الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم تقويم الأسنان والفكين

هندسة القحف الوجهي عند الأطفال اللبنانيين ذوي الإطباق الطبيعي

(دراسة شعاعية سيفالومترية)

Craniofacial Morphology Of Lebanese Children With Normal Occlusion

(A Cephalometric Study)

أُطروحة قُدِمت إلى جامعة دمشق لنيل درجة الماجستير في تقويم الأسنان والفكين

إعداد الباحث

محمدأسعد

إشراف الأستاذ الدكتور

محمد يوسف

أستاذ تقويم الأسنان والفكين – جامعة دمشق

١٤٣٧هـ/٢٠١٦م

﴿ وعلّمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيماً ﴾

(سورة النساء، آيه ١١٣)

تصريح

لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم أخذه بالكامل من عمل آخر، أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة، أو في أي جامعة أخرى، أو أي معهد تعليمي.

الإهداء

إلى من كان سبب وجودي و خير سند لي في حياتي

إلى من كان خير مرشد لي في علمي و عملي

إلى نبع الحب والحنان

إلى من سهرت الليالي و تكبدت العناء من أجلي

أمي الغالية

إلى من لا تزهُ الدنيا إلا بوجودهم

ولا تهون الصعاب إلا معهم

إخوتي

إلى توأم روحي و شريكة حياتي و رفيقة دربي

زوجتي

إلى فلذات كبدي ونور عيني وبسمة قلبي

أولادي حسن وساره

إلى خير من قدم لي النصح و المساعدة

أصدقائي

كلمة شكر

لا يسعني في نهاية هذا البحث بعد شكر الله المنعم ، إلا أن أتقدم بجزيل الشكر و الامتنان إلى منهل العلم و المعرفة أستاذي الفاضل **الأستاذ الدكتور محمد يوسف** أستاذ تقويم الأسنان والفكين في جامعة دمشق ، لما أحاطني به من رعاية و عون ، لم يألُ جهداً ولا وقتاً في مساعدتي ، منحني دون حدود ، و أعطاني دون منٍّ ، ووجهني دون كلل، فكان على الدوام مثالاً للعطاء ، و كان لتوجيهاته الأثر البالغ في إغناء هذا البحث و تصويبه و إخراجه إلى حيز الوجود ، استقيت

من معينه الكثير من المعارف و الأفكار ، فله مني أسمى درجات الاحترام و التقدير و العرفان بالجميل ، فجزاه الله عني خير الجزاء .

كما أتقدم بالشكر الجزيل **للأستاذ الدكتور أسامه الجبان** رئيس قسم المداواة في جامعة دمشق ، الذي شرفني بمشاركته في تحكيم هذا البحث ، و أتقدم إليه بأسمى آيات الشكر و التقدير لقبوله بتحكيم هذه الرسالة .

و أتوجه بالشكر الجزيل **للأستاذة الدكتورة كنده سلطان** أستاذة تقويم الأسنان والفكين في جامعة دمشق ، التي لم تتوان عن تقديم الكثير من النصح و الإرشاد و المعلومات لدعم و تصويب هذا البحث ، و آثرتني على الكثير من أولوياته ، و قد شرفتني بقبولها لتحكيم هذه الرسالة .

كما أتوجه بالشكر الخاص **للأستاذة الدكتورة رانية حداد** رئيس قسم تقويم الأسنان والفكين في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق ، التي قدمت لي الكثير من النصائح العلمية و التسهيلات الإدارية ، و التي مدت لي يد العون بكل محبةٍ و إخلاص .

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى إدارة كلية طب الأسنان في جامعة دمشق ممثلةً **بالأستاذ الدكتور سالم ركاب** عميد كلية طب الأسنان **والأستاذ الدكتور عمار مشلح** نائب عميد الكلية للشؤون العلمية، و **الأستاذ الدكتورمحمد إياد الحفَار** نائب عميد الكلية للشؤون الإدارية، اللذين لم يوفرا جهداً أو وقتاً لتلبية احتياجات البحث العلمي .

و أشكر قسم تقويم الأسنان و الفكين في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق ، أساتذةً و زملاء وموظفين و أخص منهم بالذكر السيد عيسى سمعان، فقد كانوا إخوةً مخلصين لم يبخلوا بتقديم أي مساعدة أو عون فشكراً جزيلاً لهم على ما بذلوه .

قائمة المحتويات Table of contents

المقدمة.....**7**

هدف البحث. **9**

الباب الأول: المراجعة النظرية.....**11**

المراجعة النظرية. 12

مفهوم الاطباق الطبيعي. 12

تصنيف إنجل.....12

التصانيف الوجهية حسب الانتروبولوجيا 19

التحالبل السيفالومترية 24

النمو القحفي الوجهي.....34

النظريات المفسرة للنمو 37

القيم الطبيعية للقحف الوجهي 39

أهم الدراسات الجراة في هذا المجال 56

الباب الثاني: المواد والطرائق. **57**

٢ - مواد وطرائق البحث. 58

٢-١ عينة البحث **58**

٢-٢ مواد البحث **59**

٢-٣ طرائق البحث **59**

٢-٣-١ الفحص السريري.....60

٢-٣-٢ الدراسة الشعاعية **60**

٢-4 الدراسة الإحصائية.....**69**

الباب الثالث: النتائج.....**70**

٣ - النتائج **71**

٣-١ المتغيرات الهيكلية الخطية **75**

٣-٢ المتغيرات الهيكلية الزاوية **80**

الباب الرابع: المناقشة. 111

٤ -المناقشة **112**

٤-١ المتغيرات الهيكلية الخطية. 113

٤-٢ المتغيرات الهيكلية الزاوية.....**127**

٤-٣ العلاقات الارتباطية بين الخطوط والزوايا:. **146**

الباب الخامس: الاستنتاجات. **157**

٥ -الاستنتاجات **158**

الباب السادس: المقترحات والتوصيات. 160

- المقترحات 151

--التوصيات.....**162**

الباب السابع:المراجع والملخص.....**163**

المراجع.....**164**

الملخص.....173 ذ

قائمة الأشكال التوضيحة LIST OF FIGURES

الشكل ١	العلاقة الرحوية من الصنف الأول	١٣
الشكل ٢	العلاقة الرحوية من الصنف الثاني	١٤
الشكل ٣	العلاقة الرحوية من الصنف الثالث	١٤
الشكل ٤	نموذجي الصنف الثاني	١٥
الشكل ٥	القيم الطبيعية للخطوط والزوايا حسبSteiner	٢٥
الشكل ٦	النقاط والمستويات الملرجعية في تحليلBjörk	٢٨
الشكل ٧	AO وBO شكل ترسيمي لتعريف النقطتين	٣٠
الشكل ٨	الجبهية والجانبية Boltonالمعدلات الوسطية السنوية ل	٣١
الشكل ٩	ترسيم سيفالومتري لوجه مثالي بعمر ٩ سنات ثم بعمر ١١ سنة	٣٢
الشكل ١٠	النقاط السيفالومترية المستخدمة في الدراسة	٦١
الشكل ١١	القياسات الخطية المستخدمة في الدراسة	٦٢
الشكل ١٢	القياسات الزاوية المستخدمة المستخدمة في الدراسة	٦٤
الشكل ١٣	إستمارة الفحص الأولي (١)	٦٧
الشكل ١٤	إستمارة الفحص الشعاعي (٢)	٦٨
الشكل ١٥	شكل ترسيمي للأطر العامة لهندسة القحف لوجهي مع زاوية التحدب الوجهي لدى كل من الذكور والاناث	١٣٨
الشكل ١٦	الزاوية القاعدية ،زاوية كل من محاور القواطع العلوية والسفلية مع القواعد العظمية، الزاوية بين المحورية	١٤٣
الشكل ١٧	،الزاوية بين المحورينNB و NAزاوية محاور القواطع العلوية والسفلية مع الخطين	١٤٥
الشكل ١٨	الزاوية الأنفية الشفوية	١٤٦

قائمة المخططات البيانية LISTOFBar-Chart

المخطط ١	مخطط يمثل النسبة المئوية لتوزع أطفال عينة البحث وفقا لجنس الطفل	٧١
المخطط ٢	يمثل النسبة المئوية لتوزع الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل	٧٢
المخطط ٣	يبين المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل	٧٣
المخطط ٤	يمثل النسبة المئوية لنتائج تحديد حالة الإطباق لدى الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل	٧٤
المخطط ٥	*المتغيرات السيفالومترية الخطية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث*	١٤٩
المخطط ٦	*المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية*	١٥٠
المخطط ٧	*المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الطفلات الإناث عينة البحث ومجموعة الطفلات الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية*	١٥١
المخطط ٨	*المتغيرات السيفالومترية الخطية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية.*	١٥٢
المخطط ٩	*المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث.*	١٥٣
المخطط ١٠	*المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية.*	١٥٤
المخطط ١١	*المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الإناث عينة البحث ومجموعة الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية*	١٥٥
المخطط ١٢	*المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية*	١٥٦

قائمة الجداولLIST OF TABLES

الجدول ١	يبين توزع الأطفال في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل	٧١
الجدول ٢	يبين توزع الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل	٧٢
الجدول ٣	يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار الأطفال(بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل	٧٢
الجدول ٤	يبين نتائج تحديد حالة الإطباق لدى الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل	٧٣
الجدول ٥	*يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية المستخدمة في الدراس*	٨٨
الجدول ٦	*): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث*	٨٩
الجدول ٧	*): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية*	٩٠
الجدول ٨	*): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الطفلات الإناث عينة البحث ومجموعة الطفلات الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية*	٩٢
الجدول ٩	*): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السوري*	٩٤
الجدول ١٠	*يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية المقاسة والمحسوبة في عينة البحث*	٩٦
الجدول ١١	*): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث*	٩٨
الجدول ١٢	*): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية.*	١٠٠
الجدول ١٣	*): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الإناث عينة البحث ومجموعة الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية.*	١٠٢

الجدول ١٤	***يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية***	**١٠٤**
الجدول ١٥	**علاقات الارتباط بين المتغيرات الزاوية عند الذكور**	**١٠٦**
الجدول ١٦	**علاقات الارتباط بين المتغيرات الزاوية عند الاناث**	**١٠٧**
الجدول ١٧	**علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية والزاوية عند الاناث.**	**١٠٨**
الجدول ١٨	**علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية والزاوية عند الذكور**	**١٠٨**
الجدول ١٩	**علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية عند الذكور**	**١٠٩**
الجدول ٢٠	**علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية عند الاناث**	**١٠٩**
الجدول ٢١	***يبين نتائج تحديد النموذج الوجهي لدى الأطفال في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل***	**١١٠**
الجدول ٢٢	***يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات النموذج الوجهي (وجه قصير / وجه متوسط) بين مجموعة الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث***	**١١٠**

المقدمـة

Introduction

المقدمة:Introduction

لتحقيق هدف المعالجة التقويمية المتمثل بتحقيق الكمال الوظيفي والجمال للمركب السني لابد من الحصول على التشخيص السليم كخطوة أولى أساسية في تحقيق هذا الهدف.

ويعتمد التشخيص الصحيح بالتعرف على المعطيات غير الطبيعية في المركب السني الوجهي وعزلها عن الطبيعي ومعرفة أهم الأسباب المؤدية لها واستبعاد هذه الأسباب قدر الإمكان في سياق المعالجة التقويمية.لذا لابد من معرفة القيم الطبيعية للمركب السني الوجهي في معظم مراحل تطوره ،وهذا ما دفع الباحثين في معظم بلدان العالم لدراسة هذه القيم وتحديدها عند شعوبهم،حيث أبدت بعض الدراسات أن هذه القيم الطبيعية تختلف من شعب إلى لأخر، وبالتالي لابد من تحديد هذه القيم.

(Houston et.,1997;Youssef,M.,1996;Staley et. 1985; ، عبد الحق الحسني ٢٠٠٧ ،السلطي ٢٠٠٠).

إن أبعاد الأقواس السنية وشكلها تختلف عند الأشخاص بحسب حجوم الأسنان وتوضع الأسنان، وبحسب نموذج النمو القحفي الوجهي وبواسطة التأثيرات العديدة للوراثة والبيئة(Mladen et al.2002;Legovic &Mady 1999;Bishara et al.1997-1998;Harris &Smith,1982)

وهنا تكمن أهمية هدف هذا البحث في تحديد القيم الشعاعية لأبعاد المركب القحفي الوجهي عند الأطفال اللبنانيين ذوي الأطباق المختلط الطبيعي، لذا تم البدء بدراسة مرحلة الإطباق المختلط كخطوة أولى كون غالبية المعالجات التقويمية تتم في هذه المرحلة.

أهداف البحث

Aims of Study

أهداف البحث: Aims of study

١- تحديد القيم الشعاعية للمتغيرات المعبرة عن هندسة المركب القحفي الوجهي عند الأطفال اللبنانيين ذوي الاطباق المختلط الطبيعي (من خلال صور شعاعية سيفالومترية).

٢- تحديد مدى توافق هذه القيم مع المعايير القياسية المعتمدة عالميًا ومقارنتها مع المعايير القياسية لعينة الأطفال السوريين(د.السلطي 2000).

٣- معرفة العلاقة بين هذه القيم وبين الجنس (ذكر – انثى) .

٤- تحديد النماذج الوجهية المختلفة ضمن عينة الاطباق الطبيعي.

الباب الأول

المراجعة النظرية

Literature Review

١- المراجعة النظرية: Literature Review

مفهوم الاطباق الطبيعي

وصف عالم التشريح John Hunter منذ القرن الثامن عشر ما يدعوه المقومون اليوم بالاطباق السليم أو السوي ،ومن المحتمل أن Carabelli في أواسط القرن التاسع عشر كان أول من وصف العلاقات الاطباقية غير الطبيعية بين قوسين السنيتين العلوية و السفلية بطريقة نظامية حتى أن تعابير مختلفة مثل Overbite و Edge to edge وغيرها مشتقة من نظام Carabelli للتصنيف ،وفي أوائل القرن العشرين ظهرت عدة مقالات حول الاطباق والتقويم ولكن لم يكن فيها طريقة مقبولة تماما لوصف عدم النظامية أو العلاقات الشاذة بين الأسنان وبين الفكين[1].

لقد أجريت وما تزال تجري أبحاث عديدة ودراسات مختلفة منذ نشوء علم التقويم كاختصاص مستقل من اختصاصات طب الأسنان في بداية القرن الماضي لتحديد ما هو الطبيعي .

كان Angle [2] من أوائل الباحثين في هذا المجال حيث بدأ بتعريف ودراسة الاطباق الطبيعي على أنه علاقة حدبه لميزاب عند الارحاء الاولى الدائمة، مع وجود ٣٢ سن في القوسين السنيتين بالاضافة الى وجود تداخل حدبي طبيعي بين الاسنان ،وبعد ذلك طرح Angle[٣] تصنيفه لنماذج سوء الاطباق والذي نشر عام ١٨٩٠ وكانت تلك خطوة هامة جدا في تطور تقويم الاسنان لإعطائه بالاضافة إلى تصنيف سوء الإطباق أول تعريف واضح وبسيط للإطباق الطبيعي.

لقد وصف الترتيب المثالي المقترح للأسنان هندسياً من قبل Angle على أنه خط الإطباق[1] وقد عرفه على أنه قوس مستمر متمادي متناظر من الارحاء الأولى وللأمام وقد وصفه على أنه منحنى كالسلسلة [4-5].

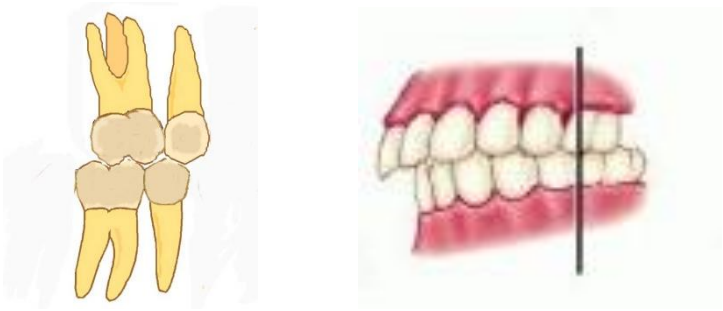
كان المبدأ الأساسي في تصنيفه أن الأرحاء الأولى العلوية هي مفتاح الإطباق بحيث تكون علاقتها مع الأرحاء السفلية بحيث تطبق الحدبة الأنسية الدهليزية للرحى الأولى العلوية في الميزاب الدهليزي للرحى الأولى السفلية ،كما عرف Angle خط الاطباق على أنه الخط المار من الوهاد المركزية العلوية والارتفاعات الميناائية اللثوية الحنكية للقواطع العلوية في القوس العلوية والمار من الحدبات الدهليزية والحدود القاطعة للأسنان السفلية في القوس السفلية وأشار إلى أن خط الإطباق يكون متماديًا ومستمرًا ومتناظرًا في الإطباق الطبيعي[6].

إن وجود علاقة رحوية صحيحة مع ارتصاف بقية الأسنان على خط الإطباق هما شرطا الإطباق الطبيعي حسب Angle وبناء على ذلك صنف سوء الإطباق على الشكل التالي :

- الصنف الأول: تكون فيه العلاقة الرحوية صحيحة، أي تتوضع الحدبة الأنسية الدهليزية للرحى الأولى العلوية في الميزاب الدهليزي للرحى الأولى السفلية، الشكل رقم (١).

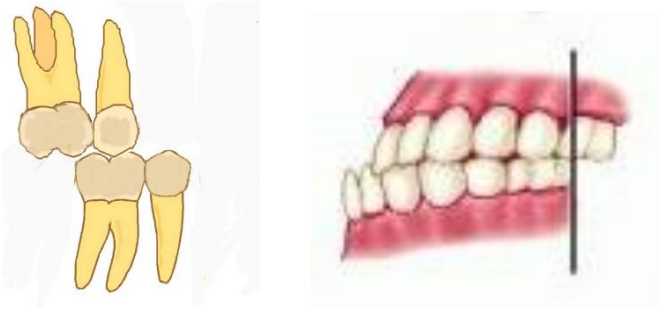
الشكل رقم (١) العلاقة الرحوية من الصنف الأول(سلطجي-٢٠١٠)

- الصنف الثاني: تطبق الرحى الأولى السفلية وحشياً بالنسبة للرحى الأولى العلوية بمقدار نصف حدبة أو أكثر، الشكل رقم (٢).



الشكل رقم (٢) العلاقة الرحوية من الصنف الثاني(سلطجي-٢٠١٠)

- الصنف الثالث: تطبق الرحى الأولى السفلية أنسياً بالنسبة لوضعها الطبيعي مع الرحى الأولى العلوية بمقدار نصف حدبة أو أكثر، الشكل رقم (٣).



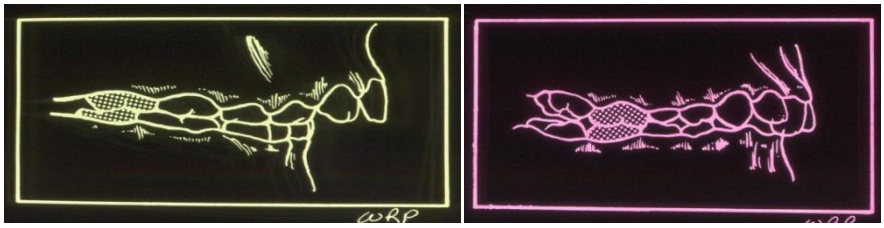
الشكل رقم (٣) العلاقة الرحوية من الصنف الثالث(سلطجي-٢٠١٠)

يعتمد التصنيف القاطعي الذي تم تبنيه من قبل هيئة المعايير البريطانية على وصف العلاقة بين الحدود القاطعة للقواطع السفلية والارتفاعات المينائية الحنكية للثنايا العلوية وذلك نظراً لاحتمال فقدان الأرحاء الأولى الدائمة (Mitchell,1996) وقد اعتبره هيوستن Houston أكثر أهمية من التصنيف الرحوي وذلك لأن أحد الاهتمامات الرئيسية لطبيب التقويم تأسيس علاقة قاطعية طبيعية (Houston, 1982).

اعتمادا على وضعية الأسنان الأمامية يمكن التمييز بين نموذجين لحالات الصنف الثاني،الشكل رقم (٤) ،(witzig,1989):

النموذج الأول: يترافق مع ميلان شفوي زائد للقواطع العلوية وهذا ما يزيد من شدة الدرجة القاطعة السهمية.

النموذج الثاني: يترافق مع ميلان حنكي للثنايا العلوية وتكون التغطية زائدة، أما الرباعيات العلوية فتكون ذات ميلان شفوي وأنسي.



الشكل رقم (٤) نموذجي الصنف الثاني(سلطجي-٢٠١٠)

ورغم أن تصنيف آنجل لا يزال حتى الآن التصنيف الأكثر شيوعاً وانتشاراً إلا أن مصطلح سوء الإطباق من الصنف الثاني أصبح بعد ظهور التصوير الشعاعي السيفالومتري والدراسات السيفالومترية لBrodbent يعبر عن اضطراب العلاقة السهمية بين الفكين بالإضافة إلى العلاقة الرحوية الوحشية حسب آنجل (Moyers,1988)

من خلال هذا المفهوم الواضح للإطباق الطبيعي ونظام التصنيف لسوء الإطباق تأسس علم تقويم الأسنان وهدفه معالجة نماذج سوء الإطباق والتي عرفت على أنها أي انحراف عن العلاقة الطبيعية والمعرفة من قبل Angle،هذا التعريف الذي جاء منذ ما يزيد عن مائة عام ،أعطى المقومين دليلا مدرسيا للتشخيص التقويمي لأنه عبر ببساطة و ذكاء عن الاطباق الطبيعي ، كما أن تصنيف Angle ما يزال حتى الآن التصنيف الأكثر شيوعا وسهولة وانتشار[6-7-8-9]، لكن هذا لا يعني أنه التصنيف المثالي ،إذ مع مرور الوقت ومع تزايد الخبرات السريرية ومن خلال مراقبة الحالات المعالجة ، أخذت نواحي القصور تظهر

بشكل واضح سواء في تعريف Angle للإطباق الطبيعي أو في تصنيفه لنماذج سوء الإطباق .

أوجد Simon عام ١٩١٠ تصنيفه الذي طور لاحقا من قبل شفارتر في فيينا وكوركهاوس في بون وأطلق عليه تصنيف المدرسة البونية وهو يعتمد على تقسيم سوء الإطباق إلى عدة مجموعات هي:

١. مجموعة الإضطرابات الناجمة عن البيئة.
٢. المجموعة الناجمة عن الفقدان المبكر للأسنان.
٣. مجموعة الإضطرابات المتعلقة بالوراثة .
٤. مجموعة الكزم بأشكاله المختلفة.
٥. مجموعة العضة المغطية (يوسف،م ٢٠٠٢).

استخدم Dr.Lawrence Andrwes ١٢٠ حالة استنتج منها مفاتيح الإطباق الستة[10] .

ووصف Andrwes [١] /٦/ مفاتيح للإطباق الطبيعي :

١. علاقة الأرحاء .
٢. التزوي الأنسي الوحشي للتيجان .
٣. التزوي الدهليزي اللساني للتيجان.
٤. عدم انفتال الأسنان .
٥. نقاط تماس صميمية.
٦. مستوى إطباق مسطح أو بإنحناء خفيف ل Spee وهذا ما يمكن حسابه من خلال دراسة الأمثلة بإسقاطها على المستويات الإطباقية السهمية والعرضية.
٦. أوجد Reichenbach [يوسف.م،٢٠٠٢].تصنيفًا سماه تصنيف العلامات الدالة و طور من قبل Klink – Heckmann ويعتمد على سبب سوء الإطباق ويشمل المجموعات التالية:

1-نقص المسافة على العظم القاعدي 2- زيادة المسافة على العظم القاعدي .

3- زيادة الدرجة القاطعة السهمية. 4-إطباق أمامي للأسنان السفلية .

5-اضطرابات إطباقية جانبية 6-لعضة المفتوحة.

7- الميلان الحنكي للقواطع العلوية. 8-التداخل الخاطئ للأسنان.

٩- اضطرابات عدد الاسنان .

وفي دراسة قام بها أ.د.محمد يوسف بالمشاركة ما بين جامعة دمشق وجامعة روستوك تم إحصاء حالات سوء الإطباق في عشر مجموعات رئيسية وهي :

١. مجموعة الإضطرابات الولادية.
٢. مجموعة الكزم.
٣. زيادة الدرجة القاطعة السهمية .
٤. مجموعة العضة العميقة والمغطية .
٥. مجموعة العضة المفتوحة .
٦. مجموعة الاضطرابات الجانبية أو العضة المعكوسة الخلفية.
٧. مجموعة الازدحام أو نقص المسافة .
٨. مجموعة زيادة المسافة.
٩. مجموعة البروز المضاعف .
١٠. مجموعة الاضطرابات السنية المفردة.

أجريت العديد من الدراسات التي هدفت الى التوصل الى معرفة فيما إذا كان الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي يملكون نموذجًا سنيًا خاصًا ، ففي دراسة قام بها Platou & Zachrisson [١٥] على أشخاص من النرويج أشارت النتائج إلى أن نسبة شيوع الإطباق الطبيعي هي ٥.٣% وأن الأشخاص ذوي الأطباق الطبيعي وغير المعالجين يميلون لأن يكون لديهم شكل وجهي و نموذج سني خاص ، فقد كان نموذج الوجه الأقرب للقصير هو الأكثر شيوعا وكانت القواطع منبطحة نوعا ما وكانت الزاوية بين القاطعية صغيرة وقد كانت هذه القواطع أكثر

انبطاحا مقارنة مع قيم ريكتس و ستاينر المعيارية وهذا ما لوحظ في دراسة أخرى جرت على الأمريكيين الشماليين على أطفال بيض بإطباق طبيعي بأعمار ١٢-١٣ سنة من Seattle [٢] ومع أطفال من Lowa من أصول من شمال أوروبا بأعمار ٨ سنوات [١٦] ومع أطفال من نيويورك بأعمار ١٠-١٤ سنة(١٧) ومع أطفال من عينة كندية من خلفيات عرقية مختلفة ومع غيرها من الدراسات الأخرى .

ومع دخول السيفلومتريك إلى تقويم الأسنان بدأ البحث عن القيم السيفالومترية الطبيعية ودراسة التغيرات الطبيعية المرافقة للنمو، بالرغم من أن البعض مثل Salzaman[92] يعتقد أن اتخاذ القيم السيفالومترية الطبيعية والمأخوذة من أشخاص ذوي إطباق مثالي هدفاً للمعالجة هو أمر ليس له أي أساس علمي فوجود انحرافات سواء في الوظيفة أو الشكل أو الإطباق، عن القيم الطبيعية لا يعتبر حالة مرضية تستدعي التصحيح التقويمي، لذلك يبدو أن تحديد مجال الاختلافات هو أهم من تحديد المعدل الوسطي الذي يتخذ كقيم قياسية (Standards).لذلك يجب ألا نضع أبداً مفهوم الطبيعي والمثالي كطرفي مساواة وبالتالي لا نضعه كهدف للمعالجة بالنسبة لكل شخص، بل يجب أن يضع المقوم هدفه على أنه معالجة سوء الإطباق من حيث الشكل والوظيفة بالإضافة إلى الوصول إلى توازن وتناعم من ناحية الجمالية الوجيهة إذ يعتمد البروفيل المتناسق على وجود وظيفة وشكل طبيعيين وقد لاحظ Christie[93] ١٩٧٧أن هناك نوع من الانسجام والتناسق بين الأجزاء المكونة للمركب الوجهي القحفي لدى أشخاص لديهم إطباق ممتاز من الناحية السريرية ،فالأشخاص ذوي الإطباق المثالي يقدمون القيم القياسية التي تقارن معها نماذج سوء الإطباق ،وهذه القيم تساهم في توجيه تفكير الباحثين لكنها لا تعتبر هدفاً لمعالجاتهم .لكن يعبر Calvin Case١٩٢١ من أوائل الباحثين الذين لاحظوا أهمية الاعتبارات التجميلية فهو يقول "إن مصطلح سوء الإطباق لا يعني فقط أي شكل من أشكال

عدم الانتظام السني ،بل يعني جميع أشكال عدم الكمال في الخطوط الوجيهية والناتجة بشكل رئيسي عن سوء توضع ألاسنان والفكين".

كما يتابع قائلاً الاساس الوحيد للتشخيص والمعالجة هو الانسجام الجمالي للوجه".

كما فرق Wuerpel[94] بين مفهوم الجميل والطبيعي فهو يحدد معاييره الخاصة بـ "الطبيعي" بأنها وجود التوازن لحد الإبداع.

وبذلك أدرك المقومين أن هدف التقويم ليس فقط تحسين شكل ووظيفة الإطباق ،بل أيضاً الوصول لبروفيل متوازن ضمن إطار من الجمالية الوجهية .

ورغم أهمية الإطباق الطبيعي في التوازن الوجهي فإن وجود هذا الإطباق فقط لا يعني أن التوازن الوجهي محقق.كما انه ليس مستغرباً وجود بروفيل متوازن رغم وجود بعض نماذج سوء الإطباق [95] (Salzmann).

ونتيجة ذلك بدأت محاولات البحث عن طرق لتحديد مجال الاختلافات الطبيعية في شكل الوجه ولوضع نظام يحدد الأشكال الوجهية المختلفة.

هذه المحاولات كانت قد بدأت أولاً من قبل علماء تطور الاجناس البشرية Anthropologists، فهم أول من بدأ بدراسة أبعاد القحف Craniometry،عن طريق دراسة الجماجم الجافة، حيث استخدموا نقاط علام ثابتة وطوروا قياسات محددة مما أعطى كثيراً من المعلومات المفيدة ،إذ ظهر مفهوم الدليل الرأسي Cephalic index الذي يقارن الأبعاد القحفية في المستوى الأفقي وفيه ينسب البعد الجانبي للقحف إلى البعد الأمامي الخلفي مما يعطي ثلاث مجموعات رئيسية حسب هذه النسبة [23] وهي:

رأس طويل	Dolichocephalic
رأس متوسط	Mesocephalic
رأس قصير	Brachycephalic

ومع تطور علم الأشعة و ظهور تقنية التصوير الشعاعي السيفالومتري من قبل Broadbent Dr.holly عام ١٩٣١[96] من الولايات المتحدة و Hofrath من ألمانيا تمت لأول مرة دراسة القحف الوجهي عند أشخاص أحياء، وبذلك أصبح التصوير الشعاعي السيفالومتري وسيلة للحصول على صور شعاعية وجهية وجانبية وبوضعية ثابتة قابلة للتكرار[97].

وبواسطة الصورة الشعاعية للرأس يمكن أن نجد الإطباق طبيعياً رغم وجود عدم تناسب فكي أو أن نجد سوء إطباق واضح في نموذج هيكلي طبيعي.

وبالاعتماد على هذه الفكرة وباستخدام الصورة السيفالومترية الجانبية وصف Schawarz [35] مفهوم الانسجام السني الوجهي (Ought–to–be) محدداً صفات البروفيل الذي تعطيه الطبيعية لشخص ليس لديه سوء إطباق، وبذلك يكون الاختلاف بين البروفيل المتناسق والبروفيل الفعلي ناتج عن وجود سوء الإطباق.

