

## Evaluation of the impact of skeletal sagittal malocclusion on length of the upper lip and anterior exposure ratio

Dr. Abdul Karim Hassan\*

Dr. Fadi Khalil\*\*

Tariq Suleiman\*\*\*

(Received 14 / 7 / 2021. Accepted 9 / 11 / 2021)

### □ ABSTRACT □

The relationship between the skeletal malocclusion and the 2 smile parameter (the upper anterior teeth exposure and the length of the upper lip) was studied to benefit from this relationship in the diagnostic records.

**Aims:** To investigate the existence of a correlation between the skeletal malocclusion and the length of upper lip and upper anterior exposure.

**Materials and methods:** The study included 98 patients between (18-25) years. Lateral cephalometric radiographs and taken and photographs were taken. To determine the skeletal malocclusion type, Audaxceph was used to analyze the radiographs of the participants in the research and to determine the length of upper lip and anterior exposure.

**Results:** Where the study confirmed that the difference was substantial between the average length of upper lip and upper anterior teeth exposure between the three skeletal type at a level of significance of 5%.

**Key Words:** upper lip length – anterior exposure ratio – skeletal malocclusion

---

\*Associate Professor -Department of orthodontics – Faculty of Dentistry –Tishreen University – Lattakia- Syria. [Abdulkarimhassan@gmail.com](mailto:Abdulkarimhassan@gmail.com)

\*\*Associate Professor -Department of orthodontics – Faculty of Dentistry –Tishreen University – Lattakia- Syria. [Fadi.Khalil@gmail.com](mailto:Fadi.Khalil@gmail.com)

\*\*\*Master Student at Department of orthodontics– Faculty of Dentistry – Tishreen University – Lattakia – Syria. [Tareqsuleiman123we@gmail.com](mailto:Tareqsuleiman123we@gmail.com)

## تقييم تأثير سوء الإطباق الهيكلي السهمي على مقدار الظهور الأمامي للأسنان العلوية وطول الشفة العلوية أثناء الابتسام ((دراسة صور ضوئية))

د. عبد الكريم حسن\*

د. فادي خليل\*\*

طارق سليمان\*\*\*

(تاريخ الإيداع 14 / 7 / 2021. قُبل للنشر في 9 / 11 / 2021)

### □ ملخص □

تم دراسة العلاقة بين سوء الإطباق في المستوى السهمي ومتغيرين هما مقدار الظهور الأمامي للأسنان العلوية وطول الشفة العلوية أثناء الابتسام للاستفادة من هذه العلاقة بالسجلات التشخيصية.

**هدف البحث :** التحري عن وجود ارتباط بين سوء الإطباق الهيكلي السهمي ومقدار الظهور الأمامي للأسنان الأمامية العلوية وطول الشفة العلوية .

**المواد والطرائق :** تضمنت الدراسة 98 مريضاً أعمارهم بين (18-25) سنة ، تم أخذ صور ضوئية وصور شعاعية سيفالومترية جانبية .

لتحديد صنف سوء الإطباق الهيكلي السهمي تم استخدام برنامج micro dicom 3,8,1 لتحليل الصور الشعاعية للمشاركين في البحث. و تحديد مقدار الظهور الأمامي وطول الشفة العلوية ببرنامج micro dicom 3,8,1

**النتائج:** أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الاختلاف كان جوهرياً بين متوسط الارتفاع الأمامي للابتسام بين الأصناف الهيكلية الثلاث و متوسط طول الشفة العلوية في الصنف الثاني الهيكلي عند مستوى دلالة 5%.

**الكلمات المفتاحية:** طول الشفة العلوية – مقدار الارتفاع الأمامي العلوي للابتسام – أصناف سوء الإطباق الهيكلي السهمي

\* أستاذ مساعد – قسم تقويم الأسنان والفكين – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين \_ سورية [Abdulkarimhassan@gmial.com](mailto:Abdulkarimhassan@gmial.com)

\*\*أستاذ مساعد – قسم تقويم الأسنان والفكين \_ كلية طب الأسنان \_ جامعة تشرين \_ سورية [Fadi.Khalil@gmial.com](mailto:Fadi.Khalil@gmial.com)

\*\*\*طالب دراسات عليا – قسم تقويم الأسنان والفكين \_ كلية طب الأسنان \_ جامعة تشرين \_ سورية [Tareqsuleiman123we@gmail.com](mailto:Tareqsuleiman123we@gmail.com)

## مقدمة

كان تركيز المعالجة التقويمية قديماً ينصب بشكل رئيسي على العلاقات الإطباقية ، لكن مع الوقت زادت أهمية النواحي الجمالية وتحسين مظهر المركب الوجهي الفموي. خاصة لدى اليافعين الباحثين عن العلاج التقويمي . [1] استجابة لأهمية جمالية الابتسامة لدى المرضى الساعين للعلاج التقويمي ، كان من الضروري لطبيب التقويم تحديد المكونات الأساسية للابتسامة ودورها في تحديد الانسجام السني الوجهي مما يساعده في وضع خطة معالجة تقضي إلى تلبية المتطلبات التجميلية بأكفاً طريقة [2]

تم التعامل مع تحليل الابتسامة ككيان منفصل عن التحليل السيفالومتري و تحليل الأمثلة الجبسية في التشخيص ووضع خطة المعالجة ، فعند مراجعة الأدبيات الطبية تم دراسة النسيج الرخوة والصلابة للابتسامة على نطاق واسع لكن دون فحص العلاقة بين أسباب سوء الإطباق و محددات الابتسامة [3]

تتألف التحاليل المستخدمة في التخطيط للعلاج التقويمي بشكل تقليدي من تحاليل عظمية وسنية و تحاليل نسيج رخوة ، بينما لا يوجد تحاليل خاصة بالابتسامة ، لذلك كان هدف هذه الدراسة تطوير قياسات موضوعية للابتسامة ( Objective ) تساعد طبيب التقويم في التشخيص وضع خطة المعالجة ولكي يتمكن من التقييم الكمي للعلاقة بين محددات الابتسامة و أنماط سوء الإطباق الهيكلي باستخدام الصور الجبهية الحركية ، ومن هنا جاءت فكرة البحث باستخدام الصورة الضوئية الجبهية لتقييم تأثيرات سوء الإطباق الهيكلي بالمستوى السهمي على خصائص الابتسامة.

