diagnosis of facial asymmetry. *Am J Orthod* 2006; 130:779-85.
12. Katsumata, A; Fujishita, M; Maeda, M; Ariji, Y; Ariji, E; Langlais, R.P. 3D-CT evaluation of facial asymmetry. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005 ;99(2):212-20.
13. Jacobson, R.L; Jacobson, A. Point A revisited. *Am J Orthod* 1980; 77:92
14. Peck, S; Peck, L; Kataja, M.: Skeletal asymmetry in esthetically pleasing faces. *Angle Orthodontist* 1991 No. 1, 43 - 48
15. Ranly D.M.: A synopsis of craniofacial growth. 2nd ed. Norwalk (Conn): Appleton & Lange; 1988.
16. Dharmesh, H. S MDS ; Dr. Rajkumar, S Alle MDS DNB Dr. Suma T MDS Diagnosis of facial asymmetry using conventional posteroanterior cephalometric analysis and a maxillofacial 3-dimensional CT analysis : a comparative study *Journal of Health Sciences and Research*, Volume 2, Number 3, December - 2011
17. Togashi, K ; Kitaura, H ; Yonetsu, K ; Yoshida, N ; Nakamura T. Three-Dimensional Cephalometry Using Helical Computer Tomography: Measurement Error Caused by Head Inclination. *Angle Orthod* 2002; 72:513-520.
18. Ricketts, R. M.: New perspectives on orientation and their benefits to clinical orthodontics. Part I, *Angle Orthod*. 45: 238-248, 1975.
19. Oosterkamp, B.C; Damstra, J ; Jansma, J. Facial asymmetry: the benefits of cone beam computerized tomography. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2010 ;117(5):269-73.
20. Cheong, Y.W; Lo LJ. Facial asymmetry: etiology, evaluation, and management. *Chang Gung Med J*. 2011 Jul-Aug; 34(4):341-51.