حدد Schwarz [35]هندسة القحف الوجهي لشخص افتراضي لديه علاقات وسيطة بين الأجزاء الوجيهية القحفية ثم وصف الأشكال التسعة للوجه البشري التي يمكن أن ترافق الإطباق الطبيعي وذلك عن طريق تصور جميع احتمالات التغيرات التوضعية متوسطة أو متقدمة أو متراجعة للذقن في وجه مستقيم أو وجه أمامي أو وجه خلفي، وكل هذه اختلافات طبيعية في هندسة القحف الوجهي وبدون أن ترافق سوء إطباق إن كان هذه اختلافات طبيعية في هندسة القحف الوجهي وبدون أن ترافق سوء إطباق إن كان بعضها مشابهاً لملامح مرافقة الحالات سوء الاطباق.

ومع ازدياد إمكانيات الاستفادة من التصوير السيفالومتري وإتساعها ومن أجل سهولة الإحاطة بها، حدد Moyers [98] ورفاقة فوائد السيفالومتريك على الشكل التالي:

١–. الوصف :

يفيد الوصف السيفالومتري في فهم الشذوذات وتحديد مكانها وصفاتها فالوصف السيفالومتري لمريض يتضمن ثلاث أنواع من المقارنات: .

* المقارنة مع القيم القياسية
* المقارنة مع القيم المثالية
* المقارنة مع الذات

٢-التشخيص :

الهدف التشخيصي للسيفالومتريك هو تحليل طبيعة المشكلة و تصنيفها بدقة.

مثلاً: يساعد التحليل السيفالومتري على تحديد الأنماط الوجهية والأصناف وبما أن بعض مركبات الشكل الوجهي تقريباً ثابتة تجاه المعالجة التقويمية لذلك يتضمن التشخيص السيفالومتري خاصية التوقيع .

٣. النبؤ بمستقبل الحالة :

للقيام بالتوقع عن طريق السيفالومتريك ،من الضروري مراقبة بعض النواحي و تخيل حركتها باتجاهات معنية واستقراء النتائج ،وذلك من خلال تحديد نموذج نمو الوجه بناءً على معطيات الصورة السيفالومترية و سيفضل المقوم أن يقوم بتقدير الشكل المستقبلي إذا لم تتم المعالجة التقويمية ثم تقييم نتائج وتأثيرات المعالجة وما تزال نواحي هامة في النمو القحفي الوجهي غير خاضعة للتوقع مثلاً: التغيرات غير المتوقعة في اتجاهات النمو الرئيسية ، والتوقيت الدقيق لتزايد سرعة النمو أو التوقيت الدقيق لتوقف هذا التسارع. وبالتالي معظم التوقع السيفاومتري الذي يتم حالياً هو استثمار للثوابت القحفية الوجيهية، وذلك لإعطاء توقع عن شكل فقط دون كمية النمو المتبقية.

٤. تخطيط المعالجة :

إذا أصبح بإمكان المقوم أن يقوم بالوصف والتشخيص والتوقع السيفالومترية للشكل القحفي الوجهي، إذن أصبح بإمكانه الحصول على خطة معالجة أوضح.

وتتم معالجة دوماً بعد الحصول على صورة سيالفومترية أولية، إذ تستخدم المقوم هذه الصورة لتحديد التغيرات المتوقعة الناتجة عن النمو والمعالجة ولوضع الخطة المناسبة من حيث التقنيات الحيوية المستخدمة.

٥. تقييم نتائج المعالجة:

تستخدم الصورة السيفالومترية المتتالية لتقييم تطور المعالجة ولتحديد أي تغيير في المعالجة يبدو ضرورياً، إذن تقييم نتائج المعالجة هي إعادة نظر في الوصف التوقع السيفالومتري.

ويمكن التأكيد على فوائد السيفالومتريك في البحوث العلمية ضمن ثلاث مجموعات رئيسية[٩٩].

١-جمع المعلومات المتعلقة بتغيرات النمو الوجهي القحفي.

٢-تحديد القيم الطبيعية إحصائياً لمختلف الأبعاد القحفية الوجهية والعلاقات السنية.

٣-تقييم نوع ومدى التغيرات الناتجة عن إجراءات والطرق العلاجية المختلفة.

وجميع هذه الطرق يجب أن تأخذ بعين الاعتبار الاختلافات الواضحة والمتعلقة بالعمر والجنس والمجموعة البشرية. عملياً: يقوم المقوم بمقارنة القيم السيفالومترية للمريض مع القيم الطبيعية ويحدد مناطق الانحرافات، هذه القيم الطبيعية هي الوسيطات الحسابية أو المعدلات الوسطية لعدد كبير من القياسات، كما يحسب عادة الانحراف المعياري لكل معدل وسطي ويمكن أن يعرف هذا الانحراف سريرياً بأنه المجال المقبول للاختلافات[١٠٠] كما يمكن أن نحدد هدف التحليل السيفالومترية بأنه تقييم العلاقات بين المركبات الوظيفية الخمسة للوجه في الاتجاهات الثلاثة الأفقي والعمودي والمعترض.

ويتم الوصول لهذا الهدف بطريقتين:

الطريقة الأولى:

وهي طريقة Downs[٢٠] وتبعه منذ ذلك الوقت عدد كبير من الباحثين، حيث يستخدم Downs عدد من القياسات المختارة ثم يقوم بعد ذلك بمقاونة قيم أي مريض مع هذا القيم.

أما طريقة الحصول على هذه القيم القياسية المختارة فتتم بثلاثة أشكال :

القياسات الخطية التى نحصل عليها بالقياس بين أي نقطتين على ترسيم الصورة السيفالومترية ويمكن مقارنتها بشكل مباشر أو طريق التناسبات.

القياسات الزواية التي تحصل عليها بقياس الزواية المتشكلة بين أي خطين على الصورة السيفالومترية وتمتاز بعدم ضرورة إجراء التناسب أو التصحيح قبل إجراء المقارنات.

التحليل على شكل أقواس، حيث تستعمل مجموعة من الأقواس لتقييم مواقع النقاط التشريحية (تحليل Sassouni) [٢٨].

الطريقة الثانية :

وهي التعبير عن القيم الطبيعية بواسطة شكل ترسيمي مسبق التصميم وليس مجموعة قيم ثم مقارنة الشكل الوجهي للمريض مباشر مع القيم الطبيعية بواسطة هذا النموذج الجاهز (Jacobson, Bimler) [١٠١].

مند بداية استخدام السيفالومتريك تم بسهولة التميز أن عرض القيم الطبيعية على شكل مخطط مرسوم Temlate يسهل تحديد نموذج العلاقات الموجودة واستطاع [١٠٢](Moorrees (Ghafari

أن ينشر طريقته في التحليل في أوائل الستينات حيث تتم مقارنة قيم المريض مع شبكة دات خطوط طولية وعرضية متساوية الأبعاد قياسية، ولكن لم تأخذ هذه الطريقة قبولاً واسعاً لأن العلاقات الطبيعية لم تكن قد حددت بدقة بعد.

رغم ذلك تستخدم هذه الطريقة حتى الآن من قبل بعض الدارسين للقيم الطبيعية حيث طرحFerrario ورفاقه ١٩٩٨ نموذج طريقة تحليل ثلاثية الأبعاد معدلة بواسطة الكومبيوتر لدارسة الشكل الوجهي.

٤-التحاليل السيفالومترية

تحليل Steiner : [26-27]

قام Steiner بتطوير تحليله عن طريق الجمع بين قياسات مختلفة من عدة مصادر (Margolis,Thompson, Riedel,Wylie, Downs) ثم طرحه عام ١٩٥٣ وبذلك يعتبرأول تحليل سيفالومتري حديث يساعد باستخدام قيم السيفالومتريك على وضع خطة المعالجة.

يعتمد Steiner في تحليله على مستوى مرجعي وحيد هو SN لكنه لا يأخذ بعين الأعتبار الاختلافات في ميلان أو طول مستوىSN أي قاعدة القحف الأمامية.

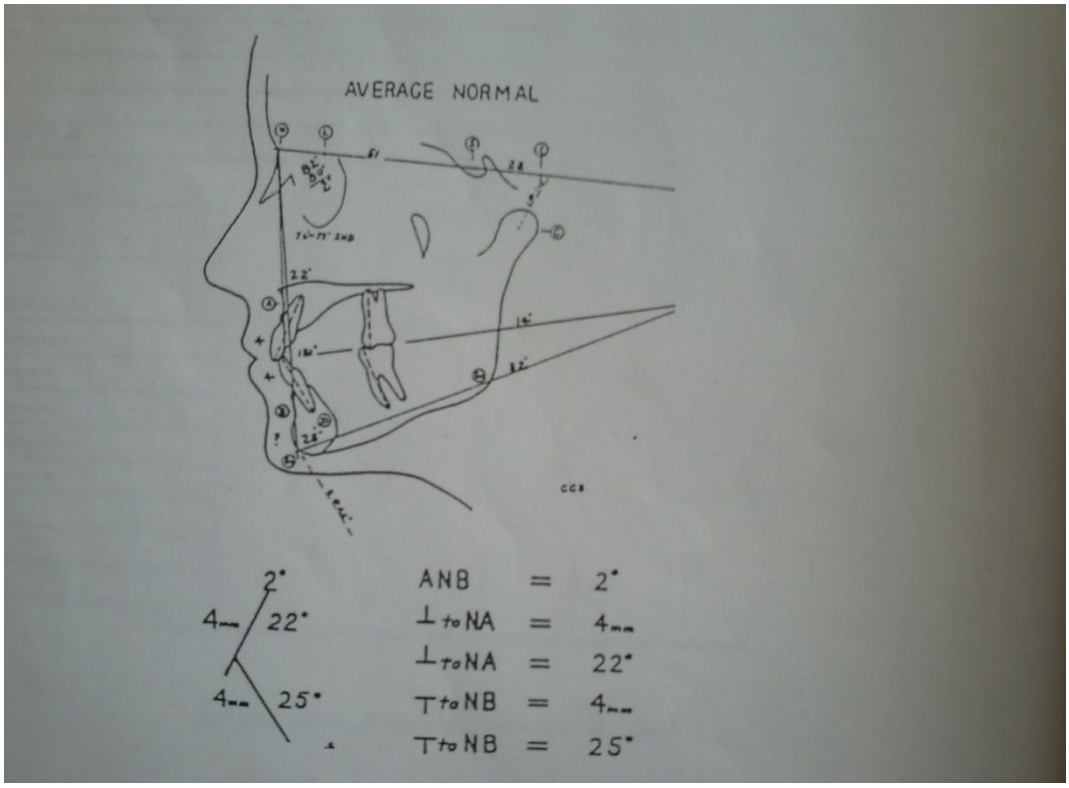
يتألف التحليل من ثلاث محاور رئيسية:

١. الزاوية ANB : يبدأ التحليل بقياس الزاوية SNA التي تحدد التوضع الأمامي الخلفي للفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية والقيمة الطبيعية لها SNA = ٨٢ْ±٢ْ، فإذا ازدادت هذه القيمة عن٨٤ْ عندهاْ تقيم الحالة بوجود بروز فك علوي، أما نقصان الزاوية عن ٨٠ْ فالتقييم يكون وجود تراجع فك علوي، وبشكل مشابه تعبر الزاوية SND عن التوضع الأمامي الخلفي للفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية وتبلغ بشكل طبيعي ٧٨ْ±٢ْ والزاوية ANB هي الفرق بين الزاويتين SNA, SNB تعبر عن مقدار عدم الانسجام الهيكلي بين الفكين.

٢. المحور الثاني في تحليل Steiner هو تقييم العلاقة بين القواطع العلوية والخط NA والعلاقة بين القواطع السفلية والذقن مع الخط NB وبذلك يتم تقييم البروز السني نسبياً.

في هذا التحليل يتم قياس ميلان القواطع العلوية والسفلية بالإضافة إلى بعد الحد القاطع عن الخط العمودي، تؤ خذ المسافة بالمليمترات وهي تعبر عن مقدار بروز القواطع بالنسبة لقواعدها العظيمة بالقياس الزاوي فيحدد فيما إذا كانت القواطع خاضعت للإمالة أم أن حركتها تمت بشكل جسمي.

٣. المحور الثالث وهو ميلان الفك السفلي بالنسبة إلى SN وهو الدليل الوحيد الذي يعبر عن التناسب العمودي في الوجه.



الشكل رقم (٥): القيم الطبيعية للخطوط والزوايا حسب Steiner.

تحليل Ricketts[32-33]

مر تحليل Ricketts عبر سلسلة من التعديلات مما أثمر عن تقييم مفصل للتراكيب السنية والوجهية القحفية ، كما تم تعديله بحيث أصبح وسيلة تشخيصية وعلاجية وتوقعيـة بالاعتمـاد على الكومبيوتر.

استخدم Ricketts في تحليله بالإضافة إلى المستويات المعروفة سابقاً مثل مستوى فرانكفورات الأفقي (استخدام Po التشريحية وليس الميكانيكية)، المستوى الوجهي، المستوى الإطباقي، مستوى الفك السفلى . مستويات جديدة طرحت الأول مرة من قبله مثل الخط الجمالي E(المماس لكل من ذروة الأنف و Pogالجلدية) والعمود PT وهو العمود على FH والمماس للحدود الخلفية للشق الجناحي الفكي والمحور الوجهي ويمر من الحافة العلوية للثقبة المدورة إلى Gn. الشكل رقم (10).

والتقييم الشامل للحالة يأتي من دراسة القيم التالية:

زاوية المحور الوجهي: وهو الزاوية المتشكلة بين مستوى Ba.N والخط المرسوم من الحافة العلوية للثقبة المدورة إلى gn وهو يعطي اتجاه نمو الذقن وتبدو كتعديل على محور النمو المطروح من قبل Downs .

العمق الوجهي: الزاوية المتشكلة بين مستوى FH والمستوى الوجهي N.Pog الزاوية بين مستوى الفك السفلي ومستوى FH .

النمودج الوجهي وهوالزاوية المتشكلة بين Go. Gn ، Pog .N

الارتفاع السفلي للوجه: الزاوية المتشكلة بين الخطين: Xi. ANS ، Xi . PM .

حيث النقطة Xi هي المركز الهندسي لرأد الفك السفلي والنقطة PMهي نقطة على الحافة الأمامية للارتفاق وتقع بين النقطة B والنقطة Pog والتي ينتقل فيها الانحاء من التحدب إلى التقعر.

قوس الفك السفلي وهو الزاوية المتشكلة بين DCXi و XiPM حيث DC هي نقطة في منتصف عنق اللقمة حيث يتقاطع عنق اللقمة مع الخط BaN.

التحدب وهو المسافة الأفقية بين النقطة A والمستوى الوجهي Npog.

بعد القواطع السفلية عن الخط Pog.A ويحدد الوضع الأمامي الخلفي للقواطع السفلية بالنسبة للفك السفلي.

وضع الأرحاء العلوية : المسافة الأفقية بين العمود PTM والسطح الوحشي للأرحاء الأولى العلوية.

ميلان القواطع السفلية وهي الزاوية المتشكلة بين محاور القواطع السفلية والخط Pog .A وهي تشابه الزاوية بين القواطع السفلية مع NB الموجود في تحليل Steiner.

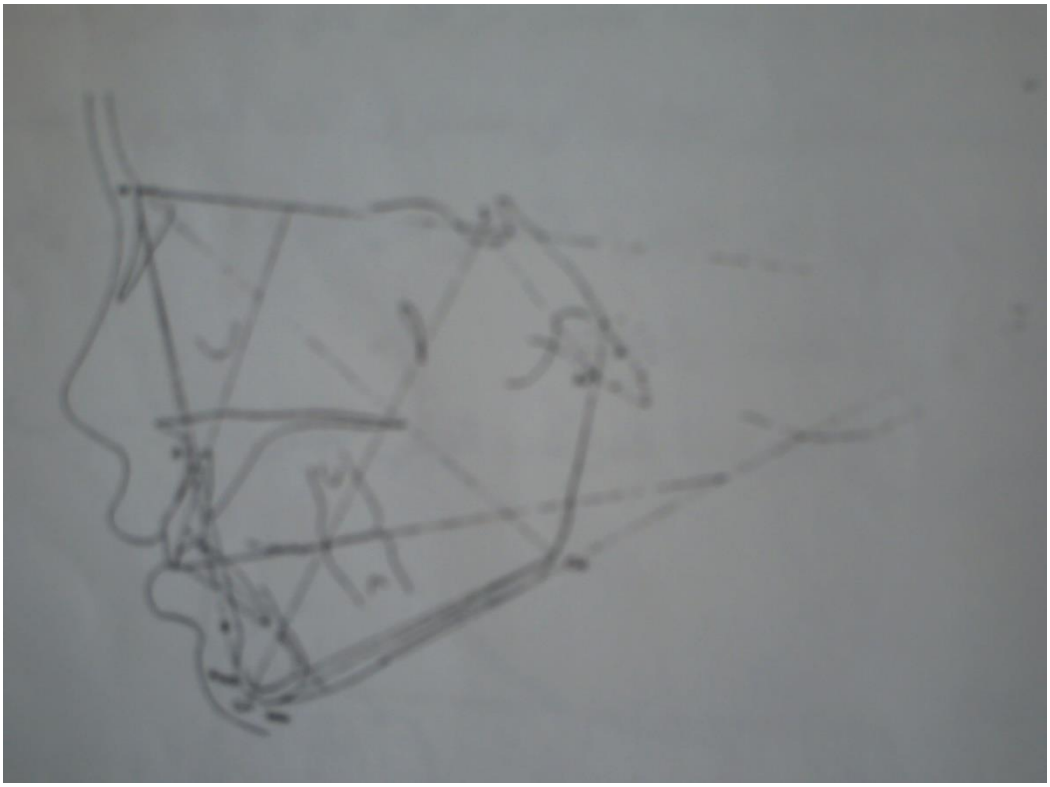
الخط الجمالي E ويحدد علاقة الشفة السفلية بالاتجاه الأمامي الخلفي بالنسبة لهذا الخط الجمالي.

تحليل Björk : [34]

حاول Björk الوصول إلى القيم الطبيعية، فقاد قام في أول بحث له ١٩٤٣ بدراسة عينة من ٣٢٢ طفل بعمر ١٢ عام من ذكور بلدة Vasteras في السويد. لم يخضع أي من هؤلاء الصبية لأية معالجة تقويمية ولا يوجد لدى أي منهم فقد أكثر من سن واحد فقط.

وفي عام ١٩٤٤ قام Björk بتحليل ٢٨١ مجند من الخدمة الإلزامية تتراوح أعمارهم بين ٢١ و ٢٣ عام من منطقة واحدة في السويد، أيضاً لم يخضع أي منهم لمعالجة تقويمية كما استبعد من الدراسة من لديه تعويض صناعي أو فقد لأكثر من سنين.

يضم تحليل Björk حوالي ٩٠ قياساً مختلفاً، لذلك سنقدم فقط فكرة عن الأقسام الرئسية للتحليل وليس استعراض للتحليل بكامله. الشكل رقم (٦) .



الشكل رقم (٦) : النقاط والمستويات الملرجعية في تحليل Björk.

المستوى المرجعي لدى Bjork هو المستوى SN كما في تحليل Steiner وتعطي الزاويتانSNB SNA بالأضافة لزاوية المستوى Me.Go التقييم الهيكلي الأساسي ، كما يعطي محور القواطع مع بعد القواطع مع بعد القواطع عن الخط A.Pog فكرة عن علاقة الإطباق مع القواعد الهيكلية.

يتم رسم الخطوط S.N، S.Ar، Ar.Go، Go.Me، N.Pog، S.Gn، N.Go، N.A، N.B، A.Pog، مستوى الإطباق ، . المحاور الطولية للقواطع.

أهم ناحية في هذا التحليل هي استخدام المضلع Polygon المتشكل من النقاط التالية:

N.S.Ar.Go.Me وذلك لتقييم الارتفاع الوجهي الأمامي والخلفي الأمامي والخلفي ولتوقع أتجاه تغيرات النمو في الوجه السفلي.

إذ يعتمد björk على قيمة مجموعة الزوايا الثلاث في تحديد نموذج النمو الوجـهي وهذه الزوايا هي الزاوية السرجية NSAr ، الزواية المفصلية SArGo ، الزاوية الفكية ArGoMe وبالإضافة لمجموع هذه الزوايا والذي يدعى مجموع björk تؤخذ أطوال جوانب هذا المضلع بعين الاعتبار.

تحليل Witz : [37]

. (اختصار يدل على جامعة Witwatersand)

يهتم هذا التحليل فقط بشدة أو مقدار عدم الانسجام الفكي الأمامي الخلفي ويمكن التعبير عنه على أنه طريقة للتغلب على انتقادات ومحدودية الزاوية ANB كمؤشر على عدم الانسجام الفكي.

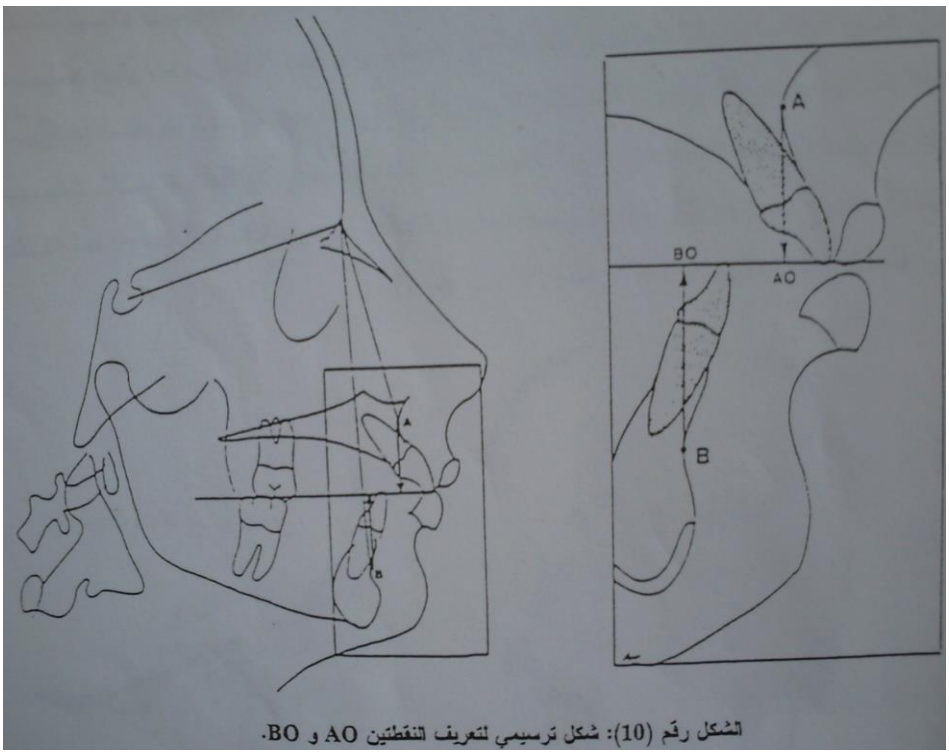
قام Jacobson عام ١٩٧٠ بإعادة تقييم للزاوية ANB والتي كانت تستخدم بشكل شائع للتعبير عن التوضع الأمامي الخلفي للفكين العلوي والسفلي إذ لاحظ Jacobson أن دراسة وضع الفكين بالنسبة لمستوى مرجعي هو قاعدة القحف هو أمر خاضع لكثير من التباينات بسبب الاختلافات في التكوين الطبيعي لقاعدة القحف وضمن هذه الاختلافات القحفية الوجهية الهيكلية نقطتين هامتين.

١) التواضع الأمامي الخلفي للنقطة N : حيث تتأثر قراءة الزاوية ANB بشكل مباشر بالتوضع الأمامي أو الخلفي للنقطة N بسبب زيادة أو نقص طول قاعدة القحف الأمامية SN أو بسبب التوضع الأمامي أو الخلفي للفكين ضمن هيكل المركب القحفي الوجهي.

٢) التأثيرات الدورانية للفكين: إذ أن دوران الفكين مع أو عكس عقارب الساعة بالنسبة لقاعدة القحف سيعطي تأثيراً مباشرة على قراءة الزاويةANB .

لذلك قام Jacobson باقتراح طريقة بسيطة تتم بواسطتها تقييم عدم الانسجام الفكي حيث يمكن قياس شدة أو درجة الاضطراب الأمامي الخلفي للفكين على الصورة السيفالومترية الجانبية للرأس.

تتطلب هذه الطريقة رسم أعمدة من النقاط B، A على مستوى الإطباق وتدعى المساقط Bo، AO . الشكل رقم (٧).



الشكل رقم (10): شكل ترسيمي لتعريف النقطتين AO و BO.

الشكل رقم (٧): شكل ترسيمي لتعريف النقطتين AO و BO.

وجد Jacobson عند دراسته لعينة مؤلفة من ٢١ ذكر و ٢٥ أنثى لديهم ممتاز أن النقطتان BO و AO انطبقتا لدى الإناث بينما توضعت النقطة BO بمقدار ١مم إلى الأمام من النقطة Ao.

كما وجد في حالات الصنف الثاني الهيكلية، أن النقطة BO تتوضع خلف النقطة AO وتكون القراءة موجبة بينما في حالات الصنف الثالث الهيكلية تكون قراءة Wits سلبة وهذا يعني أن النقطة BO تقع الأمام من النقطة AO .

يتأثر تحليل Wits بوضعية الأسنان في الاتجاهين الأفقي والعمودي.

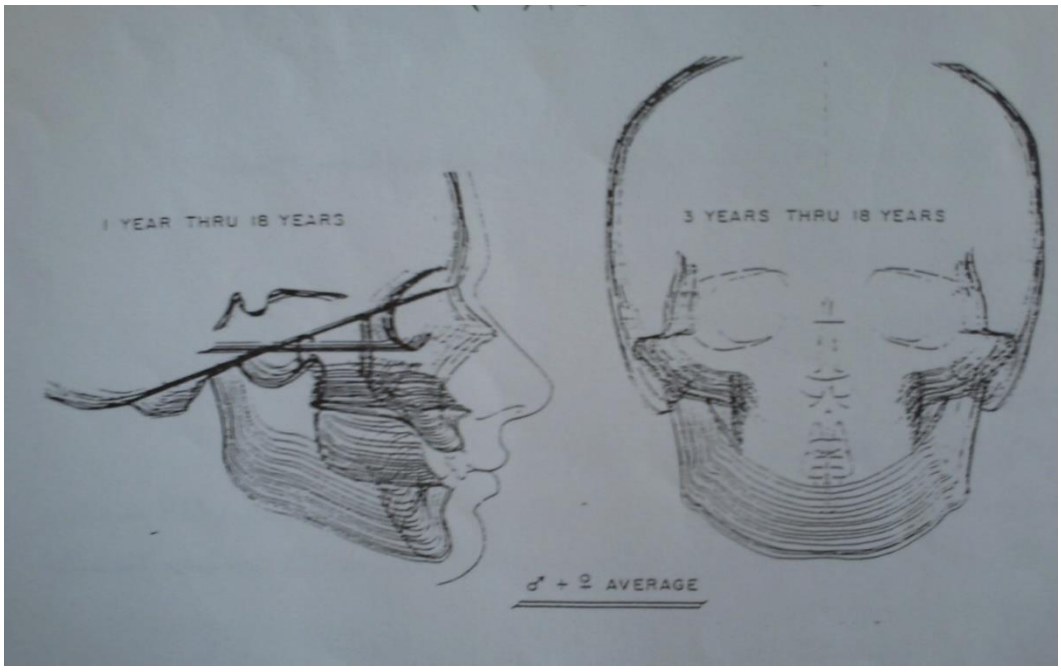
. الأفقي لأن النقاط A و B تتأثران بوضعية الأسنان وحركتها.

. العمودي لأن مستوى الأطباق يتحدد بالوضع العمودي للأسنان.

من المهم جداً عند استخدام تحليل Wits أن يتم استخدام مستوى الإطباق الوظيفي، والذي يمر من نقاط التشابك السني الأعظمية للأسنان الخلفية، وليس مستوى الإطباق الذي يتأثر بالوضع العمودي للقواطع، لذلك يظهر أن تحليل Wits ليس بالتحليل المثالي أو الكامل لقياس العلاقة الأمامية الخلفية للفكين.

قيم Boltan الطبيعية: [23]

تضم مجموعة قياسات Boltan الطبيعية قياسات مثالية لنماذج وجهية متسلسلة وشفافيات لصور جانبية سنوية من عمر ١ حتى ١٨ سنة لكل من الذكور والأناث. بالإضافة لصور جبهية مقابلة لها من عمر ٣ حتى ١٨ سنة ، وهي تعتبر طريقة شاملة للتحليل لأنها تضم بروفيل النسيج اللينة بالإضافة للعناصر الصلبة في القحف والوجه والإطباق، مما يتيح عملية المطابقة الشكلية بالإضافة لوجود القياسات السيفالومترية وبما أنه لا توجد طريقة إجبارية لمطابقة الشفافيات، يملك المشخص حرية التعامل مع التعامل مع أي نقطة علام تناسب المطابقة، وبالطبع توجد مناطق مورفولوجية أساسية للمطابقة هي: قاعدة القحف . قاعدة الفك العلوي . قاعدة الفك السفلي . النسيج الرخوة. الشكل رقم (٨).



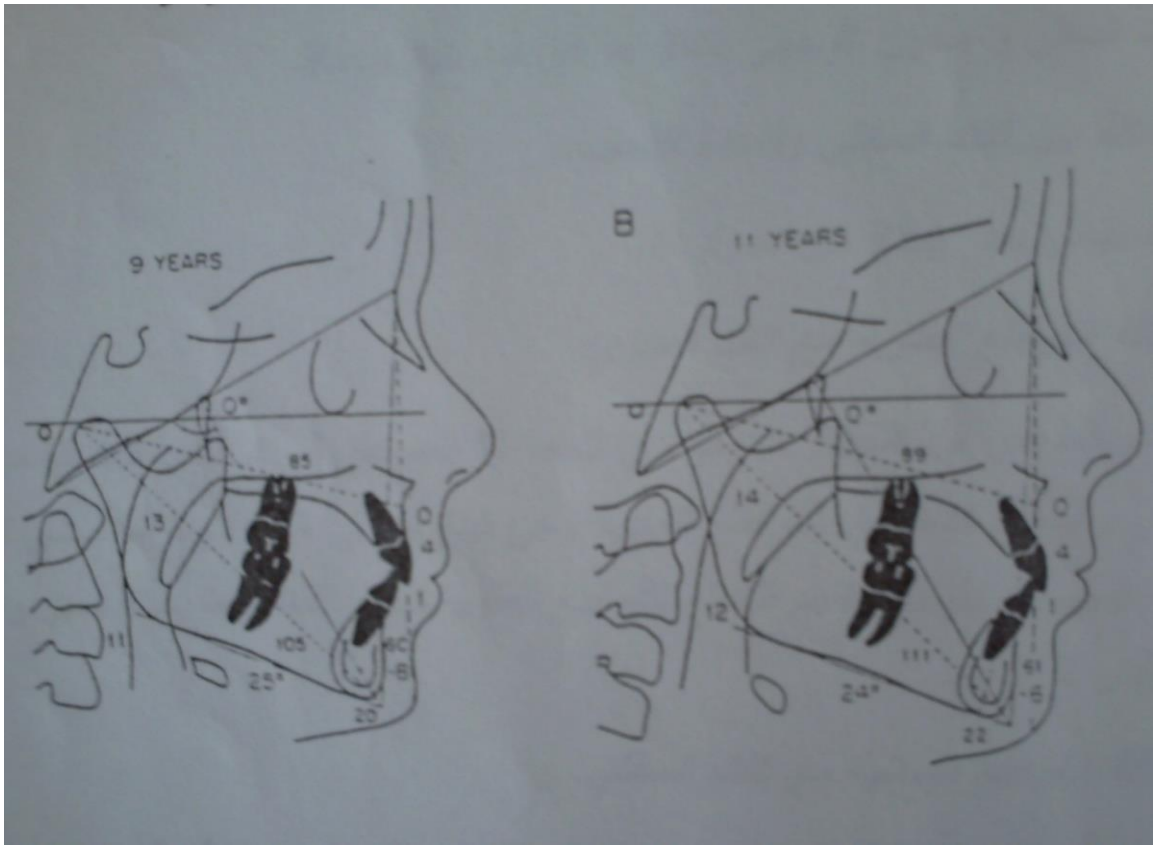
الشكل رقم (٨): المعدلات الوسطية السنوية لـ Bolton الجبهية والجانبية.