## المراجعة النظرية:

- إن نسبة كبيرة من الاضطرابات الوجهية تنجم عن خلل في علاقة أو وضعية الأسنان والفكين بمعنى أن تصحيح العلاقات والأوضاع المغلوطة للقواعد العظمية الفكية والأسنان سوف يصحح الاضطرابات الوجهية ويحسن حالة المريض لاسيما النفسية والاجتماعية [4]

- إن الحكم على جمالية الوجه هو موضوع شخصي يعتمد على خلفيات ثقافية واجتماعية ونفسية متعددة [5]
- كما أن الاعتبارات الجمالية لها أهمية قصوى في تخطيط العلاج. ومع ذلك فإن القواعد الصارمة لا يمكن تطبيقها في تحديد جمالية الابتسامة [6]

## 1-محددات الابتسامة:

-تنتج الابتسامة عن تشارك عدة متغيرات على المستوى السني والنسيج الرخوة : حيث أن الشفة العلوية والشفة السفلية تحصر حقل الابتسام. يدخل في تحديد الأبتسامة مايلي:

### 1- النسيج الرخوة:

أ- الارتفاع العمودي وثخانة الشفة العلوية.

ب- الارتفاع العمودي وثخانة الشفة السفلية.

ج- المسافة بين الشفتين العلوية والسفلية.

د- المسافة بين صواري الفم .

هـ- مؤشر الابتسامة النسبة بين ارتفاع وعرض منطقة الابتسام . [7]

## 2- مكونات سنية:

- أ- حجم وشكل الأسنان.
- ب- الوضع الأمامي الخلفي للأسنان الأمامية وارتصافها و تزويجها.
- ت- ميلان مستوى الإطباق للفك العلوي.
- ث- شكل القوس السنية.
- ج- العلاقة بين الخط الممثل للحدود القاطعة للأسنان الأمامية والشفة السفلية.
- ح- مقدار ما يظهر من الأسنان الأمامية العلوية ((نسبة مورلي)).
- خ- انسجام الخط المتوسط السني مع الخط المتوسط الوجهي. [7]

## 2-متطلبات التقاط الصور الضوئية خارج فموية:

وضع المجلس الأمريكي المتطلبات الضرورية للصور الضوئية منذ عام 1993: [8]

- 1- صور ضوئية ذات نوعية جيدة مطبوعة باللونين الأبيض والأسود أو ملونة.
  - 2- توجيه المرضى بدقة في المستويات الثلاث.
  - 3- خلفية خالية من التشوهات.
  - 4- إضاءة جيدة على ملامح الوجه مع عدم وجود ظلال في الخلفية.
  - 5- ينظر المريض إلى الأمام بعينين مفتوحة و دون ارتداء نظارات. [8]
- من الضروري عند التقاط صورة فوتوغرافية باستخدام الكاميرا ضبط اعدادات الكاميرا بحيث تعطي أفضل نتيجة:
- الطول البؤري للعدسة Focal length :
  - يفضّل استخدام طول بؤري للعدسة بمعدل ( 85-100 مم ) وذلك لأن التصوير بهذا الطول يلغي تشوه الوجه غير المفلتر الذي تسببه العدسات ذات الزاوية العريضة.
  - فتحة العدسة Aperture:
  - تُضبط فتحة العدسة أو ما يسمى F-stop بمقدار F/11 بحيث تعطي الدقة والعمق للوجه .
  - خلفية الصورة Background:
  - يمكن استخدام الخلفية باللون الأسود أو الأبيض حيث يمكن استخدام الخلفيات القماشية أو الموسلين فهي تضيف خاصية على الصورة دون أن تشتت انتباه الشخص.
  - مكان تركيز على الوجه Focus:
  - يتم التركيز مباشرة على عيني الشخص وهذا يضيفي الدقة على كامل الوجه.
  - توضع الكاميرا Position of Camera:
  - يكون ارتفاع الكاميرا في نفس مستوى عيني المريض، وتبعد بين ( 5 - 8 ) أقدام عنه [9]

### 3 التصنيف الهيكلي لسوء الإطباق:

طرق تقييم العلاقة الهيكلية السهمية للفكين :

-الزاوية ANB :

تم اقتراح الزاوية ANB لأول مرة من قبل (Riedel, 1952) وهي تمثل الفرق بين الزاويتين (SNA - SNB)، وبعدها اعتمدها [10] Downs

- فإذا ما كانت قيمتها من ( 2 إلى 4 ) فهي تدل على الصنف الأول الهيكلي .
  - أما إذا كانت قيمتها (أكبر من 4) درجات فهي تدل على الصنف الثاني الهيكلي .
  - وإذا كانت قيمتها (أصغر من 2) درجة فهي تدل على الصنف الثالث الهيكلي .[10].
- حيث أن:

- النقطة: ( Se ) : منتصف مدخل السرج التركي حسب Schwartz

- النقطة ( Na ( Nasion ) : أكثر نقطة أمامية على الدرز الأنفي الجبهي في المستوى السهمي المنصف

- النقطة تحت شوك الأنف ( A ( Subspinal ) : النقطة الأكثر خلفية الواقعة على التقعر الواصل بين ANS و PR ، حسب . Downs, Rickettes, Sassouni Moyers ، أما حسب Jarabak فتحدد هذه النقطة من خلال قياس مسافة ( 2مم) أمام نرى الثنايا.