وتتم مناقشة الحالة بعد مطابقة الصور الشفافية المقابلة حسب العمر ووفق مناطق المطابقة المذكورة سابقاً، ومن خلال ذلك يمكن تقييم العلاقات المحددة لهذه القواعد الهيكلية والإطباق.

تحليل McNamara: [38-39]

طرح McNamara ١٩٨٤ تحليله الذي يعتمد على المبادئ الأساسية لتحليلي Ricketts و Harvold وقدم لأول مرة العمود على N وخط A العمودي. الشكل رقم (٩).

حيث استخدام ثلاث مجموعات من القيم السيفالومترية: هي قيم Bolton الطبيعية وقيم Burlington وقيم Ann Arbor وذلك للوصول إلى قيمته الطبيعية القياسية.



الشكل رقم(٩): ترسيم سيفالومتري لوجه مثالي بعمر ٩ سنات ثم بعمر ١١ سنة.

ويتألف التحليل من خمسة أقسام رئيسية هي:

١. العلاقة بين الفك العلوي وقاعدة القحف:

وتتم من ناحيتين:

. العلاقة الهيكلية بين النقطة Aوخط N العمودي.

حيث يتم رسم خط يمر من N عمودي على مستوى FH(يتم رسم FH مستوى فرانكفورت الأفقي حسب Ricketts أي بالاعتماد على PO التشريحية) ثم تحسب المسافة الخطية بين النقطة A وعمود N.

. بروفيل النسج الرخوة للمريض إذ ينصح McNmara باستخدام بروفيل النسج الرخوة كدليل أساسي التشخيصية وخصوصاً الزاوية الأنفية الشفوية .

٢ . العلاقة بين الفك العلوي والفك السفلي :

يتم الربط بين طولي الفك العلوي (الوجه المتوسط) والفك السفلي . ويحسب الطول الفعال للفك السفلي وللوجه المتوسط بطريقة معدلة عن Harvold إذ يقاسان من Condylion (النقطة العلوية الخلفية للقمة الفك السفلي) إلى A و gn حيث توجد علاقة هندسية بين الطول الفعال للوجه المتوسط وللفك السفلي.

يقاس الارتفاع الوجهي الأمامي من الشوك الأنفي الأمامي ANS إلى Me كما تقاس زاوية الفك السفلي والمحورالوجهي بشكل موافق لـ Ricketts .

٣. العلاقة بين الفك السفلي وقاعدة القحف :

وتتحدد بقياس بعد Pog عن عمود N .

٤. علاقة القواطع العلوية مع الفك العلوي :

يتم رسم خط يمر من النقطة A وموازي للخط N العمودي ثم يتم قياس المسافة من خط A الإنشائي والسطح الدهليزي للقواطع العلوية وهي تبلغ حوالي ٤-٦ مم. أما في الإتجاه العمودي ، فيجب أن يتوضع الحد القاطع للقواطع العلوية في وضعية الراحة بمقدار ٢-٣ مم.

٥. علاقة القواطع السفلية مع الفك السفلي :

يستخدم علاقة Ricketts أي البعد بين السطح الشفوي للقواطع السفلية والخط Pog وهي تبلغ ١-٣ مم في الوجوه المتوازية .

أما بالاتجاه العمودي فيتم تحديد وضع القواطع السفلية بالاعتماد على البعد العمودي الأمامي السفلي.

٦ . المجرى التنفسي :

حيث يدرس McNamara عرض البلعوم العلوي وعرض البلعوم السفلي لتحري إمكانية وجود أية إعاقات في المجري التنفسي. ومن أهم الدراسات التي أجريت للوصول للقيم القياسية الطبيعية هي دراسة Baum عام ١٩٥١ الذي أجرى تحليلاً سيفالومترياً على ٦٢ طفل متوسط أعمارهم ١٢–٨ سنة وجميعهم من ذوي الإطباق الممتاز من الناحية السريرية وأكد كنتيجة لدراسته أنه من الهام جداً إعطاء الانتباه إلى الاختلافات الهيكلية والسنية بين الأطفال والبالغين وضرورة مقارنة الطفل مع عينة من نفس العمر ومن نفس المجموعة البشرية.

درس McNamara عام ١٩٨٨ عينة مؤلفة من ١٢٥ ذكر وأنثى لديهم إطباق مثالي ووضع بذلك القيم المثالية للمركب الوجهي السني لديهم. كما لاحظ وجود علاقات واضحة بين مختلف التراكيب القحفية الوجهية لدى كل شخص تؤدي لوصول إلى الإطباق المثالي مع وجه متوازن.

النمو القحفي الوجهي

ساهم السيفالومتريك بشكل كبير في زيادة معلوماتنا عن نمو الهيكل القحفي الوجهي ،الذي يعتبر عاملاً هاماً في تقويم الأسنان . إذ أن إختلافات الشكل القحفي الوجهي هي مصدر معظم نماذج سوء الإطباق كما أن التغيرات السريرية في النمو العظمي وشكله هي قاعدة جوهرية في المعالجة التقويمية .

يجب أن نبدل الكثير من الجهد ، عند استخدام الصور السيفالومترية ،لتحويل التحاليل المتعددة التي تأخذ شكل أرقام إلى صورة شكلية للقحف وخصوصاً أن الكثير من الخطوط والمستويات والزوايا التي تستخدم في التحاليل السيفالومتري تتأثر بالنمو والتغيرات التطورية للعظام والتراكيب التي تعبر عنها هده الخطوط والمستويات . كما أن النمو الوجهي الدي يظهر في الصورة السيفالومترية هو خلاصة للتغيرات التي حدثت خلال النمو السابق للمريض ، وطبيعة هذه التغيرات في القحف لا يمكن أن تحدد بدقة إلا إذا عرفنا طبيعة تغيرات النمو لكل عظم من عظام الجمجمة.

إن النمو العظمي هو عبارة عن مزيج معقد من عمليتين أساسيتين هما التوضع والامتصاص والتي تتم في حقول النمو المؤلفة من النسج الرخوة التي تغزو العظم (Moss)[٤١] ولأن عمليات النمو تستمر بشكل متفاوت في أجزاء مختلفة من العظم فإن العظم يخضع لإعادة التصميم. وعندما تكون عملية التوضع أكبر من الامتصاص فإن الزيادة في حجم العظم تستدعي تغير مكانه (إعادة توضع فيزيائية) مع انسجامه مع تبدلات مواقع بقية العظام . حيث يتشكل عظم قشري على احد الجوانب،أما على الجانب الآخر يمتص العظم ويحدث التوضع على السطح المعاكس له والنتيجة هي العملية التي تسمي الانزياح القشري drift أي حركة تدريجية للمنطقة النامية من العظم Enlow[٩٧-٩٩].

إذ يملك أي عظم نماذج غير منتظمة من ساحات النمو الامتصاصية والتوضعية واختلافات نشاطات ومعدلات النمو بهده المساحات هي الأساس في عمليات النمو المتمايزة والتي ينتج عنها أشكال مختلفة من العظم.

وهذه الاختلافات هي استجابة لاختلافات الوظائف المطبقة بواسطة العضلات والبروز واندخال الأسنان وعمليات أخرى [٩٧-٩٩].

كما يفترض Enlow [٩٧]أن بعض ساحات النمو تملك دوراً هاماً في نمو بعض العظام إن كانت لا تقوم بكامل عملية لوحدها إذ يجب أن تتشارك مع بقية السطوح الداخلية والخارجية في عمليات النمو الشاملة.

يطلق Enlow اسم "مراكز النمو" Growth Centers على هده الساحات والمواقع.

في حين يعرف[١٠٣] Koski مراكز النمو على أنها مواقع التعظم الغضروفي والتي تساهم في زيادة الكتلة الهيكلية. وهو يرى أن معظم ما يطلق عليه اسم مراكز النمو (الدروز . الغضاريف القحفية . لقمة الفك السفلي) لا تملك أدلة كافية تثبت أنها مؤهلة لهذا الدور الهام في النمو القحفي الوجهي.

طبعاً لا تنمو العظام الوجهية بواسطة ازدياد سطحها بشكل معمم، فهي لا تكبر بنفس الشكل الذي ينتفخ فيه البالون بل يتغير شكلها[١٠٤] وفعاليات النمو المتمايز المطلوبة والضرورية لإعطاء الشكل للعظام تسمى إعادة التصميم "Remolding" وتتضمن الامتصاص توضع في نفس الوقت على جميع السطوح الداخلية والخارجية لكامل العظام، فإعادة التصميم هي جزء من عملية النمو، فهي لا تؤمن فقط التغيرات الموضعية في الشكل والأبعاد والتناسب بل تعطي أيضاً التعديلات الموضعية التي تتكيف مع الوظائف التطورية للعظم ونسجه النامية المتعددة[٩٧-٩٩]. ويكون معدل إعادة التصميم سريعاً جداً أثناء الطفولة والمراهقة ثم ينخفض بشكل كبير لكن يحافظ على معدل منخفض جداً مع بعد بلوغ سن الرشد.

وكخلاصة لهذا التغيرات التطورية الحاصلة، يمكن أن نشاهد نوعين من حركات النمو خلال ازدياد حجم العظام القحفية الوجهية وهما: [٩٧-٩٩]

* التبدل الداخلي للعظم Drift وهو مشاركة بين التوضع والامتصاص ينتج عنه حركة نمو باتجاه سطح التوضع حيث يحدث التوضع على أحد جانبي الصفيحة القشرية بينما يحدث الامتصاص على الجانب الآخر.

* الانتقال Displacement وهو حركة العظم بكامله ككتلة واحدة.

عندما يندفع العظم بعيداً عن تمفصلة مع بقية العظام تقوم عملية إعادة التصميم بالحفاظ على علاقات العظام مع بعضها البعض مثال: عندما ينزاح الفك السفلي بإكمله عن الجوف العنابي يصبح من الضروري أن تنمو اللقمة والرأد باتجاه الأعلى والخلف للحفاظ على اتصاله مع القحف ومع تغير شكل عنق اللقمة والنتوء المنقاري والرأد لتتلاءم مع الانتقال فإنها أيضاً تنمو بالحجم وتحافظ على الشكل الأصلي. تدعى هذه العملية بأكملها بالانزياح الأولى Primary Displacement وذلك أن هذا الانزياح قد ترافق مع نمو العظم ذاته في حين أن الانتقال أو الانزياح الثانوي Secondary Displacement هو حركة العظم الناتجة عن نمو عظام أخرى.

يحدث التبدل الداخلي للعظم والانتقال معاً ويكملان بعضهما البعض. ويحدثان بالاتجاه نفسه كما يمكن أن يحدثا باتجاهين مختلفين. مما يجعل من الصعب تحديد المساهمات المختلفة لعمليات إعادة التصميم والانتقال خلال التحاليل السيفالومترية.

وهناك محاولات كثيرة ولمدة طويلة من الوقت لتأمين إطار من المفاهيم الواضحة حول النمو الوجهي القحفي ونظرياته المختلفة ومن المفيد أن نستعرض بعض المفاهيم في مجال النمو الوجهي عبر السنين، إذ تطورت عدد من الفرضيات التي تفسر التطور القحفي الوجهي وأعطيت فيما بعد اسم نظريات، وذلك بعد أن تم اختبارها ودراستها بشكل جيد، رغم ذلك ما تزال هذه النظريات خاضعة للشك والاختبار في آن معاً.

النظريات المفسرة للنمو الوجهي القحفي

١. النظرية الوراثية:

تفترض النظرية الوراثية ببساطة أن المورثات تحدد كل شئ.

أشار Brodie إلى وجود نموذج من الشكل الوجهي العام معتقداً أنه يقع تحت سيطرة وراثية وثيقة فقد وضع افتراضاً بأن الغضاريف والدروز الوجهية كانت خاضعة للسيطرة الوراثية وأن الدماغ يحدد أبعاد قبة القحف (دروز قبة القحف هي عناصر سلبية بينما تدفع الدروز الوجهية العظام بفعالية بعيداُ عن بعضها البعض). تعطى دراسة العائلات دليلاً قوياً على دور الوراثة في تطور الوجه والأسنان مثل دراسة Hunter ورفاقه ١٩٧٠ [٤٠]إذ تفترض وجود سيطرة متعددة المورثات طالما أن نمط ماندل البسيط غير قادر على تفسير الآليات الوراثية التي تتحكم بالنمو القحفي الوجهي.

كما أن هذه العملية تخضع بسبب مرونتها لتأثيرات البيئة المحيطة، ولذلك يعطي مؤيدي هذه النظري أهمية شديدة للعوامل الوثرة في النمو بعد الولادة كأسباب مؤدية لحدوث سوء الإطباق.

٢- نظرية الغضروف الموّجه:

استنتج Sicher [١١٢]من خلال عدة دراسات قام بها باستخدام الصبغات الحيوية أن الدروز هي السبب في حدوث معظم النمو وقد قال " إن الحادث الأولي في نمو الدروز هو تكاثر النسيج الضام بين قطعتي عظم وتكاثر النسيج الضام في الدرز يخلق مسافة تسمح بنمو توضعي عند حافتي هذن العظمين".

كما يفترض Scott [١١٣]وجود أهمية كبيرة للأجزاء الغضروفية من الرأس والمحفظة الأنفية والفك السفلي والقاعدة القحفية قبل الولادة مؤكداً على أن تطورها واقع تحت سيطرة وراثية فعلية، وهذه السيطرة الوراثية تستمر خلال النمو الوجهي بعد الولادة. كما يفترض Scott أن الحاجز الغضروفي الأنفي هو المسؤول الرئيسي عن انتقال وحركة العظام الوجهية، مما يسمح بنمو منطقة الوجه المتوسط لتتحرك باتجاه الأسفل والأمام عن طريق آلية التوضع السطحي لقالب عظمي جديد.

وهو يعتقد أن الحاجز الغضروفي يعمل كدليل ومنظم لعملية نمو الوجه المتوسط من منتصف الحياة الجنينية إلى اكتمال بزوغ الأسنان المؤقتة.

٣- النظرية الوظيفية:

تفترض هذه النظرية أن الوظيفة هي الأصل في النمو والحفاظ على النسيج العظمية والأعضاء. قامMoss باقتراح هذه النظرية التى يحلل فيها القحف وظيفياً حيث أكد على تعريف القالب الوظيفي على الشكل التالي[٤١]: يحدث في القحف عدد من الوظائف وأي وظيفة يقوم بها بشكل كامل مركب قحفي وظيفي الذي يتألف بدوره من جزئين:

القالب الوظيفي الذي يقوم فعلاً بالوظيفة.

الوحدة الهيكلية التي تقوم بدوب ميكانيكي بيولوجي لحماية ودعم وحدته الوظيفية.

وهناك نوعين أساسيين من القوالب الوظيفية: قالب سمحاقي وقالب محفظي.

القالب السمحاقي: ويشمل العضلات والأسنان وهو يؤثر على الوحدات الهيكلية بطريقة مباشرة بواسطة عمليات التوضع والامتصاص العظمي.

القالب المحفظي: وهو فراغات محاطة ومحمية بواسطة محافظ عصبية قحفية ومحافظ فموية وجهية[١١٦] وهو يؤثر على المركبات القحفية الوظيفية بشكل ثانوي وغير مباشر، إذ أنها تغير حجم المحافظ التى تشمل المركبات القحفية الوظيفية وينتج عن تغيرات النمو هذه حدوث انتقال سلبي للمركبات القحفية في الفراغ.

٤- النظرية الخدمية:

عرف Petrovic [١١٨] الجهاز الخدمي على أنه التفاعل بين سلسلة من التغيرات السببية والتي تعطي التغذية الراجعة للآليات التي تحدد نمو مختلف المناطق الوجهية القحفية.

بدأت أبحاث Petrovic حول غضروف لقمة الفك السفلي، إذ لاحظ الغضروف، عكس الغضاريف الأولية الأخرى، لا يملك قدرة ذاتية على النمو عند وضعيه في أوساط مخبرية. واستنتج أنه لا يشبه غضاريف الصفائح المشاشية وعند تعمقه في دراسة لقمة الفك السفلي توصل لدور العضلة الجناحية الوحشية في نمو غضروفي اللقمة، مما فسح المجال لفهم دور الأجهزة الوظيفية في نمو الفك السفلي، يعتبر[١١٨] Petrovic أن نمو الفك السفلي غير محدد وراثياً، بل يتغير اتجاه ومقدار النمو اللقمي كاستجابة لازدياد طول الفك العلوي[٥٥].

تحديد القيم الطبيعية للقحف الوجهي في الدراسات السابقة:

منذ أن اكتشف التصوير السيفالومتري من قبل كل من Broadbent Hofrath عام ١٩٣١ والباحثون يسعون لتحديد القيم التي يمكن اعتبارها مشعراً طبيعياً عند دراسة الصورة الشعاعية السيفالومترية بحيث يتم من خلال هذا المشعر تحديد مواضع الخلل في القحف الوجهي، سواء أكان هذا الخلل بعدي أم توضعي.

وبالرغم من أن هذه المحاولات لتحديد هذه المشعرات المختلفة قد بدأت قبل اكتشاف السيفالومتريك، بدراسة جماجم البشر من قبل علماء تطور الأجناس البشرية، في محاولة منهم لتحديد أهم الصفات التي يتمتع بها كل شعب من الشعوب ، لكن هذه المحاولات لم تأخذ حيز التطبيق العلمي بتطبيقها على الأحياء إلا بعد ظهور التصوير الشعاعي السفالومتري.

واعتمد الباحثون في كيفية تحديد المشعر الذي يجب أخذه تارة على أبعاد القحف الوجهي عند أشخاص ذوي إطباق طبيعي، وتارةً أخرى على معدلات وسطية أخذت من الصور الشعاعية لعدد كبير من الأشخاص بأعمار مختلفة، وذلك لتحديد منحى نمو القحف الوجهي وأهم المعايير التي يمكن اعتمادها عند معالجة حالات سوء الإطباق المختلفة. وما زالت الدراسات تظهر حتى وقتنا الحاضر وبأشكال ووسائل متعددة.

إن الوصف الكافي للنموذج الهيكلي المرافق لأي حالة سوء إطباق هو أمر أساسي في التقويم ، لذلك يقوم المقوم باستخدام التحاليل السيفالومترية لتحديد مدى انحراف القيم الموجودة لدى المريض عما يسمى بمجال القيم الطبيعية Standardsأو Normal Values .

يعتبر[٢٠] Downs أول من وضع فكرة وجود قيم وسطية تعبر عن المركب الوجهي السني عام ١٩٤٨ بحيث يمكن استخدامها كمعايير ثابتة مما أعطى للدراسة السيفالومترية معناها وقيمتها الحقيقية.

ومنذ ذلك الوقت تزايد الاهتمام بالبحث عن القيم الطبيعية وساهم عدد كبير من الباحثين مثلWylie,[٢٤] [٢٨]Steiner, Sassouni [٢٦], [٣٤] Björk في تحديد هذه القيم.

ومن أهم الدراسات التي أجريت للوصول للقيم القياسية الطبيعية هي دراسةBaum[٦٠] عام ١٩٥١ الذي أجرى تحليلاً سيفالومترياً على ٦٢ طفل متوسط أعمارهم ١٢-٨ سنة وجميعهم من ذوي الإطباق الممتاز من الناحية السريرية وأكد كنتيجة لدراسته أنه من الهام جداً إعطاء الانتباه إلى الاختلافات الهيكلية والسنية بين الأطفال والبالغين وضرورة مقارنة الطفل مع عينة من نفس العمر ومن نفس المجموعة البشرية.

وحديثاً أخذت الأبحاث تركز على فكرة الاختلافات الطبيعية في شكل الوجه، فالقيم الطبيعة تختلف باختلاف المجموعات العرقية، كما أن التغيرات المرافقة للنمو تؤدي لظهور اختلافات متعلقة بالعمرBishara [٤٤-٥١-١٢٠]حيث يؤكد Salzman [٩٢]منذ عام ١٩٦٩ أنه عند تحديد انحراف القيم الموجود لدى المريض ما عن الطبيعي فإننا نقصد الطبيعي حسب عمر، جنس، المجموعة العرقية ، شكل جسم، النموذج القحفي الوجهي لهذا الشخص.

وبشكل عام لوحظ أن هناك نوعاً من التوازن والانسجام بين أجزاء المركب القحفي الوجهي لدى الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي (وبدون معالجة تقويمية سابقة) [٩٣].

لذلك يمثل الأشخاص ذوي الإطباق المثالي المقياس الذي تقارن به حالات سوء الإطباق والمرجع الذي نحكم بواسطته على نتائج المعالجات التقويمية [٩٣] (Christie).

لكن هذا لا يعني، حسب رأي البعض مثل[٥٨] Cox & Van Linden[١٢١] , Nomnran أن كل شخص لديه توازن وجهي مثالي يحمل إطباقاً طبيعياً كما أن العكس غير صحيح.

كما نوَّه Brûckl(Yousef 1987) [٤٥] أنه يمكن ملاحظة وجود ٩ نماذج لتوضع المركب السني ضمن القحف الوجهي عند الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي. لذلك جرت عدة محاولات لوصف المجال الطبيعي للاختلافات في الوجه البشري ولتأسيس نظام نعرف على أساسه الأنماط الوجهية، حيث تظهر أهمية مثل هذا التصنيف في تشخيص ومعالجة مختلف حالات الاضطرابات السنية والوجهية القحفية.

يعتبر Salzman [١٠٤] أول من طرح هذه الفكرة. إذ قدم وصفاً وتصنيفاً للأنماط الجسدية الوجهية في محاولة للربط بين نموذج البنية العامة للجسم وشكل الوجه:

الجسم النحيل (Leptosomatic) ويكون الجسم طويلاً ونحيفاً مع أجزاء وجهية متناسقة.

الجسم البدين (Pyknic) ويكون الجسم قصيراً وممتلئاً مع وجه أكثر عرضاً وأقل طولاً.

الجسم العضلي (Athletic) ويتميز بفك سفلي مربع وجيد التطور.

تتألف مجموعة Christie[٩٣] من ٨٢ شخص بالغ ذوي اطباق مثالي ولدى دراسة الصور الشعاعية السيفالومترية لديهم وجد أن:

٣٩ شخص لديهم وجه عريض وقصير Brachycephli .

٣٩ شخص لديهم وجه قاسي.

٤ اشخاص لديهم وجوه طويلة Dolichocephalic .

واستنتج أن الأطباق الطبيعي يوجد غالباً لدى أشخاص لديهم ميل لتطور وجه من النموذج القصير. وكلما اقترب الشخص من نموذج الوجه الطويل كلما نقص احتمال ظهور اطباق طبيعي لديه.

يصنف Fields[122]ورفاقه (1984) المعطيات المتوفرة عن الأطفال والبالغين (الذين تم اختيارهم من عينات دراسة الوجوه الطبيعية) بأنها محدودة و ناقصة.وقدموا كنتائج لدراستهم عدداً من القياسات التي حصلوا عليها من دراسات ذات مقطع عرضي لأطفال وبالغين ذوي ثلاث أنماط وجهية : طويل- متوسط- قصير.

وبشكل مشابه قام Bishara[120] ١٩٨٥ بدراسة لوصف التغيرات الطولية في ثلاث أنماط وجهية طبيعية ،حيث قام Bishara بوصف مجال الاختلاف في العلاقات القحفية الوجهية السنية لدى أشخاص ذوي اطباق طبيعي. وقد قام بتقسيم العينة حسب العلاقة العمودية الى ٣ أنماط وجهية : طويل- متوسط- قصير وهذا التقسيم تم بالاعتماد على الاختلاف مقياسين:

الأول: نسبة الارتفاع الوجهي الأمامي الى الخلف.

الثاني: زاوية ميل الفك السفلي بالنسبة لمستوى فرانكفورت الأفقي.

واستنتج أن 77% من الأشخاص لديهم نفس النمط الوجهي منذ عمر ٥ سنوات حتى عمر ٢٥.٥ سنة.

اي أن هناك ميلاً قوياً للحفاظ على نفس النمط الوجهي اثناء تقدم العمر.

إن مراجعة ما ورد من دراسات حول القيم الهيكلية السنية المتوسطة للإطباق الطبيعي ولأبعاد الوجه بشكل عام تدل على وجود اختلاف وتباين فيما بينها والبعض يعزي هذه الاختلافات الى دور النمو والبعض إلى الاختلافات العرقية.

أشار Downs [20] ١٩٤٨ إلى أهمية تغيرات النمو التي تحدث للوجه لدى المريض أثناء المعالجة او بعدها، وما لها من تأثير على إنذار المعالجة. حيث حدد ثلاث احتمالات لتغيرات النمو من خلال تغيرات الزاوية y(محور الوجه).

قام Broadbent[23-22-21] ١٩٧٥ بتأسيس ما يسمى القيم القياسية ل Bolton لدراسة النمو والتطور الوجهي السني حيث تتألف معطياتهم الطولانية من ٥٠٠٠ شخص في طور النمو من كلا الجنسين ومن أهم نتائجهم أن النمو الوجهي السني الطبيعي يعتمد على ٣ عوامل هي:

العمر – الجنس- العرق

وضع Fishman [125] ١٩٦٩ نظام تحليل سيفالومترية يعتمد على التقييم التناسبي لتوضعات التراكيب التشريحية في المركب القحفي الوجهي.

قام Fishman بإجراء هذه الدراسة الطولانية على ٣٠ ذكر وأنثى ووجد عدة معطيات هامة منها أن النقاط الهيكلية الأمامية للفك العلوي لا تظهر أي تغير أمامي أو خلفي ضمن المركب القحفي الوجهي منذ عمر ٣ أشهر حتى ما بعد

البلوغ. بل يتحرك الشوك الأنفي الخلفي نحو الخلف مما يزيد من طول الفك العلوي اما النقاط الأمامية للفك السفلي فتتحرك نحو الأمام كما تتحرك الزاوية gonion نحو الخلف والأسفل إذ تتحرك النقاط الهيكلية للفك العلوي نحو الأسفل بشكل معتدل في حين تتحرك نقاط الفك السفلي لدرجة كبير نحو الأسفل.

كما درس Nanda و Merrill [127] ١٩٩٤ التغيرات التي تحدث أثناء النمو القحفي الوجهي عند ٨٦ شخص من عمر ٦-٢٤ سنة وقارنها مع القيم الطبيعية بحيث وضع القيم الوسطية لمعدلات النمو في فترات زمنية مختلفة وذلك خلال محاولاته تحديد العلاقة السهمية بين الفك العلوي والسفلي.
في دراسة لاحقة ل Nanda و Ghosh ١٩٩٥ على نفس العينة، حددا فيها نموذج نمو النقاط Aو B و Pog عن طريق تسجيل الصور السيفالومترية خلال أربع مراحل تطورية ، توصل الباحثان إلى أن تغيرات النمو لدى الإناث أقل من الذكور إذ تختلف الفترة الزمنية التي تحدث كمية النمو الأعظمية بين الذكور والإناث كما أن التغيرات السهمية أثناء النمو في النقاط Aو B و Pog تحدث بشكل أكبر في النقاط B و Pog من النقطة A وهذا يؤدي إلى إستقامة البروفيل مع ازدياد العمر.

يعتبر BjÖrk [34-46-128]من أهم الباحثين في مجال النمو الوجهي، إذ بدأ أعماله بطرح مفهوم المضلع لتحديد النموذج القحفي Id, Pog, Go, Ar, S, N, ANS,P وأظهرت أبحاثه أن التغيرات في القحف والوجه هي تغيرات نسبية متعلقة بالعمر وان التغيرات في الزوايا الداخلية للمضلع وأطول أضلاعه قد تسبب تغيرات في الشكل الوجهي بحيث تأثر تغيرات العلاقات بين الاقواس في عمق العضة بينما تطاول أو تقاصر القاعدة القحفية أو الزاوية السرجية يؤدي لتغيرات في الشكل الوجهي.
كما وضع BjÖrk [46] أن النمو في التراكيب القحفية الوجهية يستمر لما بعد سن البلوغ رغم ان معدل النمو يصبح أبطأ بكثير يساهم النمو في الدرز القفوي

الوتدي في زيادة طول قاعدة القحف الخلفية مما يدفع بالجوف العنابي والفك السفلي نحو الخلف والسفل من القاعدة القحفية.

قدم Bishara [120] ١٩٨٥ بحثاً هاماً فحص فيه التغيرات التي تطرأ على القحف الوجهي في عمر ٥-١٠-١٥-٢٥.٥ سنة حيث قام بالمقارنات الطولانية لمنحنيات النمو مع كمياته في ٣ أنماط وجهية طبيعية ووجد أن ٧٧% من الأشخاص حافظوا على نفس النمط الوجهي من ٥-٢٥.٥ سنة أي هناك ميل شديد نحو المحافظة على نفس النمط الوجهي مع تقدم العمر.(يحافظ على نمط النمو واتجاهه.)

بينما يتوقع Bishara أن ال٢٣% من الأشخاص المدروسين والذين غيروا نمطهم الوجهي بين ٥و ٢٥.٥ سنة معظمهم حالات تدعى حالات حدّية Borderline وتقع على الحدود بين نمطين وجهيين بحيث دفعت العوامل المحيطة بتوازنهم من نمط لآخر.

وإن ملاحظة الدراسات السابقة تظهر بسهولة أن معظم هذه الدراسات تتم على عينات في فترات النمو أو أثناء وثبة البلوغ وقليل منها يستمر لفترة بسيطة متجاوزاً وثبة النمو العظمي وذلك بسبب وجهة النظر العامة التي توحي بأن النمو القحفي الوجهي يتباطئ بعد البلوغ أو يتوقف.لكن أصبحت هناك أعداد متزايدة من الدراسات التي تؤكد استمرار التغيرات القحفية الوجهية مدى الحياة. وذلك مثل دراسة Bishara ورفاقه [133]١٩٩٤ و Gomely[134] ورفاقه ١٩٩٩ McNamara & West ١٩٩٩[135] الذين وجدوا أن العلاقات الهيكلية والسنية تبقى ثابتة بينما يستمر الارتفاع الوجهي وأبعاد الفكين بالازدياد خلال العقد الثالث من العمر ومثل هذه التغيرات لا تؤثر على ازدحام القوس السنية السفلية لدى الأشخاص غير المعالجين بل قد تكون السبب في التغيرات بعد التثبيت في المعالجة التقويمية.

الأختلافات العرقية:

إن الدراسات السابقة حول النمو الوجهي القحفي تؤكد دور تغيرات النمو في الاختلافات بين القيم الوسطية للإطباق الطبيعي، لكن من المهم إعطاء الدور الذي تساهم به الإختلافات العرقية أهميته الفعلية، وذلك على الرغم من أنه لا يزال النقاش قائماً بين علماء الأجناس البشرية حول تعريف العرق وحول الملامح الأساسية التي تتميز بها كل عرق[23].

يمكن تقسيم الجنس البشري إلى ثلاثة أعراق رئيسية هي: العرق القوقازي– الأسود– الشرقي. أو إلى خمس مجموعات :القوقازي، الأسود، المنغولي، الأسترالي، Capoid .

وهكذا يبدو من الصعب جداً التفريق بين العرق Race والمجموعة العرقية ethnic group مثل البيض السويديين– البيض الأمركان – الأمركيين من أصل إفريقي وهكذا....Richardson ١٩٨٠ .

يعرف Richardson [137]المجموعة العرقية بأنها مجموعة بشرية تربط بينها روابط مشتركة حضارية–مناخية–جغرافية–لغوية، وهي التي تؤدي إلى التغيرات الطفيفة في ملامح الوجه والتي تميز كل مجموعة.

تنتقل هذه التغيرات في شكل الوجه من جيل لاخر نتيجة قوى مختلفة أهمها الوراثة، ولكن تملك العوامل الحضارية والسلوكية نفس قوة العوامل الوراثية، كما وجد Richardson في دراسته ١٢ فرقاً عرقياً في أبعاد الوجه البشري.

يفترض Enlow[99] أن حجم الدماغ هو العامل الوحيد الذي يؤثر في تغيير شكل الوجه وهو يتفاوت من مجموعة عرقية لأخرى.

إذ أن الزيادة في زاوية قاعدة القحف تميز المجموعات القوقازية برأس من الشكل الطويل، أما النقص في هذه الزاوية فيؤدي لشكل وجه أعرض وأكثر تسطحاً، وهذا ما يلاحظ بشدة لدى اليابانيين.

كما يرى Enlow [99]أن الأفراد السود مثل القوقازيين، يملكون شكل رأس طويل ولكن الاختلاف هو أن الجزء العلوي من الوجه لدى السود أقصر من القوقازيين، لذلك يكون المركب الفكي العلوي أقل بروزاً ومن الملامح التي تميز الوجوه السود هي أن رأد الفك السفلي أعرض، هذا الرأد العريض يدفع جسم الفك السفلي إلى وضعية بارزة بالنسبة للوجه،مما يؤدي لميلان شفوي بالقواطع العلوية والنتيجة بشكل عام هي بروز سني مضاعف.

ويعبر Enlow أن العرق الشرقي Oriental race لا يعبر عن مجموعة بشرية واحدة،بل هو عبارة عن مجموعة مركبة من جماعات صغيرة مختلفة من الناحية الجغرافية والبيئية والشكلية نتج عن اجتماعها نماذج وجهية قحفية غير متشابهة(مثلاً: نموذج وجه مستدير ومسطح مع أنف نحيف طويل ورفيع).

يعتبر د.صالح أن الشعب اللبناني ينتمي إلى المجموعات العرقية في حوض البحر المتوسط Mediterranian [42]وحسب Coon و Lewis المجموعة العرقية في حوض المتوسط هي جزء من العرق القوقازي.

أما محمد كرد[138] علي فيذكر أن ملامح سكان الأصقاع الشامية تتم عن أصول عربية صرفة،كما تشاهد لديهم أشكال الرؤوس المختلفة إذ يشاهد الشكل البيضوي المستطيل Dolichocephalic بالإضافة للشكل المدور المنبسط Brachycephalic .

يذكر Richardson [137]في مناقشته العديد من العوامل المؤثرة على الشكل السيفالومتري :

التفسير الجنيني لحدوث هذه التغيرات في الشكل الوجهي هو التكاثر الهجين الناتج عن تحطم الانعزال النوعي لسلالات وجد Pogrel [139]١٩٩١ بعد مراجعة عدد كبير من الدراسات التي ركزت على مجموعة الأفريقيين الأمريكان في الولايات المتحدة أن هذه المجموعة البشرية تظهر تفاوتاً كبيراً بكثير من غيرها في الأشكال الوجهية وذلك بسبب الاختلاط الشديد مع العروق الأخرى وخصوصاً القوقازيين والأمريكان الأصليين . لذلك يبدو البحث عن قيم طبيعية قياسية لمثل هذه المجموعة العرقية غير مفيد . وخصوصاً أنها تعيش ضمن حضارة أخرى – بيضاء – مما يجعل القيم الوسطية لهؤلاء الأفريقيين بعيدة عن القيم الجمالية لدى البيض .

أول محاولة تمت لتطبيق تحاليل السيفالومترية على مجموعات عرقية غير أوروبية قام بها Cotton و Tanako و Wong[140] ١٩٥١ حيث استخدم الباحثيون تحليل Downs [20]مقارنة ثلاث مجموعات عرقية من السود واليابانيين والصينيين والموجودين في الولايات المتحدة مع مجموعة البيض القوقازيين التي درسها Downs . وجاءت الفروق العرقية في القيم الطبيعية واضحة وجلية مما دفعهم إلى تحديد القيم الطبيعية القياسية حسب Downs لكل مجموعة عرقية .

أما الدراسة التي قام بها Richardson [32] ١٩٨٠ فقد أكدت وجود اختلافات عرقية في ملامح الوجه البشري . إذ قارن Richardson القيم الطبيعية لـ ١٢ مجموعة عرقية مختلفة وتوصل لنتائج هامة منها أن الاختلافات في قياسات القحف الوجهي للمجموعات العرقية التي تستوطن نفس المناطق الجغرافية طفيفة جداً مما يؤكد دور العوامل الجغرافية والبيئية في تحديد صفات القحف الوجهي . كما أشار Richardson إلى أن القياسات القريبة من منطقة الأسنان والأسناخ تظهر تفاوتاً اكبر بين المجموعات العرقية المختلفة .

تركز معظم الاهتمام لدراسة مجموعة الأفارقة الأمريكيين المقيمين في الولايات المتحدة الأمريكية . وهذه المجموعة العرقية لها تفاوتات كبيرة وأكثر من أي مجموعة أخرى خضعت للدراسة وذلك بسبب التمازج الكبير مع الأعراق الأخرى وخصوصاً القوقازيين والأمريكيين الأصليين (Pogrel) .

كما تظهر معظم الدراسات أن هناك اختلافات حقيقية بين القيم الطبيعية للأفارقة الأمريكان والقيم الطبيعية للقوقازيين البيض .

من هذه الاختلافات البروز السني السنخي المضاعف والوجه المحدب وميل الذقن نحو التراجع بالإضافة للميلان الشفهي للقواطع السفلية والزيادة في انحدار مستوى الفك السفلي .

قام Agneroh Eboi [141] ١٩٨٩ ورفاقه بدراسة الشكل الوجهي القحفي لدى ٥٢ طفل من ساحل العاج أعمارهم بين ١١-١٤ سنة ووجد أن هناك خصائص مميزة في هندسة القحف الوجهي لديهم وهي تختلف عند أطفال ساحل العاج عن تلك التي تميز أطفال غرب أفريقية أو الفرنسيين .

أما Barter[143] ورفاقه ١٩٩٥ فقد درس عينة مؤلفة من ٥٠ ذكر و ٥٤ أنثى من أطفال Sotho – Tswana أعمارهم ١١-١٦ سنة لديهم إطباق مثالي وتوزان في التناسب الوجهي حيث تم استخدام تحاليل مختلفة مثل تحليل Steiner و McNamara و Wits لإجراء التقييم وعند المقارنة مع مجموعة من السود في جنوب إفريقيا ومجموعة من القوقازيين تبين عدم صلاحية استخدام القيم السيفالومترية للجماعات الأخرى عند دراسة حالات أشخاص Sotho-Tswana .

كما أن هناك عدد من الدراسات التي تقيم المجموعة العرقية اليابانية . حيث قام Engel و Spolter[144] ١٩٨١ يوضع القيم الطبيعية السيفالومترية الجانبية والأمامية الخلفية لمرضى يابانيين أعمارهم بين ٦-١٨ سنة وتم اختيارهم بحيث لا يعاني أي من هؤلاء المرضى من سوء إطباق شديد رغم أنه لا يوجد لديهم إطباق طبيعي . وعند مقارنة هذه القيم مع قيم القوقازيين ، لوحظ وجود بروز سني لدى اليابانيين كما أن لديهم نمو عمودي أكبر في الفك السفلي من القوقازيين كما أن اليابانيين يظهرون عرضاً أكبر للوجه في المستوى الجبهي كما أن أنفهم أطول وأعرض من القوقازيين .

أما الدراسات التي أجريت على مجموعات من الصينيين فقد أظهرت وجود فروق واضحة عند المقارنة مع الجماعات الأخرى .

درس Cooke و Wei [146]١٩٨٩ عينة مؤلفة من ١٢٠ طفل صيني من Hong Kong و ٤٠ من أصل قوقازي بعمر ١٢ سنة . ووجدا أن الذكور الصينيين لديهم قاعدة قحف أقصر وفك علوي أقصر وزاوية فك سفلي مع قاعدة القحف الخلفية منفرجة أكثر . كما أن الزيادة في المحور Y تشير إلى مركبة نمو عمودي أكبر . ويبدو بروفيل النسج الرخوة أقل بروزاً وتحدباً بسبب البروز الزائد للشفاه والذقن .

كما قام الباحثان بمقارنة القيم السيفالومترية لدى الصينيين والقوقازيين والمعدلة حسب وضعية الرأس الطبيعية فحدث دوران بمقدار ٤-٥ درجات عكس عقارب الساعة مما أدى لوضوح الميل للصنف الثالث بسبب الذقن البارزة .

قام Cooke و Lundstrom [147]١٩٩١ بإجراء دراسة لتحليل النسج الرخوة الوجهية بوضعية الرأس الطبيعية على ٨٠ طفل قوقازي و ٨٠ طفل من جنوب الصين بعمر ١٢ سنة من Hong Kong .

تبين أن الذكور أكبر من الإناث في القياسات الأفقية بينما لا توجد فروق هامة بين المجموعتين في القياسات العمودية .

أما SO ١٩٩٠[65] وزملاءه فدرسوا الفرق السهمي بين القواعد الهيكلية للفكين العلوي والسفلي ، حيث درسوا صور سيفالومترية جانبية لعينة مختارة عشوائياً تتألف من ١٥١ طفل صيني جنوبي أعمارهم ١٠-١٥ سنة (يؤكد الباحث على صعوبة ترسيم النقطة N بسبب تسطح المنطقة بين الأنف والجبهة) ووجدوا أن القياسات الخطية والزاوية التي حصلوا عليها موافقة للدراسات السابقة التي أجريت على عينة من الصينيين لكنها مخالفة لعينات الشعوب الأخرى لذلك تم تعديل قيمة Wits كي تصبح قابلة للتطبيق على هذه المجموعة العرقية حيث أصبحت – ٤.٩ mm للذكور و 4.5mm لِلإناث .

أيضاً نالت قارة أمريكا الجنوبية اهتماماً لتحديد قيمها الطبيعية .

حيث قام Fernandez و Bishara [148]١٩٨٥ بدراسة هدفها تحديد القيم الطبيعية السيفالومترية لعينة من شمال المكسيك بعمر ١٣ سنة وتمت مقارنة النتائج مع عينة من Iowa (بيض قوقازيين من سلالة أوروبية) . وتبين وجود اختلافات بين المجموعتين العرقيتين فقط لدى الإناث . إذ تبين أن الزاوية SNB و SN Pog والارتفاع الوجهي الخلفي أكبر لدى الإناث المكسيكيات وهذا يعني أنه بشكل عام تملك الإناث المكسيكيات فك سفلي أكثر بروزاً من إناث Iowa .

وفي دراسة أجراها Mestriner و Valent [88]١٩٨٩ لدراسة البروز الوجهي وعلاقته مع القاعدة القحفية لدى أطفال برازيليين تبين أن هناك ارتباط عكسي هام إحصائياً بين الزاوية السرجية NSAr و NSBa والزاوية SNA لدى أطفال لديهم إطباق صنف I . حيث تكون الزاوية NSAr و NSBa أعلى من الوسطي في حالات تراجع الفك العلوي والعكس صحيح كما أن هناك ارتباط عكسي عام احصائياً بين الزاوية السرجية NSAr و NSBa والزاوية SNB حيث تكون NSAr و NSBa أعلى من الوسطي في حالات الفك السفلي والعكس صحيح .
قام Evanko[59] ورفاقه ١٩٩٧ بدراسة على ٥٠ شخص من بورتويكو لديهم إطباق طبيعي ووجوه مقبولة تجميلياً . وتوصلوا لقيم طبيعية خطية وزاوية ومخطط شبكي خاص بالمجموعة البشرية في بورتويكو ثم تمت مقارنتها مع مجموع الأمريكان الأوروبيين وتبين وجود فرق نوعي بين هاتين المجموعتين يتوضع بشكل خاص في المنطقة السنية السنخية ويعود البروفيل البارز لدى ذكور بورتوريكو إلى التوضع المنخفض لـ S والتوضع الأمامي الزائد للمركب الفكي العلوي وبروز القواطع .

دور النمو:

ورغم أن معظم الدراسات السيفالومترية بدأت على مجموعات أوروبية وحددت القيم السيفالومترية الطبيعية لهذه المجموعات بشكل مبكر . إلا أن الأبحاث والدراسات التي تشمل عينات من أوروبا ما تزال مستمرة .

أثبتت دراسات ١٩٧٧ Schafer[73] و ١٩٨٦v Klink – Heckmann[72] في ألمانيا أن الوجه لدى الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي ينمو نحو الأسفل والأمام على طول محوري الوجه X–Y وفي أوقات محددة بحيث يبلغ ذروته في عمر الـ ١١ سنة لدى الإناث و عمر الـ ١٣ سنة لدى الذكور . ولكن بالرغم من هذا المنحى الأساسي

للإطباق الطبيعي يوجد بعض الصفات الفردية التي تعود لعوامل خارجية وداخلية تتمايز مع تقدم العمر مؤدية إلى صفات فردية خاصة للبروفيل الوج**هي** .

كما يؤكد Hausser [74] ١٩٨٦ بناءً على دراسته العرضية لأشخاص ذوي لإطباق طبيعي بعمر ٦-٢٠ سنة أن دوران الفك السفلي الذي كان قد وصف سابقاً من قبل Bjork كان واضحاً لدى هؤلاء الأشخاص بحيث كان النمو في الجزء الخلفي أكبر منه في الجزء الأمامي مما يقود إلى دوران أمامي للفك السفلي خلال فترة النمو ونفس الشيء يحدث في الوجه المتوسط بحيث أن الفك العلوي لا ينمو بشكل مستقيم نحو الأسفل بينما تبدي قاعدة الفك العلوي دوراناً أمامياً خفيفاً لكنه يبقى أقل مما هو عليه الحال عند دوران الفك السفلي .

كما أثبتت دراسات كل من Schafer[73] v١٩٧٧ و Klink – ١٩٨٦ Heckmann[72] و ١٩٧٩ Pleyer [150] و ١٩٨٧ Youssef [45] أن الأشخاص ذوي الأطباق الطبيعي يبدون نموذج نمو أفقياً خفيفاً للوجه .أما في إيطاليا قام Luzi[152] ١٩٨٢ بدراسة على عينة مؤلفة من ٨٠ طفل أعمارهم ٨-١٣ سنة لديهم سوء إطباق صنف I وذلك لتحديد القيمة الوسطية لـ SNA لعينة من إيطاليين ووجد علاقة واضح بين SNA و NSAr .

قام Platou و Zachrisson [153] بدراسة مجموع من أطفال اسكندنافيين بعمر ١٢ سنة ذوي إطباق مثالي بحيث تم التركيز على وضعية القواطع وتبين أن الأشخاص ذوي الإطباق المثالي لديهم ميل نحو شكل وجهي معين ونمط إطباقي معين وغالباً ما يكون لديهم شكل وجهي قصير (أفقي) مع قواطع بارزة قليلاً وزاوية بين محاور القواطع صغيرة .

كما قام El-Batouti [54]ورفاقه ١٩٩٤ بوضع القيم السيفالومترية الطبيعية لأشخاص نرويجيين من عمر ٦ حتى ١٨ سنة .
تشمل العينة المدروسة ٣٩ أنثى و ٣٥ ذكر لديهم جميعاً إطباق طبيعي سريرياً ولا يوجد عدم توازن وجهي ظاهر ولم يخضعوا لمعالجة تقويمية سابقة .
ووجدت اختلافات نوعية بين الإناث والذكور وخصوصاً بعمر ١٢-١٥ سنة ، كما لوحظت زيادة في المعدل الوسطي لزاوية مستوى الفك العلوي مع مستوى NS لدى كلا الجنسين بدءاً من ٦-١٥ سنة ولكنها أكثر لدى الإناث . ويتناقص المعدل الوسطي للزاوية ML-NSL من عمر ٦-١٨ سنة وهي أصغر عند الذكور من الإناث. كما أظهر الذكور قواطع علوية أكثر بروزاً بعمر ٩-١٢-١٥ سنة من الإناث ، في حين تزداد الزاوية SNA عند الذكور أكثر من الإناث وتحدث الزيادة الأعظمية بعمر ٩-١٥ سنة ، بينما تزداد الزاوية SNB لدى كلا الجنسين بعمر ٦-٨ سنة وتكون الزيادة الأعظمية لدى الذكور .
قامت Johannsdottir[82] وزملاؤها ١٩٩٩ بوصف الميزات القحفية لأطفال من إيسلندا بعمر ٦ سنوات وذلك لتحديد القيم الطبيعية لهؤلاء الأطفال (تتألف العينة من ٣٦٣ طفل) .
وعند مقارنة الأطفال ذوي علاقة رحوية من الصنف II مع ذوي العلاقة رحوية صنف I لم يلاحظ وجود بروز فكي علوي ، كما لا يوجد اختلاف في طول الفك السفلي . أما أبعاد قاعدة القحف فكانت أكبر كما أن زاوية قاعدة القحف أكثر انفراجاً في مجموعة الإطباق الوحشي .
أجريت بعض الدراسات على مجموعات يونانية (على اعتبار أن اليونانيين قد حافظوا على ملامح وجهية خاصة عبر السنيين) ، مثل Haralabakis [154]الذي قام بدراسة على ٢٠٣ طالب طب أسنان لديهم إطباق طبيعي وتوزان وجهي بعمر وسطي ٢٣.٥ سنة وبذلك وضع المعدلات الوسطية لـ ٨ زوايا .
كما قام Argyropoulos [155]ورفاقه ١٩٨٩ بتحديد القيم الطبيعية لمجموعة من اليونان ومن ثم مقارنتها مع مجموعة من أمريكان قوقازيين .

تتألف العينة اليونانية من ٣٠ أنثى و٢٤ ذكر تتراوح أعمارهم بين ٩-١٣ سنة أما العينة الأمريكية فتتألف من ٥٧ شخص أمريكي قوقازي معدل أعمارهم ١٠-١٤ سنة وجميع الأشخاص المشمولين بالعينة لديهم إطباق طبيعي . يتميز الشكل القحفي الوجهي لليونانيين ببروفيل وجهي بارز وهو يعود بشكل أساسي لبروز الفك السفلي حيث أن زاوية قاعدة القحف تبد أصغر عند مقارنتها مع القوقازيين الأمريكان مما يؤدي لتوضع أمامي للجوف العنابي ولقم الفك السفلي مما يؤدي لبروز الفك السفلي . كما تأخذ القواطع السفلية توضعاً لسانياً بالنسبة لمستوى الفك السفلي . أما البعد العمودي الوجهي الخلفي العلوي فيبدو أكبر والبعد العمودي الخلفي السفلي أصغر لدى اليونانيين مما هو عليه لدى الأمريكان .

قام Hajidhadimi [156] ١٩٨١ بتحري الخصائص القحفية الوجيهة لأطفال إيرانيين وذلك لتحديد القيم السيفالومترية الطبيعية وذلك بالاعتماد على تحاليل Steiner و Tweed . تتألف العينة من ٦٧ طفل إيراني لديه إطباق طبيعي بالإضافة إلى التأكد من الخلفية العرقية (من حيث المنطقة الجغرافية – الديانة – اللغة) . وبعد التوصل للمعدلات الوسطية لـ ٣٢ قياس ومقارنتها مع مجموعتي Steiner و Tweed وجد أن النموذج الهيكلي للأطفال الإيرانيين متراجع أكثر من مجموعة القوقازيين الأمريكيين إذ أن الإيرانيين لديهم بروفيل أعظمي أكثر استقامة بسبب تراجع القواعد الفكية العلوية والسفلية أما زاوية مستوى الفك السفلي ومستوى الإطباق فهي أكبر من عينة القوقازيين كما أن النموذج السني للعينة الإيرانية أكثر بروزاً من عينة Steiner و Tweed . لذلك يبدو أن تحدب الوجه لدى الإيرانيين يعود إلى النموذج العظمي ، كما أن شكل الأنف وشكل الشفاه والميلان المحوري للقواطع العلوية والسفلية بشكل خاص تؤدي لوجه محدب لدى الإيرانيين .

توجد بعض الدراسات التي تحدد القيم الطبيعية للقحف الوجهي عند مجموعات عربية من هذه الدراسات تلك التي قام بها Shalhoob ورفاقه[53] ١٩٨٦ على ٤٨ بالغ سعودي لديهم إطباق طبيعي تتراوح أعمارهم ما بين ٢٠-٤٦ سنة وتم الوصول إلى القيم السيفالومترية الطبيعية لهؤلاء ثم قورنت مع عينة مشابهة من شمال أمريكا (قوقازيين) وتبين وجود بعض الاختلافات العرقية حيث يبدو أن الإناث السعوديات لديهن بروز في الوجه المتوسط وفك علوي بارز وطول الفك السفلي أقصر ، رغم وجود ميل نحو الدوران الأمامي للفك السفلي والتغطية السنية أقل عند المقارنة بالإناث القوقازيات .

أما عند مقارنة الذكور السعوديين فيبدو أن الزاوية SN مع FH أصغر والوجه المتوسط بارز يوجد نقص في التغطية السنية .

أما Bishara ورفاقه[44] ١٩٩٠ فقد قارنوا عينة مصرية مع عينة من Iowa (شمال أمريكا) حيث تتألف العينة المصرية من ٢٢ فتاة و ٣٣ ذكر متوسط أعمارهم ١٣ سنة وتبين بعد المقارنة أن الذكور المصريين لديهم ميل نحو بروز سني مضاعف ونقص بالتغطية . بينما كان بروفيل الإناث المصريات أكثر تحدباً نسبياً كما أن لديهن ميل نحو بروز سني سفلي .

قام Saleh[42] بإجراء دراسة طولانية على ٣٠٨ طفل لبناني أعمارهم ٩-١٥ سنة لديهم إطباق طبيعي مقبول سريرياً وتوزان وجهي ، ووجد أن القياسات الوجهية لأطفال اللبنانيين مشابهة لمقابلاتها لدى القوقازيين إلا أن هناك بعض الاختلافات الهامة حيث أن القياسات السنية السنخية للأشخاص اللبنانيين مشابهة للقوقازيين البريطانيين والأمريكان البيض لكنها مختلفة عن تلك الموجودة لدى الأردنيين أو المصريين (حيث يبدون زاوية بين محاور القواطع حادة أكثر ولديهم ميل أكبر نحو بروز سني مضاعف) ...

وهكذا يمكن أن نلاحظ أن الدراسات قد شملت معظم المجموعات العرقية المختلفة من حيث الصفات والملامح الوجهية القحفية ، إلا أن بعض الأبحاث ركزت فقط على الملامح الإطباقية سواء من حيث القياسات والتحاليل السنية أو من حيث نسب إنتشار سوء الإطباق .

من خلال هذه المراجعة للدراسات السابقة، نجد أنها تحاول تحديد وتقييم هندسة القحف الوجهي وتغيرات النمو التي تطرأ عليه، وذلك بالإعتماد على التوازن الوجهي و/أو الإطباق الطبيعي. كما يظهر جلياً أن الإختلافات العرقية موجودة وتؤثر على القيم السيفالومترية الطبيعية لمجموعة عرقية معينة. وإذا كانت هناك اختلافات في صفات ونسب انتشار بعض الإضطرابات السنية الوجيهة بين المجتمع اللبناني ومجتمعات أخرى، فهي تؤكد ضرورة إجراء دراسات خاصة لمجتمعنا لمعرفة قيم وصفات القحف الوجهي لدى الأشخاص ذوي إطباق طبيعي.

الباب الثاني

المواد والطرائق

Materials and Methods

٢- المواد والطرائق Materials and Methods

٢-١ العينة: Sample

تألفت مواد البحث من صور شعاعية سيفالومترية جانبية وصور بانورامية لـ 60 طفل (30 ذكر،30 أنثى) في مرحلة الاطباق المختلط تتراوح اعمارهم بين ٨-١٢ سنة انطبقت عليهم الشروط التالية:

- وجود إطباق مختلط طبيعي :أي علاقة طبيعية عند الأنياب المؤقتة والأرحاء الدائمة،وجود تغطية طبيعية ودرجة قاطعة سهمية طبيعية لهذه المرحلة.
- عدم وجود إزدحام سني وفراغات بين سنية غير طبيعية.
- جميع الأسنان المتوضعة على القوس السنية سليمة ومرصوفة بشكل سليم.
- إكتمال بزوغ القواطع.
- عدم وجود قلع أي سن دائم .
- عدم وجود فقدان ولادي أو أسنان زائدة (الصورة البانورامية)
- عدم وجود انفتالات في الأسنان .
- عدم وجود معالجة تقويمية سابقة .
- الأطفال ذوي صحة فموية جيدة ؛ بدون أمراض جهازية وتشوهات خلقية وإضطرابات تطورية.
- الأطفال لبنانيين من أب وأم لبنانيين ومن مواليد لبنان.

حيث تم الحصول عليهم من خلال دراسة لمجموعة من الاطفال ١١١٧ طفل (٦١٩ ذكر-٤٩٨ أنثى) تراوحت أعمارهم بين ٨-١٠ سنوات مأخوذة من تلاميذ مدارس محافظة بيروت. وتم اختيار هذا العمر كخطوة أولى لكون غالبية المعالجات التقويمية تتم في هذا العمر؛ وبالتالي يفضل أن تكون القيم المتوسطة التي يعتمد عليها المعالج في تشخيص الحالة مأخوذة في هذا العمر.

تمت أخذ موافقة أهالي الأطفال على إجراء الصور الشعاعية لإجراء القياسات السيفالومترية لكل طفل وطفلة من ذوي الإطباق الطبيعي في عينة دراسة الانتشار فتم الحصول على موافقة الأهل لـ ٦٠ طفلاً وطفلةً كانوا منقسمين إلى مجموعتين رئيستين متساويتين وفقاً لجنس الطفل. وقد تراوحت أعمار الأطفال في عينة البحث بين ٨ و ١٠ أعوام.

٢- ٢ المواد: Materials

- جهاز للتصوير السيفالومتري والبانورامي من نوع Arcodent .
- افلام تصوير شعاعي Kodak Medical X- Ray films قياس 18X24cm توضع ضمن محفظة Kodak Lanex Screens من قياس مطابق .
- جهاز تظهير آلي Dent-X-8-DX لشركة Imaging AFP مع الالتزام بتعليمات الشركة المصنعة للتاكد من جودة الصورة .
- طوابع بلاستيكية علوية وسفلية قياس صغير
- الجينات(Kromopan)
- ورق استيات خاص للترسيم مع قلم رصاص بثخانة 0.3m.m.
- جهاز إظهار Neghathoscope لترسيم الصور السبفالومترية من شركة Dentaurum الألمانية.
- منقلة نوع rotring ألمانية معها مسطرة قياس .
- استمارة للدراسة الشعاعية السبفالومترية (الشكل رقم ٢٠) .

٢-٣ الطرائق: Methods

٢-٣-١ الفحص السريري Clinical examination

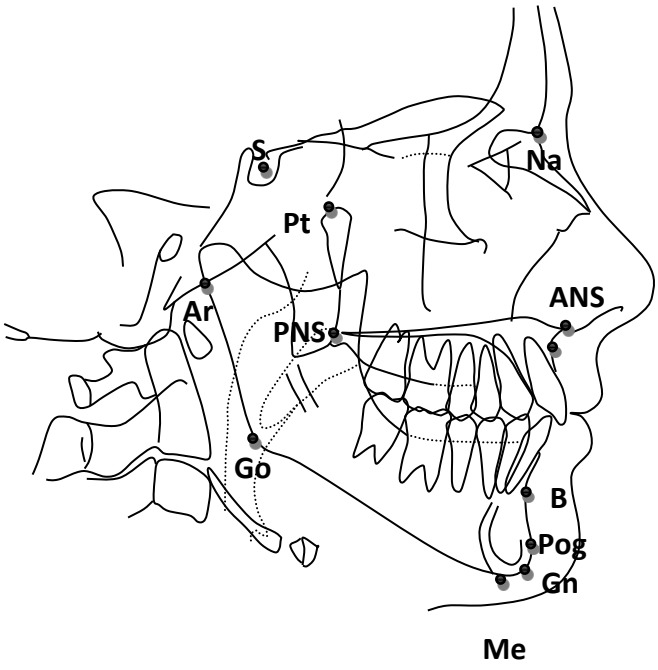
تم إجراء فحص سريري لمرضى العينة وفقا للإستمارة الشكل رقم(١)، وذلك بعد أن تم الحصول على موافقة الأهل لانضمام أطفالهم إلى الدراسة، سبق ذلك إجراء اتصال بأهالي الأطفال لشرح النقاط الأساسية الخاصة بالدراسة وللإجابة على استفساراتهم المتعلقة بها.

٢-٣-٢ الدراسة الشعاعية Radiographic study

بعد إجراء صورة شعاعية بانورامية لكل مريض للتأكد من مطابقته للشروط المطلوبة للعينة تم إجراء صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لجميع أفراد العينة بواسطة جهاز التصوير الشعاعي السيفالومتري Arcodent ، بحيث يكون فيها المريض بوضعية الوقوف ويدخل عمود الأذن ضمن مجرى السمع الظاهر لتثبيت الرأس، ويشكل المستوى السهمي للمريض زاوية قائمة مع مسار الأشعة ، ومستوى فرانكفورت موازٍ للأفق، والفكين بوضعية الإطباق المركزي، والشفتين بتماس خفيف، والمريض ينظر للأمام بشكل مباشر.

تم تحديد ٢١ قياساً خطياً و٢٦ قياساً زاوياً إضافة إلى مجموع بيورك ونسبة الارتفاع الوجهي حسب جاراباك، وهي القياسات نفسها المستخدمة في بحث السلطي على الإطباق الطبيعي في المجتمع السوري في مرحلة الإطباق المختلط والمأخوذة من تحاليل مختلفة مثل Jarabak,Bjork,Stainer,Dawns,Ricketts,Holdaway,Jacobson.

٢-٣-٢-١ النقاط السيفالومترية المستخدمة في الدراسة: الشكل رقم (10)



شكل (10) النقاط السيفالومترية المستخدمة في الدراسة

(N): النقطة الأكثر أمامية على الدرز الأنفي الجبهي.

(S): مركز السرج التركي.

(Ar): نقطة إنشائية تحدد بتقاطع الخيال الشعاعي مع السطح السفلي للعظم الوتدي.

(Go): نقطة إنشائية تحدد بالخط المماس للحافة الخلفية للرأد والخط المماس قاعدة الفك السفلي.

(Me): أخفض نقطة على الشامخة الذقنية.

(Ans): رأس شوك الأنف الأمامي وهي تحدد الحدود الأمامية للفك العلوي.

(Pns) : رأس شوك الأنف الخلفي وهي تحدد الحدود الخلفية للفك العلوي .