- النقطة فوق الذقنية: ( B ( Supramentale ) : النقطة الأكثر خلفية الواقعة على التقعر الواصل بين Pog و Id ، حسب Downs, Moyers يرمز Bjork لهذه النقطة sm [10]

### طرائق البحث ومواده

اشتملت الدراسة على 98 صورة سيفالومترية جانبية مقسمة على ثلاث مجموعات ، ولغرض معرفة حجم العينة المناسب في كل مجموعة ( كل صنف هيكلي ) تم أخذ أقل فرق بين متوسطات الأصناف الهيكلية وكذلك الخطأ المعياري المرافق لأقل فرق في العديد من المتغيرات المدروسة وتم تحديد 99% قوة عينة، تم إدخال المعطيات إلى برنامج Minitab 16 وقد تبين أن حجم العينة المناسب والكافي في كل مجموعة هو 23 ،وقد تم أخذ 25 صورة لأقل صنف ، وبالتالي تخضع العينة للتوزيع الطبيعي حيث تجاوزت العدد 23.

#### 1-أفراد العينة :

تم جمع العينة من المراجعين لقسم تقويم الأسنان والفكين بجامعة تشرين، حيث تم انتقاء المرضى الذين تتراوح أعمارهم بين ( 18-25 ) سنة .

#### 2 انتقاء أفراد العينة:

نتيجة الفحص السريري داخل الفموي واعتماد تصنيف أنجل لسوء الإطباق بشكل مبني ، تم إعلام المرضى الذين تنطبق عليهم معايير الإدخال بشكل أولي بالدراسة ، وتقديم ورقة المعلومات لهم ، وفي حال موافقة المرضى على المشاركة بالدراسة تم أخذ موافقتهم المعلمة للانضمام إلى الدراسة informed consent ..ويعد الحصول على موافقة المرضى للمشاركة في الدراسة تم إجراء صور ضوئية و صورة سيفالومترية جانبية للرأس للمرضى الذين حققوا شروط الإدخال نتيجة الفحص السريري والموافقين للانضمام إلى الدراسة .

### 3-معايير الإدخال:

- الفئة العمرية ( 18-25) سنة.
- إطباق دائم مع عدم وجود لأي أسنان مفقودة مع عدم الأخذ بالاعتبار وضع الرحي الثالثة.
- لا يوجد أسنان تعاني من سوء تشكل مما يؤدي إلى اختلال التناسب السني السني .
- لا يوجد تعويضات سنية في الأسنان التي تظهر أثناء الابتسام.
- لا يوجد عضات معكوسة أمامية أو خلفية.
- لا يوجد عدم تناظر هيكلية كبير.
- غير خاضعين لمعالجات تقويمية أو رضوض أو جراحات تجميلية سابقة.

### 4- توزيع العينة :

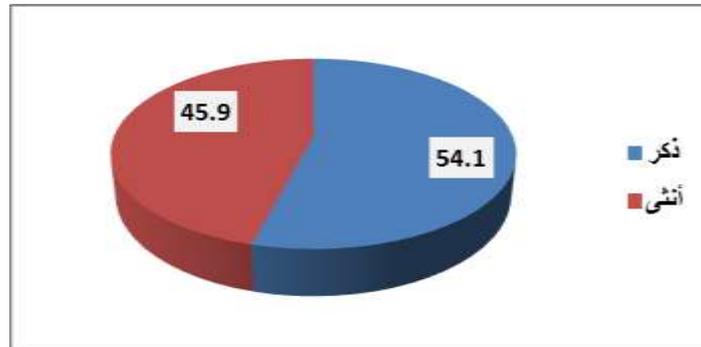
تألفت العينة من 98 مريضاً (53 ذكر و 45 أنثى )

#### 1- توزيع العينة بحسب الجنس:

يبين الجدول (1) والمخطط (1) توزيع العينة حسب الجنس

جدول رقم (1) : توزيع العينة بحسب الجنس

النسبة المئوية	العدد	
54.1	53	ذكر
45.9	45	أنثى
100.0	98	المجموع



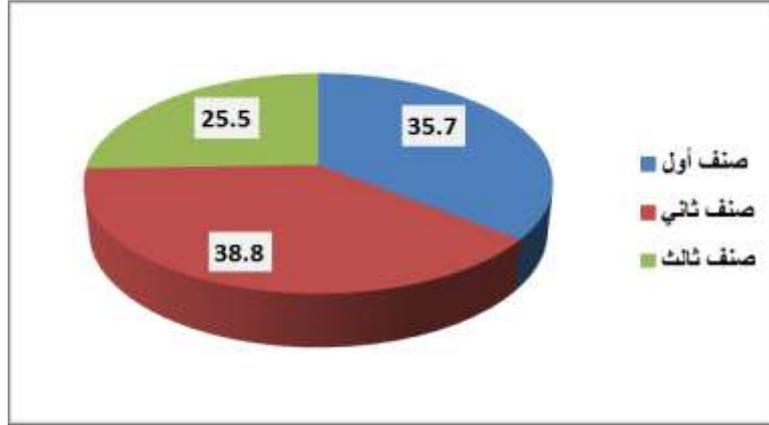
مخطط (1) : توزيع العينة حسب الجنس

#### 2- توزيع العينة بحسب الصنف الهيكلي :

يبين الجدول (2) والمخطط (2) توزيع العينة بحسب الصنف الهيكلي

جدول رقم (2): توزيع العينة بحسب الصنف الهيكلي

النسبة المئوية	العدد	
35.7	35	صنف أول
38.8	38	صنف ثاني
25.5	25	صنف ثالث
100.0	98	المجموع



مخطط (2): توزع العينة حسب الصنف الهيكلي

### 5 مواد البحث:

- صور شمسية رقمية باستخدام الكاميرا nikon d5100 محمولة على حامل ثلاثي وباستخدام عدسة 18:55 .
- برنامج تعديل الصور ( micro dicom 3,8,1 ) لإجراء القياسات وضبط معيارية الصور .
- صور سيفالومترية لأفراد العينة.
- برنامج لترسيم الصور السيفالومترية (micro dicom 3,8,1).
- مسمك (مقياس ثخانة) .