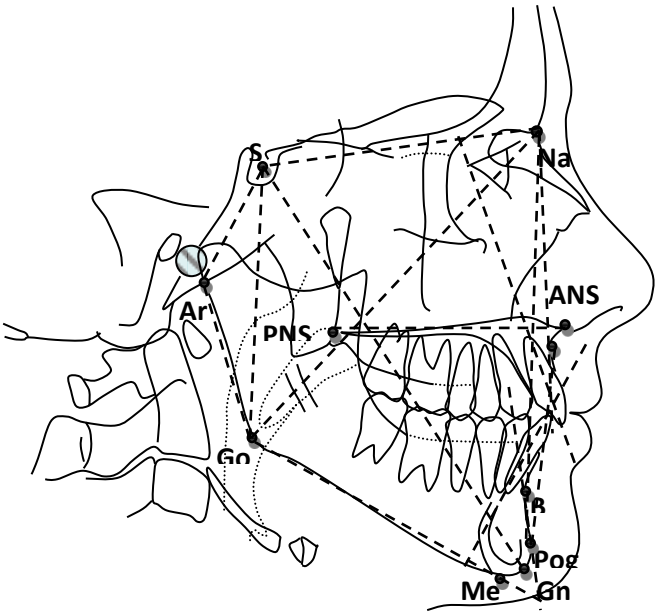
(Gn): يتم تحديدها بتقاطع عمود على الخط الواصل بين Pog و Me مع المحيط الخارجي للشامخة الذقنية.

(Pog): النقطة الأكثر أمامية لعظم الذقن والواقعة على الخط المتوسط.

(A): أعمق نقطة على الحدود الأمامية للفك العلوي (بين شوك الأنف العلوي و النتوء السنخي العلوي حسب (Dawns).

(B): أعمق نقطة على الحدود الأمامية للفك السفلي وتقع بين Pog والنتوء السنخي السفلي حسب (Dawns).

٢-٣-٢-٢ القياسات الخطية المستخدمة في الدراسة: الشكل رقم (١١)



شكل (١١) القياسات الخطية المستخدمة في الدراسة

S-N: طول القاعدة القحفية الأمامية.

S-Ar: طول القاعدة القحفية الخلفية.

Ar-Go: طول الشعبة الصاعدة.

Go-Me: طول قاعدة الفك السفلي.

S–Go: الارتفاع الوجهي الخلفي.

S–Pns: الارتفاع الوجهي الخلفي العلوي (بين نقطة مركز السرج التركي ونقطة تقاطع الارتفاع الوجهي الخلفي (SGO) مع مستوى قاعدة الفك العلوي).

Pns–Go: الارتفاع الوجهي الخلفي السفلي (بين نقطة مركز السرج التركي و نقطة تقاطع الارتفاع الوجهي الأمامي (NMe) مع مستوى قاعدة الفك العلوي).

N–Me: الارتفاع الوجهي الأمامي.

N–Ans: الارتفاع الوجهي الأمامي العلوي.

Ans–Me: الارتفاع الوجهي الأمامي السفلي.

S–Gn: المحور الطولي للوجه.

I–NA : بعد الثنية العلوية عن الخط NA.

I–NB : بعد الثنية السفلية عن الخط NB.

Pog–NB : بعد Pog عن الخط NB.

I–A Pog : بعد الحد القاطع للثنية العلوية عن الخط A Pog.

I–A Pog : بعد الحد القاطع للثنية السفلية عن الخط A Pog.

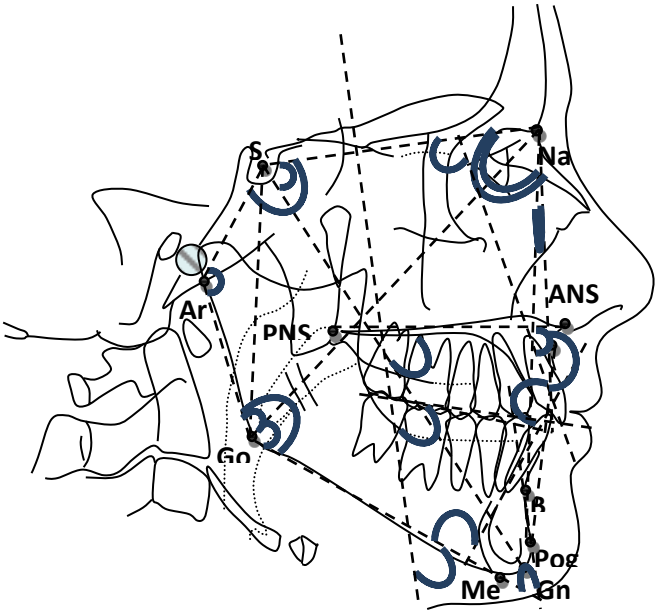
مشعر Wits: البعد بين مسقطي A و B على مستوى الإطباق الوظيفي.

Ratio Jarabak: وهي نسبة الارتفاع الوجهي الخلفي إلى الارتفاع الوجهي الأمامي.

Ls–E plane: بعد الشفة العلوية عن الخط الجمالي ل Ricketts.

Li–E plane: بعد الشفة السفلية عن الخط الجمالي ل Ricketts

٢-٣-٢-٣ القياسات الزاوية المستخدمة في الدراسة: الشكل رقم (12)



شكل (12) القياسات الزاوية المستخدمة في الدراسة

S–N: Go Me : زاوية مستوى قاعدة الفك السفلي مع مستوى قاعدة القحف الأمامية.

Spp : S–N : زاوية مستوى قاعدة الفك العلوي مع مستوى قاعدة القحف الأمامية.

S–N: Ocp : زاوية مستوى الإطباق مع مستوى قاعدة القحف الأمامية.

N SAr: الزاوية السرجية وهي الزاوية المتشكلة بين القاعدة القحفية الأمامية والخلفية.

S Ar Go: الزاوية المفصلية وهي الزاوية بين القاعدة القحفية الخلفية والشعبة الصاعدة.

Ar Go Me: زاوية الفك السفلي وهي الزاوية المتشكلة بين الشعبة الصاعدة وجسم الفك السفلي

مجموع بيورك: مجموع الزوايا الثلاث السابقة حسب بيورك.

N Go Ar: زاوية Go1 العلوية حسب (Jarabak).

N Go Me: زاوية Go2 السفلية حسب (Jarabak).

N S Gn : زاوية المحور الطولي للوجه حسب (Jarabak).

SNA : توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف.

SNB : توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف.

ANB : الفرق بين الزاويتين السابقتين وهي تعبر عن العلاقة الفكية في المستوى السهمي.

SNPog : زاوية بروز الذقن بالنسبة لقاعدة القحف.

NAPog : زاوية التحدب الوجهي الهيكلية.

Ocp–Spp: الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي.

Ocp–GoMe: الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى الفك السفلي.

B : الزاوية بين مستوى قاعدة الفك العلوي ومستوى الفك السفلي.

I–SN: زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية.

I–Spp: زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلوي.

I–Go Me : زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي.

I – I: زاوية محور الثنية العلوية مع محور الثنية السفلية.

I–NA : زاوية الثنية العلوية مع الخط NA.

I–NB : زاوية الثنية السفلية مع الخط NB.

NB–HL : الزاوية المتشكلة بين الخط NB والخط الجمالي لHoldaway وهو المماس لذروة الشفة العلوية العلوية و Pog الذقنية.

No SnLs : الزاوية الأنفية الشفوية وهي الزاوية المتشكلة بين مماس الحافة السفلية للأنف والخط المار من LS و Sn .

أُجري ترسيم كافة الصور الشعاعية السيفالومترية الجانبية من قبل الباحث بواسطة جهاز الإضاءة Neghathoscope وباستخدام ورق الاسيتات الخاصة بالترسيم وقلم رصاص بثخانة 0,3 ملم في تحديد النقاط السيفالومترية ورسم الخطوط والزوايا، وسجلت القيم في استمارة خاصة بكل مريض.

تمت إعادة ترسيم جميع الصور مرةً أخرى من قبل الباحث بعد مضي أسبوعين وسجلت القيم الخطية والزاوية في استمارة رقم(٢)، بعد ذلك أُخذ المعدل الوسطي لقياسات الاستمارتين الخاصة بكل مريض في استمارة ثالثة اعتمدت لإجراء الدراسة الإحصائية، تم هذا الإجراء بناءً على توصيات Baumrind و Frants عام 1971 و Houston عام 1983 الذين أوصوا بضرورة إعادة ترسيم الصور بشكل كامل دون الاعتماد على إعادة القياسات فقط مبررين ذلك بأن الخطأ يحدث أثناء تحديد النقاط السيفالومترية وليس أثناء إجراء القياسات السيفالومترية.

إستمارة الفحص الأولي (١)		
الاسم:	الجنس:	تاريخ الولادة:
إسم الأب:	الهاتف:	العنوان:
مرحلة الإطباق:	العلاقة الرحوية:	العلاقة النابية:
تصنيف الحالة:		ملاحظات:

الشكل (13): إستمارة الفحص الأولي (١)

استمارة الفحص الشعاعي السيفالومتري (٢)

الرقم:
اسم المريض:
تاريخ الولادة:
تاريخ الصورة:

S-N:GoMe			S-N			Ocp:Spp	
S-N:SPP			S-Ar			Ocp:GoMe	
S-N:Ocp			Ar-Go			SN : 1	
N S Ar			Go-Me			Spp : 1	
S Ar Go			S-Go			GoMe :1	
Ar Go Me			S-PNS			1 : 1	
Sum (Biork)			PNS-Go			1 : NA	
N Go Ar			N-Me			1 . NA	
N Go Me			N-ANS			1 : NB	
N S Gn (Y)			ANS-Me			1 . NB	
SNA			S-Gn			Pog- NB	
SNB			N-Go			1 . A Pog	
ANB			Ao-Bo (wits)			1 . A Pog	
SNPog			S-Go/N-Me(Jarabak R)			Ls-E plane	
NAPog			B(SPP:GoMe)			Li-E plane	
						NB:HL(H)	
						No SnLS	

الشكل رقم(14) إستمارة الفحص الشعاعي (٢)

٤-٢ التحاليل الإحصائية :Statistical Analysis

لتحليل نتائج البحث استخدمت الدراسة الإحصائية برنامج SPSS بإصدارة ١٩.٠ لحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والحد الأعلى والحد الأدنى لكل متغير ضمن كل مجموعة من مجموعات الدراسة.

باستخدام اختبار t ستيودنت للعينات المستقلة تم اعتماد مستوى الثقة 95% وبالتالي مستوى الدلالة $P\leq 0.05$ وذلك في تحديد وجود اختلافات دالة إحصائياً، فإذا كانت القيمة المحسوبة تساوي أو أقل من قيمة مستوى الدلالة نقرر وجود فروق دالة إحصائياً، وإذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من قيمة مستوى الدلالة نقرر عدم وجود فروق دالة إحصائياً (Bland,1995) وذلك عند:

٤-١ مقارنة الذكور مع الإناث ضمن عينة الإطباق الطبيعي لدى الأطفال اللبنانيين.

٤-٢ مقارنة العينة اللبنانية مع العينة السورية

٤-٣ مقارنة ذكور العينة اللبنانية مع ذكور العينة السورية

٤-٤ مقارنة إناث العينة اللبنانية مع إناث العينة السورية.

الباب الثالث

النتائج

Results

٣- النتائج : Results

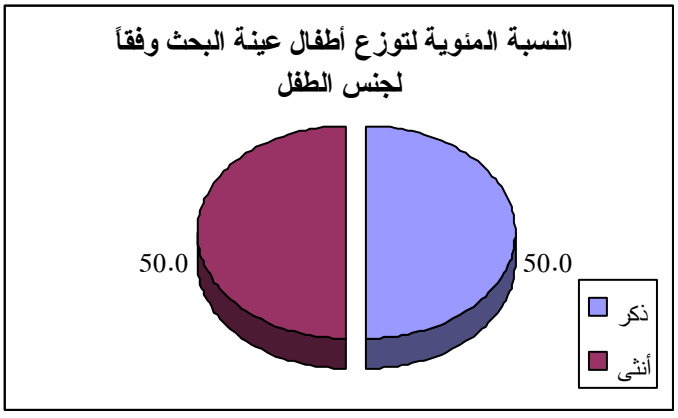
بلغ عدد الأطفال الذين تم فحصهم بشكل أولي ١١١٧ (٦١٩ طفلاً و ٤٩٨ طفلة) من مدارس مختلفة في مدينة بيروت اتفقت فئاتهم العمرية مع المرحلة الثانية من الإطباق المختلط (٨-١٢ سنة) . حيث أجري فحص سريري أولي لهم للحصول على عينة الإطباق الطبيعي، وقد بلغ عدد الأطفال الذين لديهم إطباق طبيعي من بين المفحوصين ٣٠ ذكور و ٣٠ إناث بنسبة مئوية قدرها ٥٠% بين الذكور والاناث.

توضح الجداول والمخططات التالية توزع أفراد العينة وفقاً للجنس، والمتوسط الحسابي لأعمار العينة، ونسبة الانتشار:

١ – توزع الأطفال في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل:

جدول رقم (1) يبين توزع الأطفال في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل.

جنس الطفل	عدد الأطفال	النسبة المئوية
ذكر	30	50.0
أنثى	30	50.0
المجموع	60	100

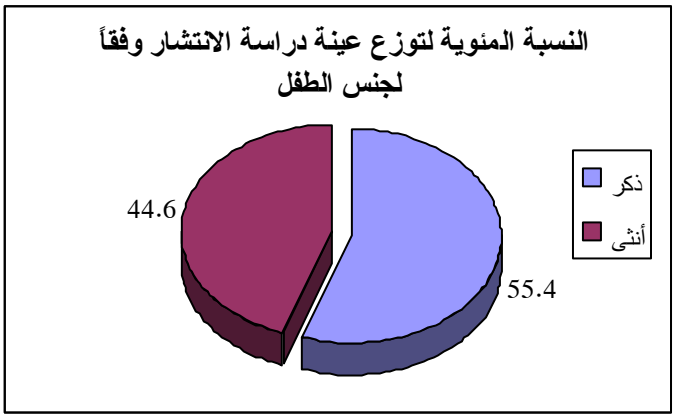


مخطط رقم (١) يمثل النسبة المئوية لتوزع أطفال عينة البحث وفقا لجنس الطفل

– توزع الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل:

جدول رقم (٢) يبين توزع الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل.

جنس الطفل	عدد الأطفال	النسبة المئوية
ذكر	619	55.4
أنثى	498	44.6
المجموع	1117	100



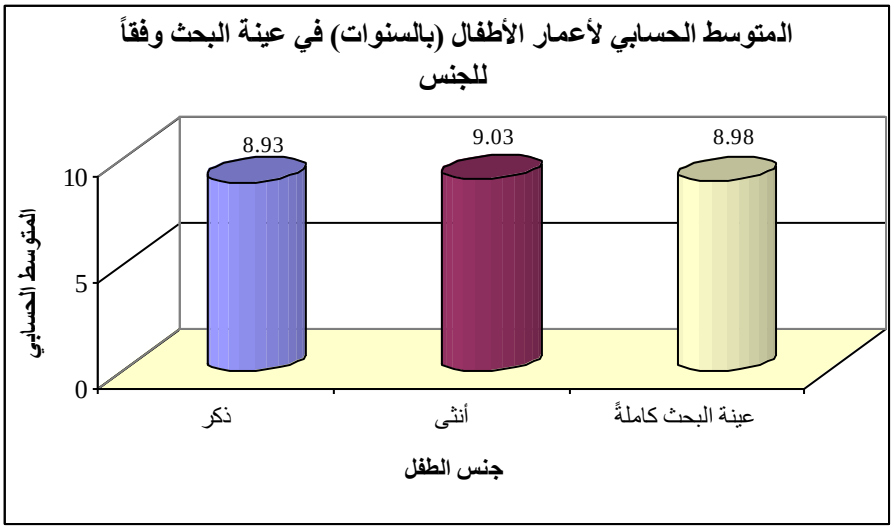
مخطط رقم (2) يمثل النسبة المئوية لتوزع الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل.

٢ – المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل:

جدول رقم (٣) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار الأطفال (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل.

المتغير المدروس	جنس الطفل	عدد الأطفال	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عمر الطفل (بالسنوات)	ذكر	30	8	10	8.93	0.58
	أنثى	30	8	10	9.03	0.59
	المجموع	60	8	10	8.98	0.58

مخطط رقم (3) يبين المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل.

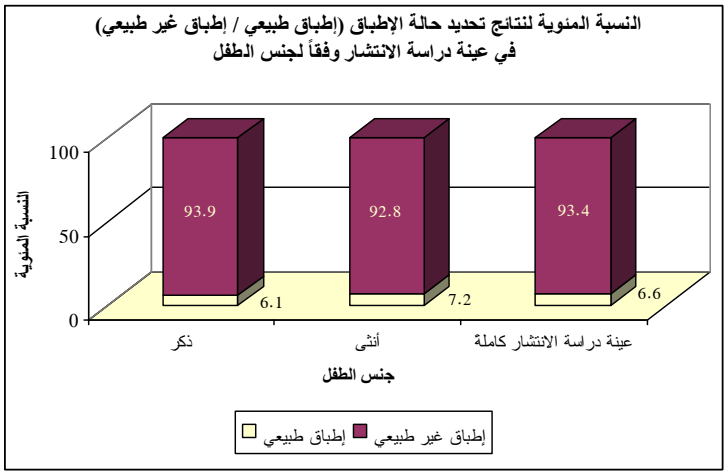


➢ نتائج تحديد حالة الإطباق في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل:

جدول رقم (٤) يبين نتائج تحديد حالة الإطباق لدى الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل.

جنس الطفل	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
	إطباق طبيعي	إطباق غير طبيعي	المجموع	إطباق طبيعي	إطباق غير طبيعي	المجموع
ذكر	38	581	619	6.1	93.9	100
أنثى	36	462	498	7.2	92.8	100
عينة دراسة الانتشار كاملة	74	1043	1117	6.6	93.4	100

ملاحظة:تم إستبعاد ٨ ذكور و ٦ إناث بسبب عدم موافقة الأهل على الدخول في عينة البحث.



مخطط رقم (4) يمثل النسبة المئوية لنتائج تحديد حالة الإطباق لدى الأطفال في عينة دراسة الانتشار وفقاً لجنس الطفل.

٣-١ المتغيرات الخطية:

٣-١-١ طول قاعدة القحف الأمامية S- N:

بلغ متوسط طول قاعدة القحف الأمامية لدى أفراد العينة الإجمالية (68.57 ±2.43) حيث كانت أكبر قيمة (٧٣) وأصغر قيمة (٥٨.٥) وكانت عندالذكور وسطياً (69.05±2.27) حيث كانت أكبر قيمة (٧٣) وأصغر قيمة (٦٥) وعندالإناث كانت وسطيا(68.08±58.5) حيث كانت أكبر قيمة (٧٢) وأصغر قيمة (٥٨.٥) دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٢ طول قاعدة القحف الخلفية S- Ar:

بلغ متوسط طول قاعدة القحف الخلفية لدى أفراد العينة الإجمالية (31.28±1.78) حيث كانت أكبر قيمة (٣٦) وأصغر قيمة (٢٨) وكانت عندالذكور وسطيا (31.35±2) حيث كانت أكبر قيمة (٣٦) وأصغر قيمة (٢٨)وعند الإناث كانت وسطيا (31.20±1.56) حيث كانت أكبر قيمة (٣٤) وأصغر قيمة (٢٨)، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٣ طول الشعبة الصاعدة Ar- Go :

بلغ متوسط طول الشعبة الصاعدة لدى أفراد العينة الإجمالية(41.38±1.96) حيث كانت أكبر قيمة (٤٧) وأصغر قيمة (٣٦.٥) وكانت عندالذكور وسطياً (41.82±2.35) حيث كانت أكبر قيمة (٤٧) وأصغر قيمة (٣٦.٥) وعند الإناث كانت وسطياً(40.95±1.39) حيث كانت أكبر قيمة (٤٤) وأصغر قيمة (٣٨.٥)، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٤ طول جسم الفك السفلي Go- Me:

بلغ متوسط طول جسم الفك السفلي لدى أفراد العينة الإجمالية (66.66±2.50) حيث كانت أكبر قيمة (٧٢.٥) وأصغر قيمة (٦١) وكانت عندالذكور وسطياً (66.92±2.54) حيث كانت أكبر قيمة (٧٢.٥) وأصغر

قيمة (٦٣) وعندالإناث كانت وسطيا(66.40±٢.٤٨) حيث كانت أكبر قيمة (٧١) وأصغر قيمة (٦١) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٥ ارتفاع الوجه الخلفي S- Go:

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى أفراد العينة الإجمالية(68.01 ±2.45)حيث كانت أكبر قيمة (٧٦) وأصغر قيمة (٦٤) وكانت عندالذكور وسطيا (68.40 ±2.69) حيث كانت أكبر قيمة (٧٦) وأصغر قيمة (٦٤) وعند الإناث كانت وسطيا(67.62±2.16) حيث كانت أكبر قيمة (٧١) وأصغر قيمة (٦٤) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٦ ارتفاع الوجه الخلفي العلوي S- Pns:

بلغ متوسط متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي لدى أفراد العينة الإجمالية (39.54±2.95) حيث كانت أكبر قيمة (٤٦) وأصغر قيمة (٣٤) وكانت عندالذكور وسطيا (39.90±2.12) حيث كانت أكبر قيمة (٤٥) وأصغر قيمة (٣٦) وعند الإناث كانت وسطيا(39.18±3.59)حيث كانت أكبر قيمة (٤٦) وأصغر قيمة (٣٤) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٧ ارتفاع الوجه الخلفي السفلي Pns - Go:

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي السفلي لدى أفراد العينة الإجمالية (30.68 ±5.44) حيث كانت أكبر قيمة (٤١) وأصغر قيمة(٣٣) وكانت عندالذكور وسطيا (31.72 ±7.33) حيث كانت أكبر قيمة (٤١) وأصغر قيمة (٣٣) وعند الإناث كانت وسطيا(29.65±2.06) حيث كانت أكبر قيمة (٣٤) وأصغر قيمة (٢٥.٥) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٨ ارتفاع الوجه الأمامي N- Me:

بلغ متوسط كامل ارتفاع الوجه الأمامي لدى أفراد العينة الإجمالية(108.97±3.89)حيث كانت أكبر قيمة (١١٧) وأصغر قيمة (١٠١) وكانت عندالذكور وسطيا (109.88 ±4.51) حيث كانت أكبر قيمة

(١١٧) وأصغر قيمة (١٠١) وعند الإناث كانت وسطيا(108.05 ±2.96)حيث كانت أكبر قيمة (١١٤) وأصغر قيمة(١٠٢) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٩ ارتفاع الوجه الأمامي العلوي N- Ans:

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي لدى أفراد العينة الإجمالية(49.28±2.38)حيث كانت أكبر قيمة (٥٥) وأصغر قيمة(٤٤) وكانت عندالذكور وسطيا (49.52 ±2.37) حيث كانت أكبر قيمة (٥٤) وأصغر قيمة (٤٥) وعند الإناث كانت وسطيا(49.05±2.41)حيث كانت أكبر قيمة (٥٥) وأصغر قيمة(٤٤) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٠ ارتفاع الوجه الأمامي السفلي Ans - Me:

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي السفلي لدى أفراد العينة الإجمالية(58.35± 2.81)حيث كانت أكبر قيمة (٦٤.٥) وأصغر قيمة(٥٣) وكانت عندالذكور وسطيا (59.02 ±3.04) حيث كانت أكبر قيمة (٦٤.٥) وأصغر قيمة (٥٣.٥) وعند الإناث كانت وسطيا(57.68±٢.٤٢)حيث كانت أكبر قيمة (٦٢) وأصغر قيمة(٥٣) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١١ المحور الطولي للوجه S- Gn:

بلغ متوسط طول المحور الوجهي لدى أفراد العينة الإجمالية(113.35±3.36)حيث كانت أكبر قيمة (١١٩.٥) وأصغر قيمة(١٠٣.٥) وكانت عندالذكور وسطيا (114.18±3.34) حيث كانت أكبر قيمة (١١٩.٥) وأصغر قيمة (١٠٨) وعند الإناث كانت وسطيا(112.52±3.21)حيث كانت أكبر قيمة (١١٨) وأصغر قيمة(١٠٣.٥) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٢ المحور العرضي للوجه N- Go:

بلـــغ متوســـط طـــول المحـــور العرضـــي للوجـــه لـــدى أفـــراد العينـــة الإجماليـــة(107.28±3.90)حيـــث كانـــت أكبـــر قيمـــة (١١٥) وأصـــغر قيمة(١٠٠.٥) وكانت عندالذكور وسطيا (108.88±3.91) حيث كانت أكبر قيمـــة (١١٥) وأصـــغر قيمـــة (١٠٢.٥) وعنـــد الإنـــاث كانـــت وســـطيا(105.67±3.21)حيـــث كانـــت أكبـــر قيمـــة (١١٤) وأصـــغر قيمة(١٠٠.٥) ، مع وجود فارق نوعي بين الجنسين عند مستوى الدلالة P≤0.01 فقط.

٣-١-١٣ بعد الثنية العلوية عن الخط N-A (I(U)-NA):

بلـــغ متوســـط بعـــد الثنيـــة العلويـــة عـــن الخـــط NA لـــدى أفـــراد العينـــة الإجمالية(2.90±0.69)حيث كانت أكبر قيمة (٥) وأصغر قيمة(١.٥) وكانت عندالذكور وسطيا (3.05±0.76) حيث كانت أكبر قيمة (٥) وأصغر قيمة (١.٥) وعند الإناث كانت وسطيا(2.75±٠.٦٠)حيث كانت أكبر قيمة (٤) وأصغر قيمة(١.٥) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٤ بعد الثنية السفلية عن الخط N-B : I(L)- N-B

بلـــغ متوســـط بعـــد الثنيـــة العلويـــة عـــن الخـــط NA لـــدى أفـــراد العينـــة الإجمالية(5.29±0.79)حيث كانت أكبر قيمة (٦.٥) وأصغر قيمة(٤) وكانت عندالذكور وسطيا (5.05±0.74) حيث كانت أكبر قيمة (٦.٥) وأصغر قيمة (٤) وعند الإناث كانت وسطيا(5.53±٠.٧٩)حيث كانت أكبر قيمة (٦.٥) وأصغر قيمة(٤) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٥ بعد Pog عن الخط N-B (Pog-NB):

بلغ متوسط بعد Pog عن الخط NB لدى أفراد العينة الإجمالية(1.01 ±0.56)حيث كانت أكبر قيمة (٢) وأصغر قيمة(٠) وكانت عندالذكور وسطيا (1.13± 0.56) حيث كانت أكبر قيمة (٢) وأصغر قيمة (٠.٥) وعند الإناث كانت وسطيا(0.88±0.55)حيث كانت أكبر قيمة (٢) وأصغر قيمة(٠) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٦ بعد الثنية العلوية عن الخط A- Pog A Pog-I(U):

بلـغ متوسـط بعـد الثنيـة العلويـة عـن الخـط A-Pog لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(5.33±0.88)حيث كانـت أكبـر قيمـة (٧) وأصـغر قيمـة(٣) وكانـت عندالذكور وسطيا (5.22 ±0.86) حيث كانت أكبر قيمة (٧) وأصغر قيمة (٣) وعند الإنـاث كانـت وسـطيا(5.43±٠.٩١)حيث كانـت أكبـر قيمـة (٧) وأصغر قيمة(٤) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٧ بعد الثنية السفلية عن الخط A- Pog A Pog-I(L):

بلـغ متوسـط بعـد الثنيـة السـفلية عـن الخـط A-Pog لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(2.97 ±0.74)حيـث كانـت أكبـر قيمـة (٤.٥) وأصـغر قيمـة(١) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (2.87 ±0.79) حيـث كانـت أكبـر قيمـة (٤) وأصغر قيمة (١) وعند الإناث كانت وسطيا(3.07±0.69)حيث كانت أكبر قيمة (٤.٥) وأصغر قيمة(٢) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٨ دليل تقييم الانسجام الفكي Wits Appraisal (Ao-Bo):

بلـغ متوسـط تقيـيم الانسـجام الفكـي لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(-0.83±0.80)حيث كانت أكبر قيمة (١) وأصغر قيمة(-٢) وكانت عندالذكور وسطيا (0.72-±0.72) حيث كانت أكبر قيمة (١) وأصغر قيمة (-٢) وعند الإناث كانت وسطيا(0.93±2-)حيث كانت أكبر قيمة (٠.٥) وأصغر قيمة(-٢) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-١٩ بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي (Ls-ELine) :

بلغ متوسط بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي لدى أفراد العينة الإجماليـة(1.14 ± 0.91)حيث كانـت أكبـر قيمـة (٢.٥) وأصـغر قيمـة(-٢) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (1.07 ± 0.67) حيـث كانـت أكبـر قيمـة (٢) وأصـغر قيمـة (٠) وعنـد الإنـاث كانـت وسـطيا(1.22 ± 1.11)حيث كانـت أكبر قيمة (٢.٥) وأصغر قيمة(-٢) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٢٠ بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي (Li-E Line) :

بلغ متوسط بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي لدى أفراد العينة الإجمالية(0.73-± 0.70)حيث كانت أكبر قيمة (١) وأصغر قيمة(٢-) وكانت عندالذكور وسطيا (0.82-± 0.46) حيث كانت أكبر قيمة (٠) وأصغر قيمة (١.٥-) وعند الإناث كانت وسطيا(0.65- ± 0.87)حيث كانت أكبر قيمة (١) وأصغر قيمة(٢-) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-١-٢١ نسبة جاراباك:

بلغ متوسط نسبة جاراباك لدى أفراد العينة الإجمالية(2.63±62.97)حيث كانت أكبر قيمة (٦٨.٥) وأصغر قيمة(٥٨) وكانت عندالذكور وسطيا (62.99 ±2.92) حيث كانت أكبر قيمة (٦٨.٥) وأصغر قيمة (٥٨) وعند الإناث كانت وسطيا(2.36±62.95)حيث كانت أكبر قيمة (٦٧.٥) وأصغر قيمة(٥٩.) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢ المتغيرات الزاوية:

٣-٢-١ مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف S-N:Go Me:

بلغ متوسط زاوية مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف لدى أفراد العينة الإجمالية(33.33 ±1.76)حيث كانت أكبر قيمة (٤٠.٥) وأصغر قيمة(٣٠) وكانت عندالذكور وسطيا (1.44±33.07) حيث كانت أكبر قيمة (٣٥) وأصغر قيمة (٣٠) وعند الإناث كانت وسطيا(33.58 ±2.02)حيث كانت أكبر قيمة (٤٠.٥) وأصغر قيمة(٣١) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٢ مستوى الفك العلوي مع قاعدة القحف S-N:SPP:

بلـغ متوسـط زاويـة مسـتوى الفـك العلـوي مـع قاعـدة القحـف لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(9.28±1.13)حيـث كانـت أكبـر قيمـة (١٢) وأصـغر قيمـة(٦.٥) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (9.08±1.18) حيـث كانـت أكبـر قيمـة (١١.٥) وأصغر قيمة (٦.٥) وعند الإناث كانت وسطيا(9.47±1.06)حيث كانت أكبر قيمـة (١٢) وأصـغر قيمـة(٨) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٣ مستوى الإطباق مع قاعدة القحف S-N:OcP:

بلـغ متوسـط زاويـة مسـتوى الإطبـاق مـع قاعـدة القحـف لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(20.88±1.34)حيـث كانـت أكبـر قيمـة (٢٤) وأصـغر قيمـة(١٨) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (20.80±1.25) حيـث كانـت أكبـر قيمـة (٢٣) وأصـغر قيمـة (١٨) وعند الإنـاث كانـت وسـطيا(20.95±1.43)حيـث كانـت أكبر قيمـة (٢٤) وأصـغر قيمـة(١٨) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نـوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٤ الزاوية السرجية N-S-Ar :

بلغ متوسط الزاوية السرجية لدى أفراد العينة الإجمالية(125.29±2.51)حيث كانـت أكبـر قيمـة (١٣٣) وأصـغر قيمـة(١١٩) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (124.78±0.99) حيث كانت أكبر قيمة (١٢٦.٥) وأصغر قيمة (١٢٢.٥) وعند الإناث كانت وسطيا(125.80 ±3.36)حيث كانت أكبر قيمة (١٣٣) وأصغر قيمة(١١٩) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٥ الزاوية المفصلية S-Ar-Go:

بلـغ متوسـط الزاويـة المفصـلية لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(144.86 ± 3.00)حيث كانت أكبر قيمة (١٥٠) وأصـغر قيمـة(١٣١) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (١٤٥.٥٨± 1.20) حيـث كانـت أكبـر قيمـة (١٤٨) وأصـغر قيمـة (١٤٤) وعند الإنـاث كانـت وسـطيا(144.13±3.97)حيـث كانـت أكبـر قيمـة

(١٥٠) وأصغر قيمة(١٣١) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٦ الزاوية الفكية Ar-Go-Me :

بلغ متوسط الزاوية الفكية لدى أفراد العينة الإجمالية(124.47± 2.31)حيث كانت أكبر قيمة (١٣١) وأصغر قيمة(١١٩) وكانت عندالذكور وسطيا (١٢٤.٧٠±1.30) حيث كانت أكبر قيمة (١٢٧) وأصغر قيمة (١٢٢.٥) وعند الإناث كانت وسطيا(124.23 ±3.01)حيث كانت أكبر قيمة (١٣١) وأصغر قيمة(١١٩) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٧ مجموع بيورك(مجموع الزوايا الثلاث السابقة) :

بلغ متوسط مجموع بيورك لدى أفراد العينة الإجمالية(394.62 ±2.63)حيث كانت أكبر قيمة (٤٠٠) وأصغر قيمة(٣٨٨) وكانت عندالذكور وسطيا (395.07±1.86) حيث كانت أكبر قيمة (٣٩٩) وأصغر قيمة (٣٩١) وعند الإناث كانت وسطيا(394.17±3.18)حيث كانت أكبر قيمة (٤٠٠) وأصغر قيمة(٣٨٨) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٨ الزاوية N-Go-Ar (Go1):

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى أفراد العينة الإجمالية(51.63±1.82)حيث كانت أكبر قيمة (٥٦) وأصغر قيمة(٤٨) وكانت عندالذكور وسطيا (51.23± 1.32) حيث كانت أكبر قيمة (٥٤.٥) وأصغر قيمة (٤٩) وعند الإناث كانت وسطيا(52.03±2.17)حيث كانت أكبر قيمة (٥٦) وأصغر قيمة(٤٨) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٩ الزاوية N-Go-Me (Go2):

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى أفراد العينة الإجمالية(72.18±2.05)حيث كانت أكبر قيمة (٧٦.٥) وأصغر قيمة(٦٨) وكانت عندالذكور وسطيا (72.15±2.02) حيث كانت أكبر قيمة (٧٦.٥) وأصغر قيمة (٦٨) وعند الإناث كانت وسطيا(72.20±2.10)حيث كانت أكبر قيمة (٧٦.٥) وأصغر قيمة(٦٩) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١٠ زاوية المحور الطولي للوجه N-S-Gn:

بلغ متوسط زاوية المحور الطولي للوجه لدى أفراد العينة الإجمالية(68.75 ±2.30)حيث كانت أكبر قيمة (٧٦) وأصغر قيمة(٦٤) وكانت عندالذكور وسطيا (69.02±2.22) حيث كانت أكبر قيمة (٧٣) وأصغر قيمة (٦٤) وعند الإناث كانت وسطيا(68.48 ±2.39)حيث كانت أكبر قيمة (٧٦) وأصغر قيمة(٦٤) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١١ توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف SNA:

بلغ متوسط زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف لدى أفراد العينة الإجمالية(81.76±1.72)حيث كانت أكبر قيمة (٨٦) وأصغر قيمة(٧٩) وكانت عندالذكور وسطيا (81.40±1.64) حيث كانت أكبر قيمة (٨٦) وأصغر قيمة (٧٩) وعند الإناث كانت وسطيا(82.12 ±1.75)حيث كانت أكبر قيمة (٨٥) وأصغر قيمة(٧٩) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١٢ توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف SNB:

بلغ متوسط زاوية توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف لدى أفراد العينة الإجمالية(78.10± 1.74)حيث كانت أكبر قيمة (٨٣) وأصغر قيمة(٧٤) وكانت عندالذكور وسطيا (77.97±1.68) حيث كانت أكبر قيمة (٨٣) وأصغر قيمة (٧٥) وعند الإناث كانت وسطيا(78.23±1.82)حيث كانت أكبر قيمة (٨١.٥) وأصغر قيمة(٧٤) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١٣ العلاقة الفكية في المستوى السهمي ANB:

بلغ متوسط زاوية العلاقة الفكية في المستوى السهمي لدى أفراد العينة الإجمالية(3.66±0.72)حيث كانت أكبر قيمة (٥.٥) وأصغر قيمة(٢) وكانت عندالذكور وسطيا (3.43±0.63) حيث كانت أكبر قيمة (٤.٥) وأصغر قيمة (٢) وعند الإناث كانت وسطيا(3.88 ±0.75)حيث كانت أكبر قيمة

(٥.٥) وأصغر قيمة(٢.٥) ، مع وجود فارق نوعي بين الجنسين عند مستوى الدلالة$P\leq0.05$ فقط.

٣-٢-١٤ زاوية بروز الذقن بالنسبة لقاعدة القحف S-N-Pog:

بلغ متوسط زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف لدى أفراد العينة الإجمالية(76.87±2.12)حيث كانت أكبر قيمة (٨٢) وأصغر قيمة(٧٢) وكانت عندالذكور وسطيا (76.48±2.45) حيث كانت أكبر قيمة (٨٢) وأصغر قيمة (٧٢) وعند الإناث كانت وسطيا(77.27 ±1.68)حيث كانت أكبر قيمة (٧٩.٥) وأصغر قيمة(٧٣) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١٥ زاوية التحدب الوجهي N-A-Pog :

بلغ متوسط زاوية التحدب الوجهي لدى أفراد العينة الإجمالية(187.03±2.91)حيث كانت أكبر قيمة (١٩٣) وأصغر قيمة(١٨١) وكانت عندالذكور وسطيا (186.17±2.57) حيث كانت أكبر قيمة (١٩١) وأصغر قيمة (١٨١) وعند الإناث كانت وسطيا(187.90 ±3.02)حيث كانت أكبر قيمة (١٩٣) وأصغر قيمة(١٨٢) ، مع وجود فارق نوعي بين الجنسين عند مستوى الدلالة$P\leq0.05$ فقط.

٣-٢-١٦ الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي Ocp-Spp:

بلغ متوسط الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي لدى أفراد العينة الإجمالية(12.26±1.71)حيث كانت أكبر قيمة (١٦) وأصغر قيمة(٩) وكانت عندالذكور وسطيا (12.47 ±1.25) حيث كانت أكبر قيمة (١٥) وأصغر قيمة (١٠) وعند الإناث كانت وسطيا(12.05 ±2.07)حيث كانت أكبر قيمة (١٦) وأصغر قيمة(٩) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١٧ الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى الفك السفلي Ocp- Go-Me:

بلغ متوسط زاوية مستوى الإطباق مع مستوى الفك السفلي لدى أفراد العينة الإجمالية(13.74±1.71)حيث كانت أكبر قيمة (١٧) وأصغر قيمة(٨.٥) وكانت عندالذكور وسطيا (13.48 ±1.90) حيث كانت أكبر قيمة (١٧) وأصغر قيمة (٨.٥) وعند الإناث كانت وسطيا(14.00 ±1.47)حيث كانت أكبر قيمة (١٦.٥) وأصغر قيمة(١١) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١٨ الزاوية بين مستوى قاعدة الفك العلوي ومستوى الفك السفلي (B) angle :

بلغ متوسط قيمة الزاوية القاعدية لدى أفراد العينة الإجمالية(25.31±1.58)حيث كانت أكبر قيمة (٢٩) وأصغر قيمة(٢٢) وكانت عندالذكور وسطيا (25.57±1.49) حيث كانت أكبر قيمة (٢٩) وأصغر قيمة (٢٣) وعند الإناث كانت وسطيا(25.05 ±١.٦٦)حيث كانت أكبر قيمة (٢٨.٥) وأصغر قيمة(٢٢) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-١٩ زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية SN-I:

بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية لدى أفراد العينة الإجمالية(102.98±2.97)حيث كانت أكبر قيمة (١١٠) وأصغر قيمة(٩٦) وكانت عندالذكور وسطيا (103.35 ±2.93) حيث كانت أكبر قيمة (١١٠) وأصغر قيمة (٩٩) وعندالإناث كانت وسطيا(102.61±3.00)حيث كانت أكبر قيمة (١٠٩) وأصغر قيمة(٩٦) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٢٠ زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة قاعدة الفك العلوي – I Spp:

بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلوي لدى أفراد العينة الإجمالية(69.56 ±2.95)حيث كانت أكبر قيمة (٧٨) وأصغر قيمة(٦٢) وكانت عندالذكور وسطيا (69.07±1.61) حيث كانت أكبر قيمة (٧٢)

وأصغر قيمة (٦٦) وعند الإناث كانت وسطيا(70.06 ±3.83)حيث كانت أكبر قيمة (٧٨) وأصغر قيمة(٦٢) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٢١ زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي I-Go : Me

بلغ متوسط زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي لدى أفراد العينة الإجمالية(98.32 ±3.83)حيث كانت أكبر قيمة (١٠٨) وأصغر قيمة(٩٠) وكانت عندالذكور وسطيا (97.67±3.64) حيث كانت أكبر قيمة (١٠٥) وأصغر قيمة (٩٠) وعند الإناث كانت وسطيا(98.97 ±3.97)حيث كانت أكبر قيمة (١٠٨) وأصغر قيمة(٩٠) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٢٢ زاوية محور الثنية العلوية مع محور الثنية السفلية. I -I :

بلغ متوسط قيمة الزاوية بين المحورية لدى أفراد العينة الإجمالية(126.06 ±4.20)حيث كانت أكبر قيمة (١٤٥.٥) وأصغر قيمة(١١٩) وكانت عندالذكور وسطيا (126.18 ±5.04) حيث كانت أكبر قيمة (١٥٤.٥) وأصغر قيمة (١١٩) وعند الإناث كانت وسطيا(125.93±3.24)حيث كانت أكبر قيمة (١٣٤) وأصغر قيمة(١٢٠) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٢٣ زاوية محور الثنية العلوية مع الخط N-A I(U)-NA° :

بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع الخط NA لدى أفراد العينة الإجمالية(21.65 ±1.75)حيث كانت أكبر قيمة (٢٧) وأصغر قيمة(١٧.٥) وكانت عندالذكور وسطيا (22.05±1.32) حيث كانت أكبر قيمة (٢٤.٥) وأصغر قيمة (١٩) وعند الإناث كانت وسطيا(21.25±٢.٠٥)حيث كانت أكبر قيمة (٢٧) وأصغر قيمة(١٧.٥) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٢٤ زاوية محور الثنية السفلية مع الخط N-B I(L)-NB° :

بلـغ متوسـط زاويـة محـور الثنيـة السـفلية مـع الخـط NB لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(28.10±2.99)حيث كانـت أكبـر قيمـة (٣٣) وأصـغر قيمـة(٢١.٥) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (25.87 ±1.95) حيـث كانـت أكبـر قيمـة (٢٩.٥) وأصـغر قيمـة (٢١.٥) وعنـد الإنـاث كانـت وسـطيا(30.33±٢.٠٢)حيث كانـت أكبر قيمة (٣٣) وأصغر قيمة(٢٦) ، مع وجود فارق نوعي بين الجنسين عند مستوى الدلالة$P\leq0.05$ فقط.

٣-٢-٢٥الزاويـــة المتشـــكلة بـــين الخـــط NB والخـــط الجمـــالي لHoldaway(NB:HL))

بلغ متوسط الزاوية المتشكلة بين الخط NB والخط الجمالي لHoldaway لدى أفراد العينة الإجمالية(14.05± 1.66)حيث كانت أكبر قيمة (١٧.٥) وأصغر قيمة(١١) وكانت عندالذكور وسطيا (13.67 ± 1.39) حيث كانت أكبر قيمـة (١٧) وأصـغر قيمـة (١١) وعنـد الإنـاث كانـت وسـطيا(14.43 ± 1.84)حيث كانت أكبر قيمة (١٧.٥) وأصغر قيمة(١١) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

٣-٢-٢٦ الزاوية الأنفية الشفوية No Sn Ls

بلـغ متوسـط الزاويـة الأنفيـة الشـفوية لـدى أفـراد العينـة الإجماليـة(109.31± 3.03)حيث كانـت أكبـر قيمـة (١١٥) وأصـغر قيمـة(١٠١) وكانـت عندالـذكور وسـطيا (108.60± 3.24) حيـث كانـت أكبـر قيمـة (١١٥) وأصـغر قيمـة (١٠٢) وعند الإناث كانت وسطيا(110.02± 2.68)حيث كانت أكبر قيمة (١١٤) وأصغر قيمة(١٠١) ، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.

جدول رقم(٥) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية المستخدمة في الدراسة .

عينة البحث كاملة					
المتغير المدروس	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
S-N	60	68.57	2.43	58.5	73
S-Ar	60	31.28	1.78	28	36
Ar-Go	60	41.38	1.96	36.5	47
Go-Me	60	66.66	2.50	61	72.5
S-GO	60	68.01	2.45	64	76
S-PNS'	60	39.54	2.95	34	46
PNS'-Go	60	30.68	5.44	0	41
N-ME	60	108.97	3.89	101	117
N-ANS'	60	49.28	2.38	44	55
ANS'-Me	60	58.35	2.81	53	64.5
S-GN	60	113.35	3.36	103.5	119.5
N-GO	60	107.28	3.90	100.5	115
U1-NA	60	2.90	0.69	1.5	5
L1-NB	60	5.29	0.79	4	6.5
Pog-NB	60	1.01	0.56	0	2
U1-Apog	60	5.33	0.88	3	7
L1-Apog	60	2.97	0.74	1	4.5
Wits	60	-0.83	0.80	-2	1
Ls-E plane	60	1.14	0.91	-2	2.5
Li-E plane	60	-0.73	0.70	-2	1
Ratio	60	62.97	2.63	58	68.24

جدول رقم(٦) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية													
المتغير المدروس	الأطفال الذكور					الطفلات الإناث					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
S-N	30	69.05	2.27	65	73	30	68.08	2.52	58.5	72	1.562	0.124	-
S-Ar	30	31.35	2.00	28	36	30	31.20	1.56	28	34	0.324	0.747	-
Ar-Go	30	41.82	2.35	36.5	47	30	40.95	1.39	38.5	44	1.740	0.087	-
Go-Me	30	66.92	2.54	63	72.5	30	66.40	2.48	61	71	0.797	0.428	-
S-GO	30	68.40	2.69	64	76	30	67.62	2.16	64	71	1.242	0.219	-
S-PNS'	30	39.90	2.12	36	45	30	39.18	3.59	34	46	0.941	0.351	-
PNS'-Go	30	31.72	7.33	0	41	30	29.65	2.06	25.5	34	1.487	0.142	-
N-ME	30	109.88	4.51	101	117	30	108.05	2.96	102	114	1.861	0.068	-
N-ANS'	30	49.52	2.37	45	54	30	49.05	2.41	44	55	0.757	0.452	-
ANS'-Me	30	59.02	3.04	53.5	64.5	30	57.68	2.42	53	62	1.879	0.065	-
S-GN	30	114.18	3.34	108	119.5	30	112.52	3.21	103.5	118	1.970	0.054	-
N-GO	30	108.88	3.91	102.5	115	30	105.67	3.21	100.5	114	3.480	0.001	**
U1-NA	30	3.05	0.76	1.5	5	30	2.75	0.60	1.5	4	1.701	0.094	-
L1-NB	30	5.05	0.74	4	6.5	30	5.53	0.79	4	6.5	-2.458	0.017	*
Pog-NB	30	1.13	0.56	0.5	2	30	0.88	0.55	0	2	1.747	0.086	-
U1-Apog	30	5.22	0.86	3	7	30	5.43	0.91	4	7	-0.950	0.346	-
L1-Apog	30	2.87	0.79	1	4	30	3.07	0.69	2	4.5	-1.046	0.300	-
Wits	30	-0.72	0.72	-2	1	30	-0.93	0.87	-2	0.5	1.055	0.296	-
Ls-E plane	30	1.07	0.67	0	2	30	1.22	1.11	-2	2.5	-0.634	0.529	-
Li-E plane	30	-0.82	0.46	-1.5	0	30	-0.65	0.87	-2	1	-0.924	0.359	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية													
المتغير المدروس	الأطفال الذكور					الطفلات الإناث					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
Ratio	30	62.99	2.92	58	68.24	30	62.95	2.36	59.5	67.8	0.053	0.958	-

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١

جدول رقم (٧) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية، جنس الطفل = مجموعة الذكور												
المتغير المدروس	ذكور عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					ذكور عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
S-N	30	69.05	2.27	65	73	26	68.24	2.77	64.75	75	1.203	0.234	-
S-Ar	30	31.35	2.00	28	36	26	31.58	2.33	27.25	36.25	-0.398	0.693	-
Ar-Go	30	41.82	2.35	36.5	47	26	41.18	3.05	35.25	48.5	0.882	0.382	-
Go-Me	30	66.92	2.54	63	72.5	26	66.06	3.69	58.25	73.25	1.023	0.311	-
S-GO	30	68.40	2.69	64	76	26	69.54	3.4	64.5	78	-1.399	0.167	-
S-PNS'	30	39.90	2.12	36	45	26	39.39	2.63	34.5	44.25	0.803	0.426	-
PNS'-Go	30	31.72	7.33	0	41	26	30.2	2.74	24.25	36	0.996	0.324	-
N-ME	30	109.88	4.51	101	117	26	108.61	4.9	99.75	117	1.012	0.316	-
N-ANS'	30	49.52	2.37	45	54	26	49.6	2.35	44.75	55	-0.132	0.896	-
ANS'-Me	30	59.02	3.04	53.5	64.5	26	59.03	3.45	51.75	65.5	-0.015	0.988	-
S-GN	30	114.18	3.34	108	119.5	26	112.85	4.53	105	121.5	1.264	0.211	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية، جنس الطفل = مجموعة الذكور												
المتغير المدروس	ذكور عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					ذكور عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
N-GO	30	108.88	3.91	102.5	115	26	108.63	4.5	101.5	120.75	0.225	0.823	-
U1-NA	30	3.05	0.76	1.5	5	26	3.35	1.6	0.75	6.75	-0.916	0.364	-
L1-NB	30	5.05	0.74	4	6.5	26	4.72	1.46	2.5	7.5	1.090	0.281	-
Pog-NB	30	1.13	0.56	0.5	2	26	0.91	1.03	-1	3.5	1.028	0.308	-
U1-Apog	30	5.22	0.86	3	7	26	5.29	1.45	3.25	8	-0.234	0.816	-
L1-Apog	30	2.87	0.79	1	4	26	2.44	1.38	0.75	6	1.445	0.154	-
Wits	30	-0.72	0.72	-2	1	26	-1.28	1.94	-5.75	2.75	1.480	0.145	-
Ls-E plane	30	1.07	0.67	0	2	26	1.17	1.77	-1	4.75	-0.297	0.768	-
Li-E plane	30	-0.82	0.46	-1.5	0	26	-0.39	2.03	-4	3.75	-1.119	0.268	-
Ratio	30	62.99	2.92	58	68.24	26	64.1	3.35	59.48	75.93	-1.328	0.190	-

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١

جدول رقم (٨) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الطفلات الإناث عينة البحث ومجموعة الطفلات الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية، جنس الطفل = مجموعة الإناث													
المتغير المدروس	إناث عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					إناث عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الإطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الإطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
S-N	30	68.08	2.52	58.5	72	24	67.03	2.38	60.5	70.5	1.564	0.124	-
S-Ar	30	31.20	1.56	28	34	24	30.31	2.12	27	35.5	1.778	0.081	-
Ar-Go	30	40.95	1.39	38.5	44	24	40.73	2.67	35.5	46.75	0.390	0.698	-
Go-Me	30	66.40	2.48	61	71	24	65.24	3.03	60	73	1.548	0.128	-
S-GO	30	67.62	2.16	64	71	24	67.75	3.12	63	75.75	-0.185	0.854	-
S-PNS'	30	39.18	3.59	34	46	24	38.24	2.33	35	44.75	1.112	0.271	-
PNS'-Go	30	29.65	2.06	25.5	34	24	29.49	3.22	23.5	34.25	0.222	0.826	-
N-ME	30	108.05	2.96	102	114	24	106.51	3.95	99.5	115	1.638	0.107	-
N-ANS'	30	49.05	2.41	44	55	24	48.61	2.2	45.5	52.5	0.693	0.491	-
ANS'-Me	30	57.68	2.42	53	62	24	57.92	2.37	52.75	62.5	-0.360	0.720	-
S-GN	30	112.52	3.21	103.5	118	24	111.13	2.29	102.75	118.5	1.781	0.081	-
N-GO	30	105.67	3.21	100.5	114	24	105.86	3.82	99.75	112.5	-0.202	0.841	-
U1-NA	30	2.75	0.60	1.5	4	24	2.93	1.64	0	6	-0.558	0.579	-
L1-NB	30	5.53	0.79	4	6.5	24	5.55	1.34	3.5	9.5	-0.057	0.955	-
Pog-NB	30	0.88	0.55	0	2	24	0.48	1.21	-2	1.75	1.629	0.109	-
U1-Apog	30	5.43	0.91	4	7	24	5.65	1.28	3.5	8.75	-0.727	0.470	-
L1-Apog	30	3.07	0.69	2	4.5	24	2.83	1.23	0.5	6.25	0.893	0.376	-
Wits	30	-0.93	0.87	-2	0.5	24	-1.14	0.99	-3	1.5	0.817	0.418	-
Ls-E plane	30	1.22	1.11	-2	2.5	24	1.36	1.54	-2.75	4	-0.397	0.693	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية، جنس الطفل = مجموعة الإناث												
المتغير المدروس	إناث عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					إناث عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
Li-E plane	30	-0.65	0.87	-2	1	24	-0.6	1.86	-4.75	2.75	-0.131	0.897	-
Ratio	30	62.95	2.36	59.5	67.8	24	63.65	3.49	57.72	70.32	-0.875	0.386	-

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١

جدول رقم (٩) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الخطية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية، جنس الطفل = مجموعة الذكور													
المتغير المدروس	عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
S-N	60	68.57	2.43	58.5	73	50	67.72	2.65	60.5	75	1.748	0.083	-
S-Ar	60	31.28	1.78	28	36	50	31.03	2.31	27	36.25	0.628	0.531	-
Ar-Go	60	41.38	1.96	36.5	47	50	40.96	2.88	35.25	48.5	0.913	0.363	-
Go-Me	60	66.66	2.50	61	72.5	50	65.75	3.38	58.25	73.25	1.617	0.109	-
S-GO	60	68.01	2.45	64	76	50	68.72	3.39	63	78	-1.275	0.205	-
S-PNS'	60	39.54	2.95	34	46	50	38.89	2.55	34.5	44.75	1.227	0.223	-
PNS'-Go	60	30.68	5.44	0	41	50	29.85	2.99	23.5	36	0.968	0.335	-
N-ME	60	108.97	3.89	101	117	50	107.77	4.49	99.5	117	1.497	0.137	-
N-ANS'	60	49.28	2.38	44	55	50	49.17	2.33	44.75	55	0.251	0.802	-
ANS'-Me	60	58.35	2.81	53	64.5	50	58.26	2.93	51.75	65.5	0.164	0.870	-
S-GN	60	112.07	13.59	11.5	119.5	50	112.13	4.04	102.75	121.5	1.730	0.086	-
N-GO	60	107.28	3.90	100.5	115	50	107.44	4.36	99.75	120.75	-0.209	0.835	-
U1-NA	60	2.90	0.69	1.5	5	50	3.19	1.61	0	6.75	-1.262	0.209	-
L1-NB	60	5.29	0.79	4	6.5	50	5.13	1.46	2.5	9.5	0.737	0.463	-
Pog-NB	60	1.01	0.56	0	2	50	0.69	1.14	-2	3.5	1.903	0.060	-
U1-Apog	60	5.33	0.88	3	7	50	5.49	1.37	3.25	8.75	-0.763	0.447	-
L1-Apog	60	2.97	0.74	1	4.5	50	2.65	1.31	0.5	6.25	1.592	0.114	-
Wits	60	-0.83	0.80	-2	1	50	-1.26	1.52	-5.75	2.75	1.924	0.057	-
Ls-E plane	60	1.14	0.91	-2	2.5	50	1.26	1.65	-2.75	4.75	-0.475	0.635	-
Li-E plane	60	-0.73	0.70	-2	1	50	-0.49	1.93	-4.75	3.75	-0.909	0.366	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الخطية، جنس الطفل = مجموعة الذكور													
المتغير المدروس	عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
Ratio	60	62.97	2.63	58	68.24	50	63.82	3.39	57.72	75.93	-1.480	0.142	-

.

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة

جدول رقم(١٠) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية المقاسة والمحسوبة في عينة البحث.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = عينة البحث كاملة					
المتغير المدروس	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
N-S:Go-Me	60	33.33	1.76	30	40.5
NS: Spp	60	9.28	1.13	6.5	12
NS:Ocp	60	20.88	1.34	18	24
NSAr	60	125.29	2.51	119	133
SArGo	60	144.86	3.00	131	150
ArGoMe	60	124.47	2.31	119	131
Sum (Bjork)	60	394.62	2.63	388	400
NGoAr (Go1)	60	51.63	1.82	48	56
NGoMe (Go2)	60	72.18	2.05	68	76.5
NSGn (Y)	60	68.75	2.30	64	76
SNA	60	81.76	1.72	79	86
SNB	60	78.10	1.74	74	83
ANB	60	3.66	0.72	2	5.5
SNPog	60	76.87	2.12	72	82
NAPog	60	187.03	2.91	181	193
Ocp: Spp	60	12.26	1.71	9	16
Ocp:Go Me	60	13.74	1.71	8.5	17
B-Angle	60	25.31	1.58	22	29
U1:SN	60	102.98	2.97	96	110
U1:Spp	60	69.56	2.95	62	78
L1:GoMe	60	98.32	3.83	90	108
U1:L1	60	126.06	4.20	119	145.5

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = عينة البحث كاملة					
المتغير المدروس	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
U1:NA	60	21.65	1.75	17.5	27
L1:NB	60	28.10	2.99	21.5	33
NB:HL (H)	60	14.05	1.66	11	17.5
No Sn Ls	60	109.31	3.03	101	115

جدول رقم(١١) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية													
المتغير المدروس	الأطفال الذكور					الطفلات الإناث					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
N-S:Go-Me	30	33.07	1.44	30	35	30	33.58	2.02	31	40.5	-1.139	0.259	-
NS: Spp	30	9.08	1.18	6.5	11.5	30	9.47	1.06	8	12	-1.323	0.191	-
NS:Ocp	30	20.80	1.25	18	23	30	20.95	1.43	18	24	-0.432	0.667	-
NSAr	30	124.78	0.99	122.5	126.5	30	125.80	3.36	119	133	-1.590	0.117	-
SArGo	30	145.58	1.20	144	148	30	144.13	3.97	131	150	1.915	0.060	-
ArGoMe	30	124.70	1.30	122.5	127	30	124.23	3.01	119	131	0.780	0.439	-
Sum (Bjork)	30	395.07	1.86	391	399	30	394.17	3.18	388	400	1.336	0.187	-
NGoAr (Go1)	30	51.23	1.32	49	54.5	30	52.03	2.17	48	56	-1.726	0.090	-
NGoMe (Go2)	30	72.15	2.02	68	76.5	30	72.20	2.10	69	76.5	-0.094	0.926	-
NSGn (Y)	30	69.02	2.22	64	73	30	68.48	2.39	64	76	0.896	0.374	-
SNA	30	81.40	1.64	79	86	30	82.12	1.75	79	85	-1.640	0.106	-
SNB	30	77.97	1.68	75	83	30	78.23	1.82	74	81.5	-0.589	0.558	-
ANB	30	3.43	0.63	2	4.5	30	3.88	0.75	2.5	5.5	-2.522	0.014	*
SNPog	30	76.48	2.45	72	82	30	77.27	1.68	73	79.5	-1.458	0.150	-
NAPog	30	186.17	2.57	181	191	30	187.90	3.02	182	193	-2.395	0.020	*
Ocp: Spp	30	12.47	1.25	10	15	30	12.05	2.07	9	16	0.945	0.349	-
Ocp:Go Me	30	13.48	1.90	8.5	17	30	14.00	1.47	11	16.5	-1.185	0.241	-
B-Angle	30	25.57	1.49	23	29	30	25.05	1.66	22	28.5	1.270	0.209	-
U1:SN	30	103.35	2.93	99	110	30	102.61	3.00	96	109	0.970	0.336	-
U1:Spp	30	69.07	1.61	66	72	30	70.06	3.83	62	78	-1.306	0.197	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية													
المتغير المدروس	الأطفال الذكور					الطفلات الإناث					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
L1:GoMe	30	97.67	3.64	90	105	30	98.97	3.97	91	108	-1.328	0.189	-
U1:L1	30	126.18	5.04	119	145.5	30	125.93	3.24	120	134	0.229	0.820	-
U1:NA	30	22.05	1.32	19	24.5	30	21.25	2.05	17.5	27	1.799	0.077	-
L1:NB	30	25.87	1.95	21.5	29.5	30	30.33	2.02	26	33	-8.713	0.000	**
NB:HL (H)	30	13.67	1.39	11	17	30	14.43	1.84	11	17.5	-1.822	0.074	-
No Sn Ls	30	108.60	3.24	102	115	30	110.02	2.68	101	114	-1.847	0.070	-

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠,٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠,٠١