### 6 التصوير الضوئي:

- توضع الكاميرا على بعد 1,5 م من رأس المريض
- تضبط الكاميرا وفق ما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (3): إعدادات الكاميرا الخاصة بالبحث

100 ملم	دقة العدسة
F11	فتحة العدسة F
200	مقدار التعرض للضوء ISO
25/1 ثانية	سرعة الغالق
1/1	نسبة التكبير

- يتم أولاً إخضاع العينة لتصوير الفيديو بالطريقة التي وصفها Sarver و Ackerman والتي استخدمها Nanda في دراسته في عام 2007 [11]
- يثبت المشاركون رؤوسهم بوضع الرأس الطبيعي NHP عن طريق النظر مباشرة إلى عيونهم في مرآة موضوعة أمامهم كما وصف هذه الطريقة oores1958 للحصول على وضعية الرأس الطبيعي

- الطريقة المستخدمة لتصوير الفيديو:  
يتم ضبط الكاميرا بحيث تكون العدسة موازية لمستوى الإطباق الظاهر . ويتم تركيز العدسة على المركب الوجهي السني فقط ((ما يوافق المنطقة بين الأنف والذقن))  
• يسجل الفيديو بثانية قبل بدء الابتسام وحتى نهاية الابتسام  
• يحمل الفيديو إلى الحاسوب ((hp elitebook 2540p)) ويعالج ببرنامج تعديل الفيديو (( DVDVideoSoft Studio))  
• تختار اللقطة التي تظهر أكثر مسافة بين صواري الفم وتحول لصورة jpeg

### 6-1 توحيد معايير الصور الضوئية:

كل صورة JBEG لأفراد العينة تفتح بواسطة البرنامج MicroDicom-3.8.1-win32

أولاً: تضبط (resolution) على 300 بيكسل في الإتش.

ثانياً : معايرة الصورة: حيث أننا نملك عنصراً معلوم الأبعاد بالميلي متر وهو العرض الأنسي الوحشي للثنية اليسرى عند المحيط الكبير للسن لكل فرد والتي تم قياسها سريرا على أفراد العينة ثم نختار من البرنامج measure and annotate ثم نختار الخيار calibration

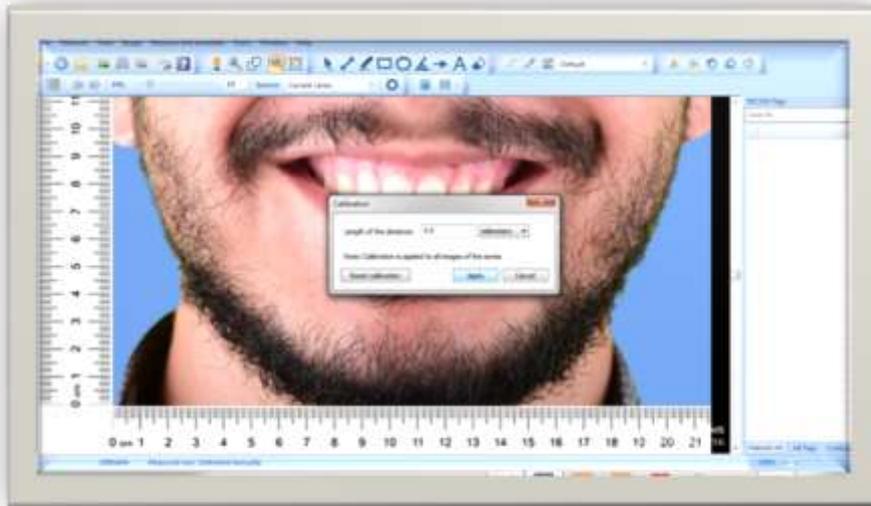
ننشئ خط من نقطة أنسي إلى نقطة وحشي الثنية العلوية اليسرى عند المحيط الكبير للسن ..وندخل للبرنامج البعد الحقيقي لهذه الخط المنشئ والمكافئ للقيمة السريرية المقاسة لدى المريض لعرض هذه الثنية عند المحيط الكبير للسن فيقوم البرنامج بتوحيد أبعاد الصورة طبقاً لنسبة المعايرة بين البكسل والمليمتر .. وأي بعد يتم قياسه لاحقاً على الصورة سوف يعطينا البرنامج المكافئ الرقمي له حيث توضح طريقة المعايرة بالصور (1) (2) (3)



صورة رقم (1) : توضح طريقة المعايرة (خاص بالباحث)



صورة رقم (2) توضح طريقة تحديد العرض الأنسي الوحشي للثنية على الصورة (خاص بالباحث)



صورة رقم (3) : توضح طريقة إدخال المكافئ الرقمي السريري لعرض السن (خاص بالباحث)

وعلى الصور الضوئية يتم تحديد القياسات التالية :

1- مقدار ظهور الأسنان العلوية ويشار إليه أيضا بالارتفاع الأمامي للابتسامه  
ويصنف كالتالي :

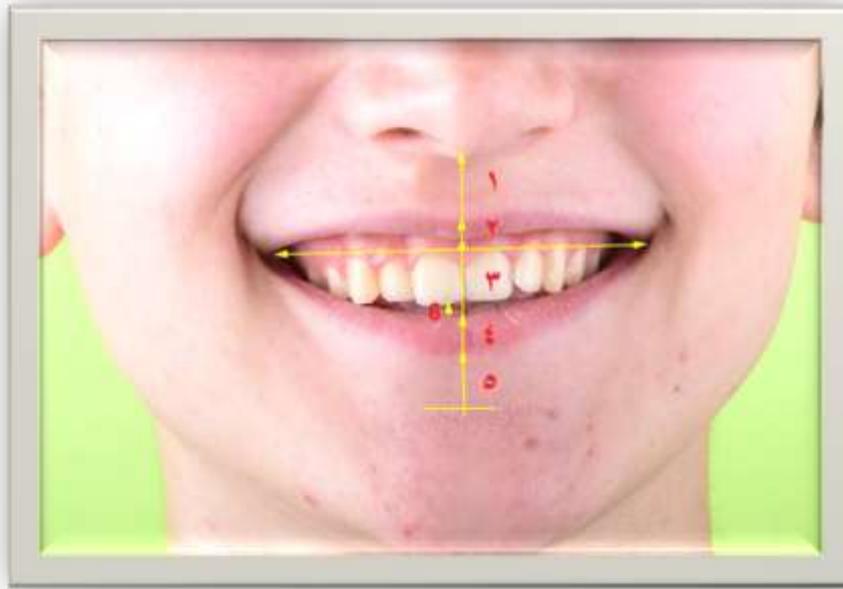
أ- ارتفاع أمامي عالي : يظهر كامل الثنايا مع قسم من اللثة فوقها.

ب- ارتفاع أمامي معتدل: يظهر 75-100% من الثنايا أثناء الابتسام.

ت- ارتفاع أمامي منخفض : يظهر أقل من 75% من الثنايا أثناء الابتسام. [12]

2- طول الشفة العلوية :

تقاس من النقطة أسفل الأنف إلى النقطة أعلى النثرة الشفوية [12]



صورة (4) توضح القياسات على الصورة الضوئية

### 7 التصوير السيفالومتري :

تم أخذ صور شعاعية سيفالومترية (صور قياسية رأسية جانبية) للمرضى المقبولين في الدراسة ، و تم تحديد النقاط على الصور الشعاعية القياسية الرأسية (السيفالومترية) بداية تم إزالة جميع أسماء أفراد العينة عن الصور الشعاعية من أجل تجنب حدوث انحياز من قبل الباحث كونه قد قام بمعالجة بيانات أفراد العينة و تم الاستعاضة عن هذه الأسماء برقم لكل مريض ضمن الدراسة. (ومن ثم تم تحويل المرضى المراجعين بعد دراستنا فيما بعد للمعالجة التقويمية ) من أجل إجراء القياسات الرأسية ( السيفالومترية ) للنسج الصلبة الهيكلية والسنية تم تحديد مجموعة من النقاط التي تتناسب مع أهداف الدراسة المنجزة بظهرها الجدول (3):

النقاط الهيكلية المستخدمة في الدراسة	الجدول رقم 3
تعريف النقطة	رمز النقطة
مركز السرج التركي	S
أكثر نقطة أمامية على الدرز الأنفي الجبهي	N
النقطة الأكثر انخفاضاً و المتوضعة على الحدود السفلية لعظم ارتفاق الذقن	Me
أعمق نقطة على التقرع الأمامي للفك العلوي	A
أعمق نقطة على التقرع الأمامي لارتفاق الفك السفلي	B

تم أخذ الصور السيفالومترية الجانبية بواسطة الجهاز CRANEX Excel Ceph حيث يثبت المشاركون رأسهم بوضع الرأس الطبيعي بحيث يكون المستوى السهمي للرأس متعامد مع منبع الأشعة ومستوى فرانكفورت موازي للأفق حيث يفصل 165 سم بين الفلم و منبع الأشعة و15 سم بين الرأس وفلم الأشعة . يطبق المريض بالإطباق المركزي والشفاة بوضع الراحة, تمت دراسة الصور السيفالومترية بواسطة برنامج (Audaxceph) .

تم تقسيم أفراد العينة وفقاً لسوء الإطباق الهيكلي بالاعتماد على زاوية التصنيف الهيكلي ANB إلى ثلاث مجموعات :

1. صنف أول هيكلي
2. صنف ثاني هيكلي
3. صنف ثالث هيكلي [13]

#### 4- التحليل الإحصائي:

تم إجراء جميع الاختبارات الإحصائية باستخدام الحزمة الإحصائية SPSS® 23 كما تم إخراج المخططات البيانية باستخدام برنامج Excel® (Microsoft, USA).2013

تم تطبيق اختبار التوزيع الطبيعي لكولمجروف- سمرنوف (Kolmogorov-Smirnov) باستخدام برنامج SPSS على جميع المتغيرات التي ضمتها الدراسة لمعرفة فيما إذا كان توزع البيانات طبيعياً أم لا. تم تطبيق اختبار ANOVA / Analysis of Variance وهو اختبار معلمي، وهو أسلوب إحصائي يستخدم لمقارنة متوسطي مجموعتين أو أكثر في نفس الوقت، ويمكن أن يستخدم مع تحليل التباين الأحادي مستويين افتراضات تحليل التباين:، الاستقلالية في اختيار المجموعات بمعنى أن اختيار مجموعة لا يعتمد على اختيار مجموعة أخرى من مجموعات المتغير المستقل.

تم إجراء الاختبارات عند مستوى ثقة (95%) ومستوى دلالة ( $\alpha = 0.05$ ) حيث اعتبر الفرق جوهرياً عندما تكون قيمة P أقل من (0.05). وعند مستوى ثقة (99%) ومستوى دلالة ( $\alpha = 0.01$ ) حيث اعتبر الفرق جوهرياً عندما تكون قيمة P أقل من (0.01)