جدول رقم(١٢) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = مجموعة الذكور													
المتغير المدروس	ذكور عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					ذكور عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
N-S:Go-Me	30	33.07	1.44	30	35	26	34.24	3.94	21.5	40.5	-1.520	0.134	-
NS: Spp	30	9.08	1.18	6.5	11.5	26	8.42	2.06	3.75	11.5	1.502	0.139	-
NS:Ocp	30	20.80	1.25	18	23	26	19.86	2.98	11	24	1.577	0.121	-
NSAr	30	124.78	0.99	122.5	126.5	26	123.49	4.61	115.5	132	1.499	0.140	-
SArGo	30	145.58	1.20	144	148	26	145.92	5.83	135.5	156	-0.309	0.758	-
ArGoMe	30	124.70	1.30	122.5	127	26	124.8	4.71	114.5	133	-0.112	0.912	-
Sum (Bjork)	30	395.07	1.86	391	399	26	394.21	4.06	381.5	401	1.037	0.304	-
NGoAr (Go1)	30	51.23	1.32	49	54.5	26	52.11	3.66	43.5	58	-1.224	0.226	-
NGoMe (Go2)	30	72.15	2.02	68	76.5	26	72.76	2.57	68	77.5	-0.993	0.325	-
NSGn (Y)	30	69.02	2.22	64	73	26	67.84	3.26	58	72.25	1.597	0.116	-
SNA	30	81.40	1.64	79	86	26	80.25	3.53	73	87.5	1.599	0.116	-
SNB	30	77.97	1.68	75	83	26	77.16	3.37	71.75	88	1.157	0.253	-
ANB	30	3.43	0.63	2	4.5	26	3.09	1.79	-2	6.5	0.985	0.329	-
SNPog	30	76.48	2.45	72	82	26	77.63	3.49	72.25	88.5	-1.446	0.154	-
NAPog	30	186.17	2.57	181	191	26	185.57	4.43	173	194	0.626	0.534	-
Ocp: Spp	30	12.47	1.25	10	15	26	11.53	2.33	7.5	15.5	1.911	0.061	-
Ocp:Go Me	30	13.48	1.90	8.5	17	26	14.46	2.89	9	19.5	-1.518	0.135	-
B-Angle	30	25.57	1.49	23	29	26	25.6	4.18	16.5	35	-0.041	0.968	-
U1:SN	30	103.35	2.93	99	110	26	103.32	4.77	97	121	0.029	0.977	-
U1:Spp	30	69.07	1.61	66	72	26	68.5	4.1	55	74	0.698	0.488	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = مجموعة الذكور													
المتغير المدروس	ذكور عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					ذكور عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
L1:GoMe	30	97.67	3.64	90	105	26	95.6	4.49	88.5	103.5	1.902	0.062	-
U1:L1	30	126.18	5.04	119	145.5	26	127	5.98	114	137.5	-0.555	0.581	-
U1:NA	30	22.05	1.32	19	24.5	26	23.13	4.79	12	36	-1.186	0.241	-
L1:NB	30	25.87	1.95	21.5	29.5	26	26.57	4.33	18.5	38	-0.802	0.426	-
NB:HL (H)	30	13.67	1.39	11	17	26	13.24	3.47	4.5	19	0.620	0.538	-
No Sn Ls	30	108.60	3.24	102	115	26	107.46	7.3	92	122	0.773	0.443	-

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١

جدول رقم (١٣) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الإناث عينة البحث ومجموعة الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = مجموعة الإناث													
المتغير المدروس	إناث عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					إناث عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
N-S:Go-Me	30	33.58	2.02	31	40.5	24	34.6	4.17	26.5	42	-1.176	0.245	-
NS: Spp	30	9.47	1.06	8	12	24	8.82	2.57	4.25	13.25	1.254	0.215	-
NS:Ocp	30	20.95	1.43	18	24	24	20.13	3.36	13	27.5	1.208	0.232	-
NSAr	30	125.80	3.36	119	133	24	124.45	4.36	118	132	1.286	0.204	-
SArGo	30	144.13	3.97	131	150	24	143.81	3.48	136.5	150.25	0.314	0.755	-
ArGoMe	30	124.23	3.01	119	131	24	126.19	4.25	118.5	135	-1.978	0.053	-
Sum (Bjork)	30	394.17	3.18	388	400	24	394.47	4.16	386.5	402.5	-0.304	0.763	-
NGoAr (Go1)	30	52.03	2.17	48	56	24	52.98	2.79	49	59	-1.404	0.166	-
NGoMe (Go2)	30	72.20	2.10	69	76.5	24	73.19	2.62	66	77.75	-1.541	0.129	-
NSGn (Y)	30	68.48	2.39	64	76	24	67.55	3.41	61	76	1.181	0.243	-
SNA	30	82.12	1.75	79	85	24	82.05	2.99	75	87.5	0.102	0.919	-
SNB	30	78.23	1.82	74	81.5	24	77.82	2.93	71	83.5	0.635	0.528	-
ANB	30	3.88	0.75	2.5	5.5	24	4.24	1.45	1	6.25	-1.168	0.248	-
SNPog	30	77.27	1.68	73	79.5	24	78.19	3.18	70.5	84.5	-1.372	0.176	-
NAPog	30	187.90	3.02	182	193	24	188.38	4.33	179.5	194.75	-0.479	0.634	-
Ocp: Spp	30	12.05	2.07	9	16	24	11.3	3.17	6	16	1.048	0.300	-
Ocp:Go Me	30	14.00	1.47	11	16.5	24	14.53	2.2	10.25	18	-1.057	0.295	-
B-Angle	30	25.05	1.66	22	28.5	24	25.83	3.92	17.5	33	-0.987	0.328	-
U1:SN	30	102.61	3.00	96	109	24	102.99	6.23	91	116.75	-0.297	0.768	-
U1:Spp	30	70.06	3.83	62	78	24	68.36	5.2	59	77.5	1.381	0.173	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = مجموعة الإناث													
المتغير المدروس	إناث عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					إناث عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
L1:GoMe	30	98.97	3.97	91	108	24	97.93	4.75	89.5	106.5	0.879	0.383	-
U1:L1	30	125.93	3.24	120	134	24	124.91	6.66	111	135.5	0.740	0.462	-
U1:NA	30	21.25	2.05	17.5	27	24	21.01	5.15	11	32.25	0.234	0.816	-
L1:NB	30	30.33	2.02	26	33	24	30.05	4.02	22.25	40.5	0.337	0.738	-
NB:HL (H)	30	14.43	1.84	11	17.5	24	14.48	4.33	5	21.25	-0.053	0.958	-
No Sn Ls	30	110.02	2.68	101	114	24	108.96	7.87	97	123	0.689	0.494	-

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠,٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠,٠١

جدول رقم (1٤) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية.

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = الإجمالي													
المتغير المدروس	عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
N-S:Go-Me	60	33.33	1.76	30	40.5	50	34.42	4.01	21.5	42	-1.907	0.059	-
NS: Spp	60	9.28	1.13	6.5	12	50	8.62	2.3	3.75	13.25	1.944	0.055	-
NS:Ocp	60	20.88	1.34	18	24	50	19.99	3.14	11	27.5	1.980	0.0502	-
NSAr	60	125.29	2.51	119	133	50	123.95	4.47	115.5	132	1.982	0.0501	-
SArGo	60	144.86	3.00	131	150	50	144.91	4.92	135.5	156	-0.068	0.946	-
ArGoMe	60	124.47	2.31	119	131	50	125.47	4.5	114.5	135	-1.506	0.135	-
Sum (Bjork)	60	394.62	2.63	388	400	50	394.34	4.07	381.5	402.5	0.430	0.668	-
NGoAr (Go1)	60	51.63	1.82	48	56	50	52.53	3.27	43.5	59	-1.813	0.073	-
NGoMe (Go2)	60	72.18	2.05	68	76.5	50	72.97	2.57	66	77.75	-1.806	0.074	-
NSGn (Y)	60	68.75	2.30	64	76	50	67.7	3.3	58	76	1.959	0.053	-
SNA	60	81.76	1.72	79	86	50	81.12	3.37	73	87.5	1.282	0.203	-
SNB	60	78.10	1.74	74	83	50	77.48	3.15	71	88	1.304	0.195	-
ANB	60	3.66	0.72	2	5.5	50	3.64	1.72	-2	6.5	0.075	0.940	-
SNPog	60	76.87	2.12	72	82	50	77.9	3.33	70.5	88.5	-1.963	0.052	-
NAPog	60	187.03	2.91	181	193	50	186.92	4.57	173	194.75	0.158	0.875	-
Ocp: Spp	60	12.26	1.71	9	16	50	11.42	2.74	6	16	1.959	0.053	-
Ocp:Go Me	60	13.74	1.71	8.5	17	50	14.5	2.56	9	19.5	-1.858	0.066	-
B-Angle	60	25.31	1.58	22	29	50	25.71	4.02	16.5	35	-0.711	0.479	-
U1:SN	60	102.98	2.97	96	110	50	103.16	5.46	91	121	-0.222	0.825	-
U1:Spp	60	69.56	2.95	62	78	50	68.44	4.62	55	77.5	1.541	0.126	-

المتغيرات المدروسة = المتغيرات السيفالومترية الزاوية، جنس الطفل = الإجمالي													
المتغير المدروس	عينة الإطباق الطبيعي اللبنانية					عينة الإطباق الطبيعي السورية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
L1:GoMe	60	98.32	3.83	90	108	50	96.72	4.72	88.5	106.5	1.962	0.052	-
U1:L1	60	126.06	4.20	119	145.5	50	126	6.34	111	137.5	0.058	0.954	-
U1:NA	60	21.65	1.75	17.5	27	50	22.12	5.03	11	36	-0.677	0.500	-
L1:NB	60	28.10	2.99	21.5	33	50	28.24	4.5	18.5	40.5	-0.195	0.846	-
NB:HL (H)	60	14.05	1.66	11	17.5	50	13.83	3.92	4.5	21.25	0.395	0.694	-
No Sn Ls	60	109.31	3.03	101	115	50	108.18	7.54	92	123	1.062	0.291	-

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١

جدول١٥:علاقات الارتباط بين المتغيرات الزاوية عند الذكور

NoSnLs	GoMe:Ocp	NS:Ocp	NS:Spp	NS:GoMe	Sum	Y	NSAr	
					++			Y
							_ _	SNA
							_ _	SNB
	٠	٠	٠	٠	+	٠	٠	ANB
							++	NS:Go:Me
							++	NSGn
					٠			Go1
					++			Go2
		_ _		+				NSPog
٠								I–SN

- \+ ارتباط طردي حيث P<٠.٠٥
- ++ ارتباط طردي حيث P< ٠.٠١
- _ ارتباط عكسي حيث P<٠.٠٥
- _ _ ارتباط عكسي حيث P<٠.٠١
- 0 ارتباط غير نوعي

جدول١٦:علاقات الارتباط بين المتغيرات الزاوية عند الاناث

NoSnLs	GoMe:Ocp	NS:Ocp	NS:Spp	NS:GoMe	Sum	Y	NS Ar	
					++			Y
							_ _	SNA
							_ _	SNB
	٠	+	٠	٠	+	٠	٠	ANB
							+	NS:Go :Me
							++	NSGn
					٠			Go1
					++			Go2
		++		−−				NSPog
٠								I−SN

- \+ ارتباط طردي حيث P<٠.٠٥
- ++ ارتباط طردي حيث P< ٠.٠١
- _ ارتباط عكسي حيث P<٠.٠٥
- _ _ ارتباط عكسي حيث P<٠.٠١
- 0 ارتباط غير نوعي

جدول١٧ :علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية والزاوية عند الاناث

1:Apog	NS	Wits	Ratio	
			--	Y
		0		Sum
		0		Go:Me
		0		Ocp:NS
		0		Ocp:GoMe
	0			SNA
	0			SNB
٠				NoSnLs

- _ _ ارتباط عكسي حيث ٠.٠١ >P
- 0 ارتباط غير نوعي
-

جدول١٨: علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية والزاوية عند الذكور

1:Apog	NS	Wits	Ratio	
			--	Y
		0		Sum
		0		Go:Me
		0		Ocp:NS
		0		Ocp:GoMe
	0			SNA
	0			SNB
٠				NoSnLs

- _ _ ارتباط عكسي حيث ٠.٠١ >P
- ٠ ارتباط غير نوعي

جدول١٩ علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية عند الذكور

ANS’Me	N ANS’	SN	
		++	GoMe
	++		S PNS’
0			PNS’ Go

- ++ ارتباط طردي حيث P< ٠.٠١
- 0 ارتباط غير نوعي

جدول٢٠: علاقات الإرتباط بين المتغيرات الخطية عند الاناث

ANS’Me	N ANS’	SN	
		٠	GoMe
	٠		S PNS’
0			PNS’ Go

- ٠ ارتباط غير نوعي

➢ نتائج تحديد النموذج الوجهي حسب بيورك في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل:

جدول رقم(٢١) يبين نتائج تحديد النموذج الوجهي لدى الأطفال في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل.

جنس الطفل	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
	وجه قصير	وجه متوسط	المجموع	وجه قصير	وجه متوسط	المجموع
ذكر	4	26	30	13.3	86.7	100
أنثى	12	18	30	40.0	60.0	100
عينة البحث كاملةً	16	44	60	26.7	73.3	100

➢ دراسة تأثير جنس الطفل على تكرارات النموذج الوجهي في عينة البحث:

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات النموذج الوجهي (وجه قصير / وجه متوسط) بين مجموعة الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث كما يلي:

جدول رقم(٢٢)) يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات النموذج الوجهي (وجه قصير / وجه متوسط) بين مجموعة الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث.

المتغيران المدروسان = النموذج الوجهي × جنس الطفل				
عدد الأطفال	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة المقدرة	دلالة الفروق
60	5.455	1	0.020	*

- : لا توجد فروق دالة، * : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، ** : دالة عند مستوى الدلالة ٠.٠١

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة المقدرة أصغر من القيمة ٠.٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات النموذج الوجهي (وجه قصير / وجه متوسط) بين مجموعة الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية الموافق يُلاحظ أن نسبة الأطفال الذكور الذين كان وجههم قصيراً كانت أصغر من نسبة الطفلات الإناث اللواتي كان وجههن قصيراً في عينة البحث.

الباب الرابع

المناقشة

CHAPTER FOUR

DISCUSSION

٤-المناقشة:

إن نظرة إجمالية إلى النتائج، تعطينا وبسرعة فكرة عن هندسة القحف الوجهي لدى أطفال لبنانيين ذوي إطباق طبيعي، وهذه النتائج في معظمها قريبة من تلك الموجود في الدراسات السابقة، والاختلافات عند وجودها يمكن أن تفسر إما باختلافات معايير اختبار وشروط العينات المدروسة (حيث يوجد عدد من الدراسات التي تشمل صور لجميع حالات الإطباق بدون شرط وجود إطباق طبيعي أو مثالي)، أو لاختلاف عمر العينية المدروسة، وعند وجود شروط متشابهة لاختبار العينات المدروسة، وعندها يمكن أن يعزى الاختلاف إلى وجود اختلافات عرقية بين المجموعات البشرية المدروسة.

إعتُمدت القياسات السيفالومترية الزاوية والخطية المذكورة في هذه الدراسة نظراً للاستخدام الواسع لها في قياسات الرأس، وبسبب مدلولاتها التشخيصية والعلاجية.

كما أن القياسات الخطية والزاوية عند مقارنتها بين الذكور والإناث تبدو متقاربة مما يشير إلى عدم وجود اختلافات جنسية ما عدا عدد بسيط من المتغيرات المدروسة (N.GO ، 1.NB) .

وسوف يتم التطرق بشكل مفصل إلى مناقشة جميع المتغيرات ضمن كافة المجموعات المدروسة، ومن ثم سوف يتم إجراء مناقشة عامة بهدف المقارنة مع الدراسات الأخرى.

٤-١ المتغيرات الهيكلية الخطية:

٤-١-١ طول قاعدة القحف الأمامية S - N:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط طول قاعدة القحف الأمامية لدى أفراد العينة68.57±2.43(الذكور69.05±2.27 والإناث68.08±58.5) .

ونتائجنا هذه تتوافق مع نتائج صالح[42] حيث أن المعدلات الوسطية التي وجدها لدى أطفال لبنان تبلغ ٦٩.٧ ± ١.٥٧ mm للذكور ٦٨.٨ ± ٢.١٩ mm للإناث بدون اختلاف نوعي بين الجنسين.

ونتائجنا هذه تتوافق أيضًا مع السلطي (إجمالي ٦٧.٧٢ ±٢.٦٥ ، ذكور٦٨.٢٤ ±٢.٧٧ ،إناث ٦٧.٠٣ ±٢.٣٨) و مع Sinclair و Little[43] من حيث عدم وجود اختلافات نوعية بين الجنسين بينما يبدو أن المعدلات الوسطية حسب Sinclair أكبر مما هي لدينا (٧١.٠٩ ± ٠.٦٤ mm للذكور و ٦٩.٧٦ ± ٠.٤٧ mm لدى الإناث)، وبما أن عينه Sinclair قد تم اختيارها وفق شروط الإطباق الطبيعي والمعدلات أعطيت لشريحة تضم أعمارهم ١٠.٨ سنوات لذلك يمكن تفسير الفرق بوجود اختلافات عرقية بين المجموعتين.

اختلفت نتائجنا مع نتائج Bishara و Abdalah[44] الذين وجدا أن طول قاعدة القحف الأمامية لدى الذكور أكبر منها لدى الإناث وذلك عند دراسة عينة أطفال مصريين ذوي إطباق طبيعي ومتوسط أعمارهم ١٢ سنة كما اختلفت مع نتائج يوسف[45] إذ وجد أن المسافة أكبر نوعياً لدى الذكور مما هي عليه لدى الإناث وذلك عند الأطفال الألمان ذوي الإطباق الطبيعي.

ورغم أن Bjork [46] قد درس عينة ذكور سويديين لديهم أنماط مختلفة من سوء الإطباق وبعمر ١٢ سنة إلا أن نتائجه كانت متقاربة مع النتائج التي توصلنا إليها إذ أن المعدل الوسطي لـ NS هو ٦٨.٨ + ٢.٨ mm.

كما أن المعدلات الوسطية التي يعطيها Broadbent [21-23] للذكور بهذا العمر هي ٦٨.٦ mm وهي بذلك تتقارب مع نتائجنا إلا أن المعدلات الإناث لم تتوافق (٦٥.٩ mm).

اختلفت نتائجنا مع قيم karlsen [47] الذي درس عينة الإناث بعمر ٩ سنوات لديهن إطباق طبيعي (٦٥.٨ ± ٢.٢ mm)

٤-١-٢ طول قاعدة القحف الخلفية Ar - S:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط طول قاعدة القحف الخلفية لدى أفراد العينة31.28±1.78(الذكور31.35±2.00 والإناث31.20±1.56) .

مما يتفق مع نتائج صالح الذي وجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٣١.٠٢ ± ١.٧٧ mm والإناث ٣٠.١ ±١.٥٨ mm).

ونتائجنا هذه تتوافق السلطي(2000)(إجمالي ٣١.٠٣ ±٢.٣١ ، ذكور٣١.٥٨ ±٢.٣٣،إناث ٣٠.٣١ ±٢.١٢) من حيث عدم وجود اختلافات جنسية ومع نتائج يوسف التي لم تظهر اختلافاً نوعياً ما بين الذكور والإناث لدى الأطفال الألمان ذوي الإطباق الطبيعي.

ويبلغ طول القحف الخلفية حسب Björk ٣٤.٤ ± ٢.٩ mm لدى ذكور بعمر ١٢ سنة فهي أكبر من القيم التي توصلنا إليها.

يشير Rakosi[50] إلى أن هذا القياس يتروح بين ٣٢ ـ ٣٥ mm ويزداد بمعدل ٨ mm من عمر ٥ ـ ١٥ سنة.

٤-١-٣ طول الشعبة الصاعدة Ar - Go :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط طول الشعبة الصاعدة لدى أفراد العينة41.38±1.96 (الذكور41.82±2.35 والإناث40.95 ±1.39).

ونتائجنا هذه تتوافق السلطي(إجمالي ٤٠.٩٦ ± ٢.٨٨ ، ذكور٤١.١٨ ± ٣.٠٥ ،إناث ٤٠.٧٣ ± ٢.٦٧) من حيث عدم وجود اختلافات جنسية.

مما يختلف مع نتائج صالح الذي وجد اختلافا نوعيا بين الذكور والإناث ٤١.٧ ± ٢.٩٨ mm لدى عينة من أطفال لبنان وبعمر ٩.٥ سنة. في حين اتفقت مع نتائج يوسف من حيث عدم وجود اختلاف نوعي بين الذكور والإناث لكنها اختلفت في القيم الوسطية لهذه المسافة.

ويبدو أن هذا المعدل الوسطي لطول الشعبة الصاعدة أصغر منه لدى Bishara[51] ٤٣±٣.٣ mm وقد يعود ذلك لوجود اختلافات عرقية بين المجموعة البشرية اللبنانية والمجموعة البشرية القوقازية (lawa) أو يمكن أن يعزى السبب لاتساع شريحة العمر التي درسها Bishara(٥ . ١٠ سنة).

يوجد فرق واضح في طريقة قياس طول الشعبة الصاعدة لدى الدراسات المختلفة مثل Schwarz أو Krlsen حيث تدرس طول GoMe لذلك لا يمكننا إجراء المقارنة معها.

٤-١-٤ طول جسم الفك السفلي Go - Me:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط طول جسم الفك السفلي لدى أفراد العينة 66.66±2.50 (الذكور66.92±2.54 والإناث66.40±٢.٤٨).

ونتائجنا هذه تتوافق مع يوسف والسلطي التي لم تبد اختلافاً نوعياً بين الذكور والإناث.

ولا يمكننا إجراء المقارنة مع دراسات صالح[42] وSchwarz[35] Shalhoub Broadbent [53] و McNamara [٥٢] و Karlsen [٤٧] و Rakosi وذلك بسبب اختلاف طريقة قياس طول جسم الفك السفلي.

٤-١-٥ الارتفاع الوجهي الخلفي " S.Go ":

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى أفراد العينة68.01 ±2.45 (الذكور68.40 ±2.69 والإناث67.62±2.16).

ونتائجنا هذه لم تتوافق مع نتائج صالح الذي وجد اختلافاً نوعياً لدى اللبنانيين في البعد الوجهي الخلفي (الذكور ٧٠.٦ ± ٢.٥٩ والإناث ٦٧.٨ ± ٢.٥٨ mm) كما لم نتفق مع El.Batouti [54] ورفاقه حيث وجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور ٦٩.٥ ±٣.٦ mm والإناث ٦٦.٨ ± ٣.٢ mm (لدى مستوى ثقة P< ٠.٠٠١) عند دراسة عينة من أطفال نرويجيين بعمر ٩ سنوات، كما بلغ المعدل الوسطي ل Sgo حسب Rokosi[55] و بعمر ٩ سنوات ٦٦.٨ mm وتختلف النتائج التي توصلنا لها عن نتائج الدراسات السابقة بسبب اختلاف عمر العينة كما تختلف مع Bishara 66 ± ٤.٦ mm وذلك إما بسبب اتساع شريحة العمر التي تشملها عينة Bishara أو بسبب وجود اختلافات عرقية فعلية بين المجموعات البشرية المدروسة.

إتفقنا مع السلطي و Sinclair و Little بعدم وجود إختلاف نوعي بين الجنسين (الذكور ٦٩.٢٣ ±٠.٨٦ mm والإناث ٦٩.٧٤. ± ١.١٨ mm).

٤-١-٦ الارتفاع الوجهي الخلفي العلوي S - PNS:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي لدى أفراد العينة 39.54±2.95(الذكور 39.90±2.12 الإناث39.18 ±3.59).

وعند المقارنة مع القيم الطبيعية للمجتمع السوري المأخوذة من دراسة السلطي (إجمالي ٣٨.٨٩ ±٢.٥٥ ، ذكور ٣٩.٣٩±٢.٦٣ ،إناث ٣٨.٢٤ ±٢.٣٣) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

لم تتوفر لدينا دراسات تأخذ هذا القياس بعين الاعتبار على الرغم من أهمية إذ يعطي فكرة عن التوضع العمودي لقاعدة الفك العلوي الخلفية ، بإستثناء دراسة يوسف التي ابدت أيضاً عدم وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث لدى الأطفال الألمان ذوي الإطباق الطبيعي,ودراسة السلطي(إجمالي ٣٨.٨٩ ±٢.٥٥ ، ذكور ٣٩.٣٩±٢.٦٣ ،إناث ٣٨.٢٤ ±٢.٣٣) التي ابدت أيضاً

عدم وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث لدى الأطفال السوريين ذوي الإطباق الطبيعي.

يأخذ Rakosi نقطة مشابهة لـ PNS وهي S التي تنتج عن تقاطع المستوى الحنكي SPP مع العمود على SN والمسافة S.PNS تقيم وضع الفك العلوي بالمستوى الأفقي.

٤-١-٧ ارتفاع الوجهي الخلفي السفلي Go - Pns:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي السفلي لدى أفراد العينة30.68 ±5.44 (الذكور31.72 ±7.33 والإناث29.65±2.06).

وهنا تختلف نتائجنا عن نتائج يوسف التي أبدت اختلافاً نوعياً ما بين الذكور و الإناث لدى الأطفال الألمان وتتفق مع دراسة السلطي(إجمالي ٢٩.٥٨±٢.٩٩ ، ذكور٣٠.٢±٢.٧٤ ،إناث ٢٩.٤٩±٣.٢٢) التي لم تبدي إختلافا نوعيا بين الجنسين.

٤-١-٨ الارتفاع الوجهي الأمامي Me - N:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط كامل ارتفاع الوجه الأمامي لدى أفراد العينة 108.97±3.89 (الذكور109.88 ±4.51 والإناث108.05 ±2.96).

وعند المقارنة مع القيم الطبيعية للمجتمع السوري المأخوذة من دراسة السلطي (إجمالي 107.77±4.49 ، ذكور108.61±4.90 ،إناث 106.51±3.95)

لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية وهي بذلك تتوافق مع نتائج صالح الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور (١١١.٢ ± ٦.٧٩ mm) والاناث (١٠٨.٩ ± ٤.٩٢ mm) كما نتفق ايضاً مع يوسف

لكنها تختلف مع Bishara الذي حدد المعدل الوسطي بـ ٩٩ ± ٤.٧ mm وقد يعود ذلك إما لاتساع شريحة العمر المدروسة او لوجود اختلافات عرقية أي أن الارتفاع الوجهي الأمامي لدى أطفال أمريكيين بيض (Iawa).

كما تختلف نتائجنا عن نتائج Scheidman McNamara[56] كما اختلفت نتائجنا عن نتائج Sinclair و Little (الذكور ١١١.٢٥ ± ١.٠٥ mm والاناث١٠٨.٩٤ ± ١.٠٦ mm) رغم التقارب في عمر العينة(٩ ـ ١٠ سنوات) واختار العينة على اساس وجود إطباق طبيعي مما يمكن تفسيره بوجود اختلافات عرقية بين العينتين لكنها تتوافق من حيث عدم وجود اختلافات بين الجنسين

اما المعدل الوسطي الذي يقترحه Rakosi لدى متوسط وبعمر ٩ سنوات فهو ١٠٤.٥ mm اي ان نتائجنا قد تجاوزت المعدل المذكور .

٤-١-٩ الارتفاع الوجهي الأمامي العلوي N – Ans:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي لدى أفراد العينة49.28±2.38 (الذكور49.52 ±2.37 والإناث49.05±2.41).

وبذلك نتفق مع السلطي (إجمالي ٤٩.١٧±٢.٣٣ ، ذكور٤٩.١٧±٢.٣٥ ،إناث ٤٨.٦١±٢.٢) Sinclairوأيضا مع Little حيث لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور (٥٠.٠٠ ± ٠.٤٩ mm) والإناث ٤٩.٤٦ ± ٠.٤٩ mm) ومع يوسف من حيث عدم وجود اختلاف نوعي.

كما أننا نتفق مع المعدلات الوسطية للعينة المصرية التي درسها Bishara و Abdalla حيث تبلغ لدى الذكور ٤٩.٠ ± ٣.١ mm ولدى الإناث ٤٩.١ ± ٢.٧ mm على الرغم أن وسطي أعمار الأطفال في العينة المصرية هو ١٢ سنة.

وفي الوقت ذاته نختلف مع دراسة Bishara على عينة أمريكيين بيض (Iwoe) (بعمر ٥-١٠ سنوات) حيث أن المعدل الوسطي الذي وجده

هـو٤٣± ٢.٤ mm. كمااختلفـت نتائجنـا أيضـاعن نتـائج Schiedman (الذكور56.4 ±3.0 والإناث54.1±٢.٩) وقد يعود ذلك إلى عدم التجانس في عمر العينات المدروسة.

أما القيمة التي يحددها Rakosi بعمر ١٠ سنوات ل N–ANS فهي ٤٧.٥ mm أي أنها أصغر من النتائج التي توصلنا إليها، وهي أصغر من المعدل الوسطي الذي أبدته نتائجنا.

٤-١-١٠ ارتفاع الوجهي الأمامي السفلي Ans – Me:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث حيث بلغ متوسط ارتفاع الوجـه الأمـامي السـفلي لـدى أفـراد العينـة58.35± 2.81(الـذكور59.02 ±3.04 والإناث57.68±٢.٤٢)

.وبذلك نتفق مع Littleو Sinclair إذ لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين الجنسين لكن المعدلات الوسطية التي توصلا إليها لدى الذكور 63.73±0.76 ولدى الانـاث61.78±0.69 mm. وقـد يعـود ذلـك الـى الاختلافـات العرقيـة بـين العينات المدروسة.

كما نتفق مع نتائج السلطي (إجمالي ٥٨.٢٦ ±٢.٩٣ ، ذكور٥٩.٠٣ ±٣.٤٥ ،إناث ٥٧.٩٢ ±٢.٣٧) ومع نتائج يوسف من حيث عدم وجود اختلاف نوعي ,لكن المعدلات الوسطية كانت أكبر في نتائجها .

كما أن نتائج هذه الدراسة أصغر من نتائج Schiedeman وذلك بسبب ارتفاع عمر العينة لديه ، لكن نتائجها تقترب من القيم التي طرحها Rakosi لهذا القياس (ANS–Me) وهي ٥٦mm بعمر ١٠ سنوات.

٤-١-١١ المحور الطولي للوجه S – Gn:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط طول المحـور الـوجهي لـدى أفـراد العينـة 113.35±3.36(الـذكور114.18± 3.34والإناث 112.52±3.21).

وبذلك نتفق مع السلطي(إجمالي ١١٢.١٣±٤.٠٤ ، ذكور١١٢.٨٥±٤.٥٣ ،إناث ١١١.١٣±٢.٢٩) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

وكانت قيمة هذا المحور في نتائجناأصغر مما هو عليه الحال في المعدلات الوسطية في نتائج صالح حيث كانت لدى الذكور 120.4 mm±3.57ولدى الاناث ١١٧.٧±٣.١٥ mm كما أنه قد وجد اختلافا نوعيا بين الجنسين ، أما القيم التي يقدمها Rakosi لطول المحور الطولي للوجه لدى وجه متوسط بعمر ٩ سنوات فهي ١٠٨.٦mm.

٤-١-١٢ المحور العرضي للوجه "N-Go"

لوحظ وجود فارق نوعي بين الجنسين عند مستوى الدلالة0.01≥P فقط حيث بلغ متوسط طول المحورالعرضي للوجه لدى أفراد العينة 107.28±3.90(الذكور108.88±3.91 والإناث 105.67±3.21).

مما يتوافق مع دراسة السلطي (إجمالي ١٠٧.٤٤±٤.٣٦ ، ذكور١٠٨.٦٣±٤.٥ ،إناث ١٠٥.٨٦±٣.٨٢) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

وكذلك نتفق مع نتائج صالح إذ أنه وجد أن طول المحور العرضي للوجه لدى الذكور اللبنانيين108.1±4.28 أكبر منه لدى الإناث اللبنانيات ١٠٤.٦±٣.١٨mm.

٤-١-١٣ بعد الحد القاطع للثنية العلوية عن الخط NA (NA-1):

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث حيث بلغ متوسط بعد الثنية العلوية عن الخط NA لدى أفراد العينة 2.90±0.69(الذكور 3.05±0.76والإناث2.75±٠.٦٠) .

وبذلك نتفق مع دراسة السلطي (إجمالي ٣.١٩ ±١.٦١ ، ذكور٣.٣٥ ±١.٦ ،إناث ٢.٩٣ ±١.٦٤) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

وبلغت قيمة هذه الزاوية حسب Steiner ٤mm وذلك وفق نتائج دراسته على عينة من قوقازيين بيض تم اختيارهم من قبله ووفق معاييره الشخصية مما يفسر الاختلاف في نتائجنا عنه.