## النتائج والمناقشة

### النتائج:

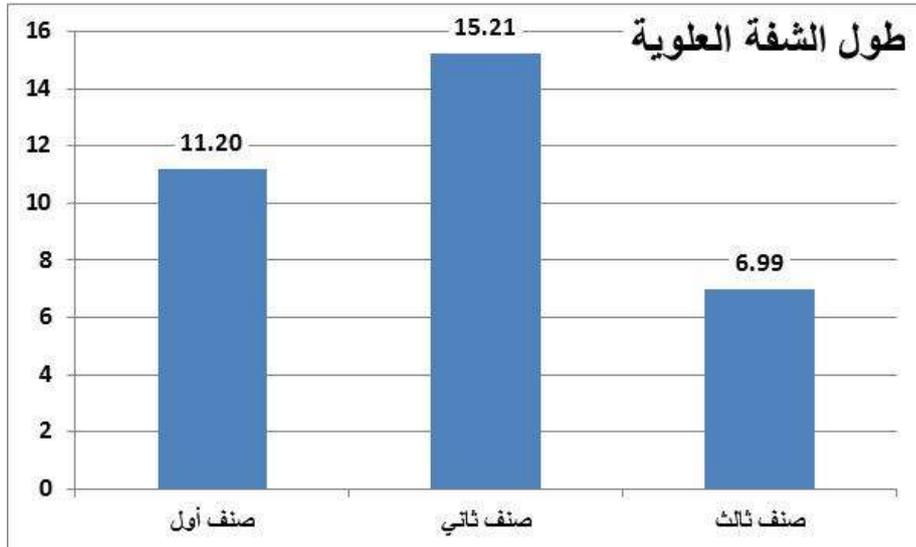
#### 1- طول الشفة العلوية:

لغرض المقارنة بين متوسطات قياسات طول الشفة العلوية تبعاً لنماذج سوء الإطباق الهيكلية الثلاث لإجمالي العينة تم إجراء اختبار تحليل التباين أنوفا لفرق المتوسطات واختبار التباين المتعدد لفرق المتوسطات الجدول (4)(5) والمخطط (3)

جدول رقم (4): اختبار التباين أنوفا لفرق متوسطات طول الشفة العلوية بحسب صنف الإطباق الهيكلي

المتغيرات	الصنف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة	F	P-value
طول الشفة العلوية	صنف أول	35	11.2040	2.02690	.34261	7.70	16.47	183.824	**0.018
	صنف ثاني	38	15.2082	1.69817	.27548	11.38	18.36		
	صنف ثالث	25	6.9868	.91704	.18341	5.21	8.61		
	الإجمالي	98	11.6808	3.65830	.36954	5.21	18.36		

من الجدول السابق نلاحظ أنه متوسط الصنف الثاني كان الأعلى بقيمة بلغت 15.2082، والأصغر كانت 6.9868 لدى الصنف الثالث، وكانت قيمة p-value بلغت 0.018 وهي أصغر من 0.05 أي هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات طول الشفة العلوية بحسب صنف الإطباق الهيكلي.



مخطط رقم (3) فرق متوسطات طول الشفة

جدول رقم (5): اختبار التباين المتعدد LSD لفرق متوسطات طول الشفة العلوية

المتغير المستقل	(I) الصنف	(J) الصنف	فرق متوسطات I-J	الخطأ المعياري	P-value
طول الشفة العلوية	صنف أول	صنف ثاني	-4.00416*	.39244	**0.025
		صنف ثالث	4.21720*	.43864	**0.031
	صنف ثاني	صنف أول	4.00416*	.39244	**0.025
		صنف ثالث	8.22136*	.43137	**0.017
	صنف ثالث	صنف أول	-4.21720*	.43864	**0.031
		صنف ثاني	-8.22136*	.43137	**0.017

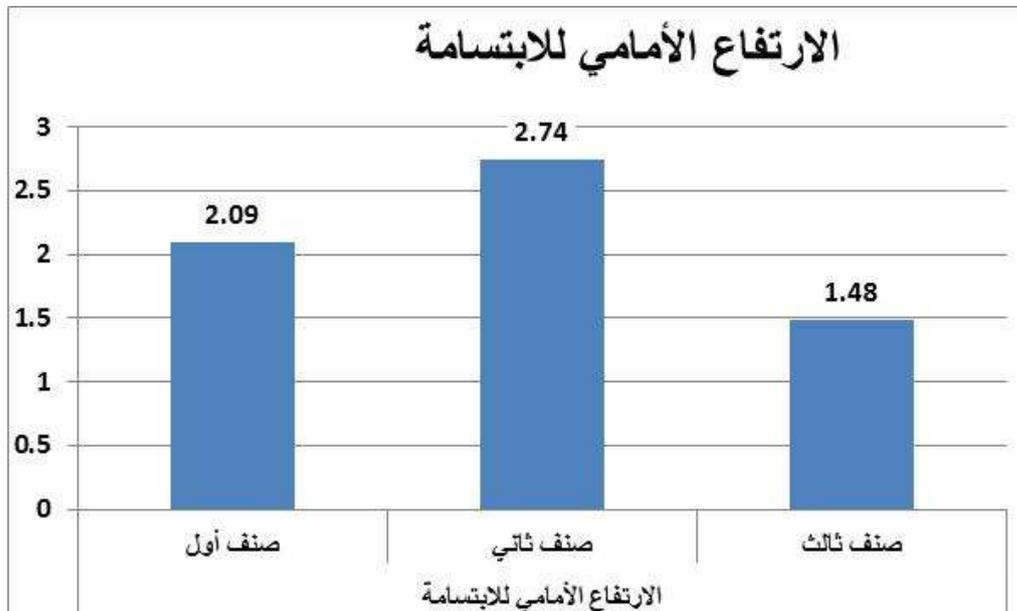
## 2- الارتفاع الأمامي للابتسامة:

لغرض المقارنة بين متوسطات قياسات الارتفاع الخلفي للابتسامة تبعاً لنماذج سوء الإطباق الهيكلية الثلاث لإجمالي العينة تم إجراء اختبار تحليل التباين أنوفا لفرق المتوسطات الجدول (6) واختبار التباين المتعدد لفرق المتوسطات الجدول (7) والمخطط (4)

جدول رقم (6): اختبار التباين أنوفا لفرق متوسطات الارتفاع الأمامي للابتسامة بحسب صنف الإطباق الهيكلي

المتغيرات	الصنف	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة	F	P-value
الارتفاع الأمامي للابتسامة	صنف أول	35	2.09	.284	.048	2	3	56.816	**0.034
	صنف ثاني	38	2.74	.554	.090	1	3		
	صنف ثالث	25	1.48	.510	.102	1	2		
	الإجمالي	98	2.18	.679	.069	1	3		

من الجدول السابق نلاحظ أنه متوسط الصنف الثاني كان الأعلى بقيمة بلغت 2.74، والأصغر الصنف الثالث كانت 1.48 ، وكانت قيمة p-value 0.034 وهي أصغر من 0.05 أي هناك فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات الارتفاع الأمامي للابتسامة بحسب صنف الإطباق الهيكلي.



مخطط (4) فرق متوسطات الارتفاع الأمامي للابتسامة

جدول رقم (7): اختبار التباين المتعدد LSD لفرق متوسطات الارتفاع الأمامي للابتسامة

والمغير المستقل	(I) الصنف	(J) الصنف	فرق متوسطات I-J	الخطأ المعياري	P-value
الارتفاع الأمامي للابتسامة	صنف أول	صنف ثاني	-.651*	.108	**0.026
		صنف ثالث	.606*	.121	**0.021
	صنف ثاني	صنف أول	.651*	.108	**0.026
		صنف ثالث	1.257*	.119	**0.016
	صنف ثالث	صنف أول	-.606*	.121	**0.021
		صنف ثاني	-1.257*	.119	**0.016

## المناقشة:

### الارتفاع الأمامي للابتسامة:

كان متوسط الارتفاع الأمامي للابتسامة أعلى في الصنف الثاني منه في الصنف الثالث ثم الصنف الثاني قد يعلل ذلك ب بروز الفك العلوي والذي قد يزيد من أثر الانقلاب roll effect في الشفة العلوية مما يزيد من مقدار انكشاف الأسنان أثناء الابتسام . أو بالفرق في المقوية العضلية للعضلات المشاركة في الابتسام في الأصناف الهيكلية ومن المهم أيضا ملاحظة دور العمر في مقدار الظهور الأمامي حيث أن متوسط العمر لدى عينتنا 21 سنة حيث يرى nanda أن مقدار تغطية الشفاء للأسنان الامامية تزداد مع التقدم بالعمر حيث أن ظهور كامل تيجان الثنايا و شريط من اللثة فوقها هو مظهر مميز للابتسامة اليافعين [11]

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع Hao Wu 2010 فيما يخص نتائج الصنف الثاني حيث يرى Hau من خلال مقارنته لمتغيرات 228 عينة لتحديد ارتباط الابتسامة اللثوية المحتملة بعدد من المتغيرات الهيكلية السيفالومترية من حيث الابتسامة اللثوية بظهور شريط من اللثة فوق عنق الأسنان والمقابلة لدينا للارتفاع الأمامي للابتسامة : حيث وجد ارتباط بين الصنف الثاني الهيكلية المحدد بالزاوية ANB الهيكلية ونمط النمو العامودي والابتسامة اللثوية ، واتفقتنا معه أيضا بنتائج الصنف الثالث حيث يرى أن الصنف الثالث الهيكلية ونمط النمو الاقفي كان الأقل ارتباطا بالابتسامة اللثوية [14]

كما اتفقنا مع Hsin-Chung Cheng 2021 في ما يخص نتائج الصنف الثاني [15] واتفقتنا مع kakadia 2015 في ما يخص نتائج الصنف الأول والثالث ، واختلفنا فيما يخص نتائج الصنف الثاني والذي صنفه للنموذجين الأول والثاني ، حيث يرى أنه في الصنف الثاني نموذج الأول كان ظهور الأسنان الأمامية أثناء الابتسام أعلى . وفي النموذج الثاني كان أقل وقد علل ذلك بأن النسج الرخوة تلعب دورا أهم في مقدار الظهور الاعظمي للأسنان أثناء الابتسام من التراكيب الهيكلية الواقعة تحتها [16]

واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع Farzanegan 2019 الذي درس صفات الابتسام من الصورة الجبهية قبل وبعد المعالجات الجراحية للصنف الثالث حيث لم يجد فروقا ذات دلالة إحصائية بين الصنف الثالث والأول من حيث مقدار ظهور الأسنان الأمامية العلوية ، قد يعود الاختلاف إلى أن الصنف الأول الهيكلية لديه نتج عن التداخل الجراحي والذي تم في أعمار متقدمة بعد النضج العضلي [17]

كما اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع Roozbeh 2010 حيث لا يرى أي فروق في مقدار الظهور الأمامي بين الأصناف الهيكلية الثلاث و أن مقدار الظهور الأمامي ارتبط بالمسافة بين الشفوية بوضع الراحة [18]

2 طول الشفة العلوية:

كان متوسط طول الشفة العلوية عند مجموعة الصنف الثاني أكبر من الصنف الأول و ثم الصنف الثالث يمكن تعليل ذلك بمعاوضة الشفة العلوية للخلل الهيكلية في المستوى السهمي لتحقيق الختم الشفوي، كما يمكن أن تعلل النتائج وفقا لموضع القواطع العلوية وزاويتها مع القواعد الهيكلية حسب McNamara في العام 2008 طول الشفة العلوية ارتباطا طرديا مع موقع القواطع العلوية نسبة للفك العلوي حيث بدراستنا كان معظم الصنف الثاني من النموذج الأول [3]

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع 2019 sesham الذي يجد أن طول الشفة العلوية أثناء الابتسام كان أعلى في الصنف الثاني من الصنف الأول وعلل نتائجها بأن الشفة العلوية أقل مرونة عند مرضى الصنف الثاني [19] اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع 2009 islam الذي وجد أن طول الشفة العلوية في الصنف الثاني أعلى من الصنف الأول [20]

اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع 2017 Hsin-Chung Chenga الذي وجد أن طول الشفة العلوية أطول في الصنف الثالث منه في الصنف الثاني وبدون دلالة إحصائية للصنف الأول قد يعزى ذلك إلى اعتباره طول الشفة العلوية يقاس من الحد القاطع للثنايا إلى أخفض نقطة في الحافة السفلية للشفة العلوية حيث سيتأثر تقييم طول الشفة بالطول السريري لتاج الثنايا و مقدار البزوغ ومستوى الإطباق [15] اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع 2010 Rafiqul فيما يخص نتائج الصنف الثالث والأول حيث قارن بين صفات الابتسام قبل وبعد الجراحات التقييمية لمعالجة الصنف الثالث الهيكلي حيث لا حظ زيادة واضحة في الثخانة العمودية للشفة العلوية وطول الشفة العلوية للصنف الأول لدى مقارنته بالصنف الثالث [21]

### الاستنتاجات والتوصيات

1. استخدام الصور الضوئية الجبهية للابتسام في التشخيص التقييمي الروتيني .
2. استخدام قياسات معيارية واضحة للابتسام عوضاً عن الاعتماد على الآراء الشخصية في تحديد جمالية الابتسام.
3. الأخذ بالحسبان الصنف الهيكلي عند تخطيط المعالجة للمرضى الذين يكون عدم رضاهم عن ابتسامهم دافع للعلاج التقييمي.

### المقترحات:

- 1- إعادة الدراسة باستخدام الصور الضوئية الجانبية والمائلة.
- 2- إعادة الدراسة على الصنف الثاني بنموذجيه الأول والثاني لتمييز تأثير ميلان القواطع عن تأثير التباين السهمي للقواعد العظمية.
- 3- دراسة فروقات الفاعلية العضلية لدى أصناف سوء الإطباق الهيكلي.

### Reference

- 1- Isiksal E, Hazar S, Akyalcin S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002 6;129:8e16
- 2-Garber DA, Salama MA. The aesthetic smile: diagnosis and treatment. Periodontology 2000;11:18e28. 1996
- 3- Laurie McNamara,a James A. McNamara, Jr,b Marc B. Ackerman,c and Tiziano Baccettid Ann Arbor, Mich, Jacksonville, Fla, and Florence, Italy Hard- and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment , Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008;133:491-9)
- 4- PROFFIT, W. R., FIELDS, H. W. & SARVER, D. M. 2007. Contemporary Orthodontics, Mosby Elsevier

- 5-Cephalofacial Relationships Leonard A. Altemus, D.D.S., D.Sc. *Angle Orthod* (1968) 38 (3): 175–184
- 6-Dynamic smile visualization and quantification: part 2. smile analysis and treatment strategies David MSarverDMD, MS,<sup>a</sup>Marc B AckermandMD Volume 124, Issue 2, August 2003, Pages 116-127
- 7-Sarver DM, Ackerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies, *Am. J Orthod.* 2003; 124:116-127.
- 8- Phillips E. The classification of smile patterns. *J Can Dent Assoc*1999;65:252-4.
- 9-- FARKAS, L. G., BRYSON, W. & KLOTZ, J. 1980. *Is photogrammetry of the face reliable? Plastic and Reconstructive surgery*, 66, 346-355
- 10- DOWNS WB.,( 1956) - Analysis of the dentofacial profile, *Angle Orthod.*, 26:191-212
- 11- RavindraNanda , *American Journal of Orthodontics and Dentofacial rthopedics*Dynamic smile analysis: Changes with age, ShyamDesai MadhurUpadhyay Volume 136, Issue 3, September 2009, Pages 310.e1-310.e10
- 12 -Soft-tissue profile-fallacies of hard-tissue standards in treatment planning YC Park, CJ Burstone – *American Journal of Orthodontics and Dentofacial ...*, 1986 – Elsevier
- 13-. Steiner CC. Cephalometrics in clinical practice. *Angle Orthod* 1959;29:8e29
- 14-,Wu, Hao; Lin, Jie; Zhou, Li; Bai, Ding, Classification and Craniofacial Features of Gummy Smile in Adolescents ,*Journal of Craniofacial Surgery: September 2010 - Volume 21 - Issue 5 - p 1474-1479*
- 15-, JHC Cheng, MJ Luechapanichkul, TYH Lee, The relationship between dentofacial morphology and smile characteristics in lateral and oblique views - *Journal of Dental Sciences*, 2021 – Elsevier
- 16- ,K Tarnach, S Mittal, PH Teja .A correlative study to evaluate the effect of various skeletal and dentoalveolar parameters on smile esthetics in different malocclusion groups - *Journal of Orthodontic* 2020 - orthodrehab.org
- 17-F Farzanegan, F Hearvi, M Karrari , Changes in smile morphometric indices following maxillary advancement and mandibular setback surgery in skeletal Class III patients , *Bangladesh Journal of orthodonts* 2019 - banglajol.info
- 18--R Rashed, F Heravi -Lip-tooth relationships during smiling and speech: an evaluation of different malocclusion types *Australian orthodontic journal*, 2010 - search.informit.com.au
- 19-V,M, Sesham,. P,K, Neela ,EVALUATION OF UPPER LIP LENGTH AND THICKNESS CHANGES ON SMILING IN PATIENTS WITH CLASS I, CLASS II DIVISION 1 AND CLASS II DIVISION 2 MALOCCLUSIONS, *WORLD JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND MEDICAL RESEARCH* 2019,5(5), 91-96
- 20- Islam R, Kitahara T, Naher L, Hara A, Nakasima A. Lip morphological changes in orthodontic treatment. Class II division 1: malocclusion and normal occlusion at rest and on smiling. *Angle Orthod*, 2009; 79: 256-264
- 21- Lip Morphology Changes Following Orthognathic Surgery for Class III Malocclusion , Rafiqul Islama; Toru Kitaharab; Lutfun Naherc; Atsushi Harad; Shunsuke Nakatae ,*Angle Orthod* 2010;80:344–353.