كما أن Sinclair و Little لم يجدا اختلافاً نوعياً الذكور(٢.٩٦±٠.٢٨mm) والاناث (٣.٥٣±١.٢٦mm).

في حين أن القيم التي يعطيها Riedel[57] وهي ٢.٦٦mm (مأخوذة من دراسته على ٣٠ أنثى من الفائزات بمسابقات ملكات الجمال) وبالتالي يفسر الفرق في النتائج باختلاف عمر العينة المدروسة.

كما نتفق مع McNamara الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٥.٠٤±٢.٢٥mm والاناث ٥.٢٦±١.٦٩mm مع الانتباه لأن عمر العينة لدى MaNamara هو ١٦ سنة وما فوق .

ويعطي Coxو Van der linden القيم التالية لبعد الثنية العلوية عن الخط NA وهي للذكور ٣.٢±٢.٤ mm وللاناث ٥.١±٢.٢mm وذلك لدى عينة تم اختيارها على اساس معايير جمالية عالية وليس على أساس نمط الاطباق الموجود وهي قريبة من نتائجنا .

٤-١-١٤ بعد الثنية السفلية عن الخط NB (NB-آ):

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط بعد الثنية العلوية عن الخط NA لدى أفراد العينة 0.79±5.29(الذكور 0.74±5.05والإناث5.53±٠.٧٩).

وبذلك نتفق مع دراسة السلطي(إجمالي ٥.١٣ ±١.٤٦ ، ذكور٤.٧٢ ±١.٤٦ ،إناث ٥.٥٥ ±١.٣٤) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ونتائجنا هذه لا تتوافق مع نتائج Littleو Sinclair حيث لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور(٠.٥٨±٤.٦٣mm)والاناث (٠.٢٣±٤.٤٢mm)،كما أنها لا تتوافق مع McNamara الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور والاناث (ذكور ٤.٩٧±٢.٢٨mm والاناث ٥.١٦±١.٥٢mm)مع الانتباه الى توافقنا

في قيم المعدلات الوسطية مع McNamara رغم الاختلاف في عمر العينة حيث درس McNamara بالغين أكبر من ١٦ سنة.

كما تتوافق المعدلات الوسطية نسبياً مع تلك التي يحددها Abdallaو Bishara لدى المصريين (ذكور ٥.٤±١.٩ mm واناث ٥.٠±١.٦mm).

كما اتفقت نتائجنا مع نتائج Evanko[59] ورفاقه الذي وجدوا أن القواطع السلفية لدى الاناث تبرز أكثر منها لدى الذكور في عينه من بورتوريكو (الذكور ٥.٨mm والاناث ٧.٠mm).

٤-١-١٥ بعد Pog عن الخط NB (Pog-NB) :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط بعد Pog عن الخط NB لدى أفراد العينة 1.01 ±0.56(الذكور1.13± 0.56 والإناث0.88±0.55) .

ان الصيغة التي طرحها Holdaway واعتمد عليها Steiner في تحليله 1-NB=Pog-NB غير محققة في العينة التي درسناها .

وبذلك نتائجنا تتوافق مع السلطي(إجمالي ٠.٦٩ ±١.١٤ ، ذكور ٠.٩١ ±١.٠٣ ،إناث ٠.٤٨ ±١.٢١) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

و لا تتوافق نتائجنا مع نتائج Holdaway و Steiner مما يشير الى وجود اختلاف عرقي بين المجموعات المدروسة والعينات من أصل قوقازي ونحن بذلك نتفق مع Abdalla و Bishara الذي وجدوا قيمة Pog-NB لدى الذكور المصريين ١.١±١.٧mm والاناث المصريات ٠.٧±١.٤mm(عمر ١٢ سنة).

٤-١-١٦ بعد الثنية العلوية عن الخط A-Pog (I-APog):

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ بعد الثنية العلوية عن الخط A- Pog لدى أفراد العينة 5.33±0.88(الذكور5.22 ±0.86 والإناث5.43±٠.٩١) .

وبلغ هذا البعد حسب Downs[20] ٢.٧±٣.٠٥.أما حسب Reidel فقد بلغ ٤.٦٣ mm لدى ملكات الجمال ، وكلاهما أقل من النتائج التي توصلنا اليها. وبـذلك نتائجنـا تتوافـق مـع السـلطي(إجمالي 5.49 ±١.٣٧ ، ذكـور ٥.٢٩ ±١.٤٥ ،إناث ٥.٦٥ ±١.٢٨) ولم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

وتتفق نتائجنا أيضا مع EL-Batouti الذي لم يجد فرق هام احصائياً بين الذكور والإناث بعمر ٩ سنوات (ذكور ٥.٨±١.٧mm وإناث ٥.٦±١.٩mm).

أما قيمتها لدى المصريين[44] فهي ٦.٤±٢.٢mm لدى الذكور و ٥.٦±١.٧ mm لدى الاناث، أما لدى أمريكيين بيض (Lowa) حسب Bishara فهي ٤±١.٦mm.وهذه القيمة حسب Baum [60] تبلغ لدى الذكور ٥.٣±٢.١٣mm ولدى الاناث ٤.٥±١.٣٧mm بعمر ١٢ سنة أي أنها أصغر من نتائجنا الحالية .

وتختلف نتائجنا عن نتائج McNamara الذي وجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٤.٤٠±٢.٣٤mm والاناث ٥.١٨±١.٧٦mm(P≤٠.٠٠٥).

٤-١-١٧ بعد الثنية السفلية عن الخط A-Pog (Apog-ī):

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط بعد الثنيـة السـفلية عـن الخـط A-Pog لـدى أفـراد العينـة 2.97 ±0.74(الذكور 2.87 ±0.79 والإناث3.07±0.69) .

ونتفق في دراستنا مع السلطي (إجمالي ٢.٦٥ ±١.٣١ ، ذكور ٢.٤٤ ±١.٣٨،إناث ٢.٨٣ ±١.٢٣)ونتفق أيضا مع El-Batouti ورفاقه حيث لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين الجنسين بعمر ٩ سنوات (ذكور ٢.٥±١.٦mm واناث ٢.٤±٢.٤mm).

وحسب Karlsen تبعد الثنية السفلية عن الخط NB لدى الإناث ١.٧±٠.٨mm وحسب Ricketts [61]هي +١±٢mm فهي أصغر مما وجدنا في دراستنا الحالية.

كما نتفق McNamara الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ١.٣٢±٢.٢٩mm والاناث ١.٧٩±١.٦٨mm.

٤-١-١٨ دليل تقييم الانسجام الفكي Wits Appraisal:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط تقييم الانسجام الفكي لدى أفراد العينة 0.83-±0.80(الذكور 0.72- ± 0.72 والإناث 0.93- ± 2-)

وقيمة هذا المشعر حسب Jacobson[62-63-64] (الذي اقترح فكرة Wits Appraisal لأول مرة) هي لدى الذكور ١.١٧-±١.٩ mm ولدى الاناث - ٠.١٠±١.٧٧mm.

أما قيمتها عند المصريين فهي لدى الذكور ٠.١-±٢.٨ mm ولدى الاناث +٠.٧±٢.٠mm.

وبلغت حسب McNamara لدى الذكور ٠.٧٢-±٢.٨٤mm ولدى الاناث ٠.٩٣-±٢.١٩mm وبدون وجود اختلاف نوعي.

وبذلك نتفق مع السلطي (إجمالي ١.٢٦-±١.٥٢ ، ذكور١.٢٨-±١.٩٤ ،إناث ١.١٤-±٠.٩٩)

واتفقت دراستنا أيضاً مع دراسة So [65] ورفاقه من حيث عدم وجود اختلاف نوعي بين الجنسين لكنها اختلفت معها من حيث القيم الوسطية للذكور - ٤.٨٨±٣.٦١mm وللاناث ٤.٤٧-±٤.١٩mm(عينة من جنوب الصين HongKong تتراوح أعمارهم ١٠-١٥ سنة)مما يشير الى الاختلافات العرقية بين المجموعات البشرية.

كما تتفق دراستنا مع نتائج Oktay الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور - ٠.٣٠±٤.٠٣mm والاناث ٠.٥٩-±٤.٤١mm وذلك لدى عينة من تركيا ويشير Oktay إلى أن تقييم Wits يخضع لتفاوتات أكثر من الزاوية ANB وذلك بسبب صعوبة رسم مستوى الاطباق.

٤-١-١٩بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي LS-E:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي لدى أفراد العينة 0.73-± 0.70 (الذكور0.82- ± 0.46والإناث 0.65- ± 0.87) .

وبذلك نتفق مع السلطي (إجمالي 0.49- ±١.٩٣ ، ذكور0.39- ±٢.٠٣، إناث 0.6- ±١.٨٦) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

في حين وجد Nanda [70] ورفاقه أن الشفة العلوية تتراجع بمقدار ٠.٨ لدى الذكور و ٠.٩ لدى الاناث عن هذا الخط وذلك بعمر ٧ سنوات وهي تتراجع تدريجياً بعد ذلك مع تقدم العمر.

٤-١-٢٠ بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي Li-E:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي لدى أفراد العينة1.14 ± 0.91 (الذكور1.07 ± 0.67والإناث 1.22 ± 1.11) .

وبذلك نتفق مع السلطي (إجمالي ١.٢٦ ±١.٦٥ ، ذكور١.١٧±١.٧٧،إناث ١.٣٦ ±١.٥٤) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية؛ونتفق أيضا معBishara و Abdalla حيث لم يجدا اختلافاً نوعياً بين الجنسين (ذكور ١.١±٣.١ mm والاناث ١.١±٢.٤mm).

وافترض Ricketts عند اقتراحه هذا الخط أن الشفة العلوية تقع الى الخلف منه بمقدار ٢ مم بينما تكون الشفة العلوية لدى الذكور أكثر تراجعاً.

أما Nanda فوجد أن الشفة العلوية تتراجع عن الخط E بمقدار ٠.٤mm لدى الذكور وبمقدار ٠.٦ mm لدى الاناث وذلك بعمر ٧ سنوات.

٤-١-٢١ نسبة الارتفاع الوجهي الخلفي الى الارتفاع الوجهي الامامي حسب Jarabak "Ratio"

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط نسبة جاراباك لدى أفراد العينة 62.97±2.63 (الذكور 62.99 ± 2.92 والإناث 62.95±2.36) .

وهي بذلك تقترب من النسبة التي أعطاها Jarabak [71] النمو الطبيعي التي تبلغ حسب رأيه ٦٠±٢ ، كما تتوافق مع نتائج صالح الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٦٣.٣±٢.٧٧ والاناث ٦٢.٥±٢.٥٣ بينما تختلف مع النسبة التي وجدها Bishara و Abdalla لدى المصريين الذكور ٦٨.٢±٣.٣ والاناث ٦٨.٧±٣.٩ .

تدل هذه النسبة حسب رأي Jarabak على نموذج النمو الوجهي وهي تبلغ في حال النمو الطبيعي في رأيه ٦٠±٢ % وبالتالي فإن هذه النسبة تدل في نتائج دراستنا على وجود نموذج نمو أقرب الى الأفقي قليلاً، إذ تجاوزت قيمتها ال٦٢% وبالتالي فهي تنسجم مع نمو بعكس اتجاه عقارب الساعة حسب تصنيف Jarabak،وتتفق هذه النتائج هنا مع كل من Klink–Heckmann [72] و Schâfer [73] 1977 و Hausser [74] و Youssef التي أكدت أن نموذج نمو الوجه يكون أقرب الى الأفقي لدى الاطفال الالمان ذوي الاطباق الطبيعي بالرغم من أن قيمة هذه النسبة لدينا كانت أقل من القيم التي حصلوا عليها وبالتالي فإن النموذج الأفقي كان أقل وضوحاً لدى مجموعة دراستنا.وكما نتفق أيضا مع السلطي(إجمالي ٦٣.٨٢±٣.٩٣ ، ذكور ٦٤.١±٣.٣٥ ،إناث ٦٣.٦٥±٣.٤٩) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

٤-٢ المتغيرات الهيكلية الزاوية:

٤-٢-١ مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف S-N:Go Me

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط هذه الزاوية لدى أفراد العينة33.33 ±1.76(الذكور33.07±1.44 والإناث33.58 ±2.02) .

وبذلك نتفق مع السلطي (إجمالي ٣٤.٣٢ ±٤.٠١ ، ذكور٣٤.٢٤ ±٣.٩٤ ، إناث ٣٤.٦ ±٤.١٧) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ونتفق أيضا مع صالح حيث لم يجد اختلاف نوعي بين الذكور ٣٥.١±٣.٠٩٨ والاناث ٣٦.٥±٣.٣٠ .

كما نتفق مع Bishara و Abdalla حيث بلغت هذه الزاوية لدى الذكور المصريين ٣٢.٩±٤.٤ والاناث ٣٣.١±٤.٩ .

أما قيمتها حسب Bishara على عينة Lowa بعمر ٥-١٠ سنوات فهي ٣٥±٤.٦ .

لذلك اختلفنا مع Björk فهي ٣٢.٥ وحسب Steiner ٣٢ وحسب Peck&Peck [75]هي ٢٩.٠٥±٤.٢ ،وجميعها أصغر من القيم التي توصلنا اليها.

أما القيم التي أعطاها Broadbent فهي لدى الذكور٢٨.٦±٤.٣٩ والاناث ٢٨.٩±٢.٦٦ .

ونتفق من حيث المعدلات الوسطية تقريباً مع El-Batouti الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور٣٣.٤±٥.٩ والاناث ٣٥.٠±٤.٦ .

كما نتوافق مع Little و Sinclair حيث بلغت الذكور ٦.٦٨±٠.٧٧ والاناث ٣٤.٩٣±٠.٨٦ .

والقيم التي وجدها Karlsen لدى عينة أطفال ذوي إطباق طبيعي بعمر ٩ سنوات ٣٠.٤ ±٢.٤ (إناث فقط).

أما القيم التي وجدها Reidel لدى أطفال تتراوح أعمارهم ٨-١١ عام ذوي إطباق مثالي هي ٣٢.٢٧±٤.٦٧.

ويمكن أن نفسر الاختلافات بين النتائج بإختلاف طريقة رسم مستوى الفك السفلي إذ يمكن أن يتم رسمه بثلاث طرق:

١) مماس لأخفض حافة في الفك السفلي (Ricketts,Wylie , Tweed)

٢) خط يصل بين Go و Me حسب Downs.

٣) خط يصل بين Go و Gn حسب Steiner.

٤-٢-٢ مستوى قاعدة الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف S-N:SPP :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث حيث بلغ متوسط هذه الزاوية لدى أفراد العينة 9.28±1.13 (الذكور 9.08±1.18 والإناث9.47±1.06).

ونتفق بذلك السلطي(إجمالي ٨.٦٢ ±٢.٣ ، ذكور ٨.٤٢ ±٢.٠٦، إناث ٨.٨٢ ±٢.٥٧) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

نتفق هنا مع El-Batouti ورفاقه من حيث عدم وجود اختلافات نوعية لكن نختلف معهم في القيم الوسطية إذ تبلغ لدى الذكور ٦.١±٢.٨ والاناث ٧.٧±٢.٥ .

أما قيمة هذه الزاوية حسب Karlen فهي ٧.٦±٢.٣ وذلك لدى عينة أطباق طبيعي بعمر ٩ سنوات وهي أصغر قليلاً من النتائج التي توصلنا اليها .

٤-٢-٣ مستوى الإطباق مع قاعدة القحف S-N:OcP::

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط هذه الزاوية لدى أفراد العينة 20.88±1.34 (الذكور 20.80±1.25والإناث20.95±1.43).

ونتفق بذلك مع السلطي(إجمالي 19.99±3.14، ذكور 19.86±2.98، إناث 20.13±3.36) حيث لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق

الطبيعي اللبنانية والسورية.وأيضا مع Oktay الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ١٩.٤٢±٣.٧٦ والاناث ١٨.٦٧ ±٤.١٨

وتبلغ قيمة هذه الزاوية لدى Steiner ١٤ ولدى Peck & Peck فتبلغ ١٣.٥±٣.٥ وهي أصغر من القيم التي وجدت في نتائجنا.

يمكن أن تفسر الاختلافات بسبب وجود طرق مختلفة لرسم مستوى الاطباق[76] إذ يمر من نقطة التقاء الحدبات الانسية الدهليزية للأرحاء الأولى العلوية والسفلية والنقطة الثانية هي :

١) منتصف التغطية (حسب Downs و Steiner) وهي الطريقة المتبعة في دراستنا .

٢) نقطة التقاء الحدبات الدهليزية للضواحك الأولى والأرحاء الموقتة (Ricketts و Jacobson).

٣) الحد القاطع للقواطع العلوية (Björk).

٤-٢-٤ الزاوية السرجية N-S-Ar :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث حيث بلغ متوسط هذه الزاوية لدى أفراد العينة 125.29±2.51 (الذكور 124.78±0.99 والإناث125.80 ±3.36).

وبذلك نتفق مع السلطي (إجمالي ١٢٣.٩٢±٤.٤٧ ، ذكور ١٢٣.٤٩±٤.٦١، إناث ١٢٤.٤٥±٤.٣٦) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.ومع صالح الذي لم يجد اختلافات نوعية بين الذكور ١٢٣.١±٢.٢٨ والإناث ١٢٢.٥±٢.٢٨ ،أما قيمتها حسب Björk فهي ١٢٣±٥ وهي بذلك تتوافق تقريباً مع نتائجنا.

كما نتفق مع Bishara و Abdalla إذ لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور والاناث (ذكور ١٢٤.٥±٦.٠ إناث ١٢٦.٠±٥.٦).

تدل هذه الزاوية حسب Jarabak على تطور الوجه بالاتجاه السهمي وقيمتها الطبيعية حسب رأيه ١٢٣±٥ لينمو الوجه بشكل طبيعي Orthognathic وبذلك نجد أن نتائجنا تنسجم مع الوجه الطبيعي حسب هذا التقييم.

٤-٢-٥ الزاوية المفصلية S-Ar-Go :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث حيث بلغ متوسط الزاوية لدى أفراد العينة 144.86± 3.00 (الذكور١٤٥.٥٨± 1.20والإناث144.13±3.97)، دون أن يلاحظ وجود فارق نوعي بين الجنسين.

ونتفق بذلك مع السلطي (إجمالي ١٤٤.٩١ ±٤.٩٢ ، ذكور١٤٥.٩٢±٥.٨٣ ، إناث ١٤٣.٨١ ±٣.٤٨) .ومع صالح الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور و الاناث حيث كانت قيمة هذه الزاوية لدى الذكور ١٤٣.٦±٢.٨٠ ولدى الاناث ١٤١.٧±٣.٣٥.

كما نتفق مع McNamara الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ١٤٦.٣٩±٦.٥٢ والاناث ١٤٥.٠١±٦.٥٨ .

أما قيمة هذه الزاوية حسب Björk ١٤٣±٦ وهي أصغر قليلاً من نتائج دراستنا .

٤-٢-٦ الزاوية الفكية Ar-Go-Me :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط هذه الزاوية لدى أفراد العينة124.47± 2.31 (الذكور١٢٤.٧٠ ±1.30والإناث124.23 ±3.01).

وبذلك نتفق مع (إجمالي ١٢٥.٤٧±٤.٥ ، ذكور١٢٤.٨ ±٤.٧١، إناث ١٢٦.١٩ ±٤.٢٥) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ومع صالح الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ١٣٠.٩±٢.٣٦ والاناث ١٣٠.٨±٢.٤١ .

أيضاً تتوافق مع نتائج McNamara إذ لم يجد اختلافات نوعية بين الذكور ١١٩.٥٧ ± ٥.٤٩°.

كانت هذه الزاوية أصغر قليلاً في نتائجنا عن القيمة المعطاة من قبل Björk و Jarabak (١٣٠ ± ٧°) لكنها تقع ضمن المجال المسموح به.

٤-٢-٧ مجموع بيورك(مجموع الزوايا الثلاث السابقة) :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط مجموع بيورك لدى أفراد العينة394.62 ±2.63 (الذكور395.07±1.86 والإناث 394.17±3.18).

وبذلك نتفق مع السلطي (إجمالي٣٩٤.٣٤ ±٤.٠٧ ، ذكور٣٩٤.٢١ ±٤.٠٦ ، إناث ٣٩٤.٤٧ ±٤.١٦) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

وتبلغ قيمة هذا المجموع حسب Björk ٣٩٦ ± ٦°.

وهي تعتبر حسبBjörk عن نموذج نمو الوجه واتجاهه وبذلك نتوافق معه إذ تقع النتائج التي توصلنا إليها ضمن المجال الذي حدده Björk للنمو الطبيعي، مما يدل على وجود نموذج نمو طبيعي حسب Björk لدى الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي في المجتمع اللبناني.

٤-٢-٨ الزاوية (Go1) N-Go-Ar:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط الزاوية الفكية العلوية لدى أفراد العينة51.63 ±1.82(الذكور51.23± 1.32والإناث52.03 ±2.17).

ونتفق بذلك مع دراسة السلطي (إجمالي ٥٢.٥٣ ±٣.٢٧ ، ذكور٥٢.١١ ±٣.٦٦، إناث ٥٢.٩٨ ±٢.٧٩) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية وكذلك نتفق مع صالح الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٥٢.٨ ± ١.٨٥° والإناث ٥٢.٩ ± ١.٩٦°.

هذه الزاوية تساهم حسب رأي Jarabak في تحديد نموذج النمو الوجهي، حيث أعطاها قيمة تتراوح ما بين ٥٢° ـ ٥٥° للنمو الطبيعي وهكذا نجد أن متوسط

هذه الزاوية في دراستنا قد انسجم مع الحد الأدنى لقيم Jarabak مما يدل على وجود نمو طبيعي للوجه في عينتنا المدروسة.

كما نتفق مع El Batouti إذ لم يجدوا اختلافات نوعية بين الذكور والإناث (الذكور ٧٨.٩ ± ٣.٥° الإناث ٧٨.٠ ± ٣.٢°) لدى عينة أطفال لديهم أطباق طبيعي بعمر ٩ سنوات.

وتبلغ القيم التي يقترحها Bishara لعينة من Iowa بعمر ١٠.٥ سنوات ٧٦ ° ± ٣.٤° فهي أصغر قليلاً من النتائج التي توصلنا إليها.

لكننا نختلف بذلك مع صالح الذي وجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٧٧.٤° ± ١.٧٢° والإناث ٧٦.٣ ± ١.٧٠ °(P ≤ ٠.٠٥).

كما نختلف بذلك في نتائجنا مع القيم الوسطية لهذه الزاوية والتي وجدها Steiner وهي ٨٠° ووجدها Peck وPeck وهي ٧٩.٨ ± ٢.٧° وقد يعود ذلك للاعتبارات الجمالية التي تم وفقها اختبار عينات كل من Steiner و Peckو Peck.

٤-٢-٩ الزاوية (Go2) N-Go-Me:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط الزاوية الفكية السفلية لدى أفراد العينة 72.18±2.05 (الذكور72.15±2.02 والإناث72.20 ±2.10) .

وبذلك نتفق مع دراسة السلطي (إجمالي٧٢.٩٧ ±٢.٥٧ ، ذكور٧٢.٧٦ ±٢.٥٧ ، إناث ٧٣.١٩ ±٢.٦٢) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

٤-٢-١٠ توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف S N A:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف لدى أفراد العينة 81.76±1.72 (الذكور81.40±1.64 والإناث82.12 ±1.75).

وبـــذلك نتفـــق مـــع دراســـة الســـلطي (إجمـــالي ٨١.١٢ ±٣.٧٣ ، ذكور٨٠.٢٥±٣.٥٣، إنـاث ٨٢.٠٥ ±٢.٩٩) لـم يلاحـظ وجـود فـارق نـوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

٤-٢-١١ توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف S N B:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط زاوية توضـع الفـك السـفلي بالنسـبة لقاعـدة القحـف لـدى أفـراد العينـة 78.10± 1.74(الذكور77.97±1.68 والإناث78.23±1.82).

وبـذلك نتفـق مـع دراسـة السـلطي (إجمـالي٧٧.٤٨ ±٣.١٥ ، ذكـور٧٧.١٦ ±٣.٤٧ ، إنـاث ٧٧.٨٢ ±٢.٩٣) لـم يلاحـظ وجـود فـارق نـوعي بـين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

٤-٢-١٢ العلاقة الفكية في المستوى السهمي A N B:

لـوحظ وجـود اخـتلاف نـوعي بـين الجنسـين عنـد مسـتوى الدلالـةP≤0.05 فقط،حيث بلـغ متوسـط زاويـة العلاقـة الفكيـة فـي المسـتوى السـهمي لـدى أفـراد العينة 3.66±0.72 (الذكور3.43±0.63 والإناث3.88 ±0.75).

وبذلك نتفق مع دراسة السلطي (إجمالي٣.٦٤ ±١.٧٢ ، ذكور٣.٠٩ ±١.٧٩ ، إناث ٤.٢٤ ±١.٤٥) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ونختلف مع ElBatouti ورفاقه أذ لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور ٣.٤ ± ٥ ٢.١° والإناث ٢.٨ ± ٢.٢°.

وتختلف القيمة التي وجدناها لهذه الزاوية عن القيم المقترحة من قبل Steiner وهي ٢ إذ أنه استخدام معاييره الشخصية في اختبار عينة دراسته.

تختلف القيم المتوسطة لهذا الزاوية مع القيم التي وجدها Walker و Kowslski [77] لدى ١١٠٠ شخص لديهم إطباق طبيعي وتتراوح أعمارهم من ٦-٢٦ سنة وهي ٤.٥° تقريباً، وقد تعزى لإختلافات عرقية أو شروط العينة.

كما تختلف القيم المتوسطة لهذا الزاوية مع القيم التي وجدها Oktay بالإضافة إلى أنه لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٢.٧٩ ± ٥٢.٩٣° والإناث ٢.٣٦ ± ٢.٨٢.

تبلغ القيم التي يقترحها Bishara لدى عينة Iowa بعمر ٥-١٠ سنوات ٥١.٦±٤° وهي أكبر قليلاً من نتائج دراستنا، وقد تعزى لإختلافات عرقية أو شروط العينة.

اعتبرت هذه الزاوية ولمدة طويلة مشعراً لتقييم العلاقة الهيكلية الأمامية الخلفية،لكن حديثاً بدأت تظهر بعض الانتقادات لهذه الزاوية حيث أنها تتأثر لحد بعيد بعمر المريض وميلان الخط Sn ودرجة ميلان كل من القواعد الفكين كما يوجد عدد من العوامل التي تؤثر على هذه الزاوية[78-79].

ونتيجة ذلك تظهر اقتراحات عديدة كبديل عن هذه الزاوية مثل تقييم Wits (AoBo) والبعد AFBF(Chang) لكن دراسة Oktay لم تؤكد تفوق مصداقية هذه المشعرات الجديدة على مصداقية الزاوية ANB.

كما اقترح Yang و Suhr[80] مشعراً جديداً هو الزاوية AB و FH(FABA) كبديل عن ANB أما Nandaفقد استنتج أن القياس App Bpp (وهي مساقط a و b على مستوى الفك العلوي) هو أفضل مشعر للعلاقة الهيكلية السهمية. ورغم أن Jarvinen [81] يؤكد أت تفاوتات الزاوية ANB ليست متعلقة بشذوذات العلاقة الفكية الأمامية الخلفية ولذلك لا يمكن استخدام المعدل الوسطي لها كمؤشر على العلاقة الفكية، لكنه يشير إلى أن البدائل المتوفرة لهذه الزاوية تحتاج لخبرة أكبر لاستخدامها كمؤشرات على العلاقة الفكية.

٤-٢-١٣ زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف S N Pog:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والإناث حيث بلغ متوسط زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف لدى أفراد العينة 76.87±2.12 (الذكور76.48±2.45 والإناث77.27 ±1.68).

وبـذلك تتوافـق مـع السـلطي(إجمالي٧٧.٩ ±٣.٣٣ ، ذكـور٧٧.٦٣ ±٣.٤٩ ، إنـاث ٧٨.١٩ ±٣.١٨) لـم يلاحظ وجود فـارق نـوعي بين مجموعتي الإطبـاق الطبيعي اللبنانية والسورية.

وكذلك مع Bishara و Abdalla إذ لم يجدا اختلافات نوعية بين الذكور ٧٩.٨°±٣.٦.

أما قيمة هذه الزاوية لدى عينة lowa فهي 76°±٣.٤°.

نتفق أيضاً مع Evankoورفاقه حيث لم يجدوا اختلافات نوعية بين الذكور ٧٨.٩° والإناث ٧٨.٦° في معدل هذه الزاوية لدى عينة بعمر ١٤-١٥ سنة لديهم اطباق طبيعي من بورتوريكو.

في حين نختلف مع Johannsdottir [82] ورفاقها حيث كان الاختلاف بين الذكور ٧٧.٥ ± ٣.٠° والإناث ٧٨.٢ °±٣.٢° نوعياً لدى عينة أطفال بعمر ٦ سنوات من أيسلندا.

٤-٢-١٤ زاوية التحدب الوجهي N A Pog :

وهي تحدد مقدار بزور الفك العلوي بالنسبة لبروفيل الوجه الكامل.

لوحظ وجود اختلاف نوعي بين الجنسين عند مستوى الدلالة$P\leq0.05$ فقط حيث بلـغ متوسـط زاويـة التحـدب الـوجهي لـدى أفراد العينـة 187.03±2.91 (الذكور186.17±2.57 والإناث187.90 ±3.02) .

لذلك نتفق في نتائجنا مع السلطي(إجمالي١٨٦.٩٢ ±٤.٥٧، ذكور١٨٥.٥٧ ±٤.٤٣، إنـاث ١٨٨.٣٨ ±٤.٣٣) لـم يلاحـظ وجـود فـارق نـوعي بـين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ونختلف في نتائجنا هذه مع صالح الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور(٨٠.١°±٣.٨٦°) والإناث (٧.٧ °±٤.٤٠°).

كما نختلف مع El.Batouti الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور (٦.١ ± ٤.٩°) والإناث (٥.٠ ± ٥.٤°).

كما نختلف مع Bishara و abdalla الذين لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين قيم الذكور ٧.٤ °±٤.٠° والإناث ٧.٨ ± ٤.٥° لدى عينة مصرية.

أما القيمة التي وجدها Bishara لدى عينة من Iowa فهي ٩ ± ٣.٨° أي أنها أكبر من القيم التي توصلنا إليها.

تبلغ هذه الزاوية حسب Downs ١٨٠° أي أن النقطة A تقع على الخط Apog إذن تشير نتائج بحثنا إلى كون وجوه أطفال عينتنا محدبة عند مقارنتها مع قيم Dawns.

أما القيمة التي وجدها Baum فهي ٤.٩ ± ٤.٧٨° لدى الذكور و ٢.٥ ± ٤.٦٢° لدى الإناث لكنها أصغر قليلاً من قيم دراستنا.

٤-٢-١٥ الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي Ocp-Spp:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي لدى أفراد العينة 12.26±1.71 (الذكور 12.47 ±1.25والإناث12.05 ±2.07).

وبذلك نتفق مع السلطي(إجمالي ١١.٤٢ ±٢.٧٤ ، ذكور١١.٥٣ ±٢.٣٣، إناث ١١.٣ ±٣.١٧) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

لكن نختلف مع McNamara الذي وجد اختلافاً نوعياً بين الذكور والاناث (P≤٠.٠٥) فقد كان المعدل الوسطي للذكور ٥.٩٤±٣.١٠ والاناث ٧.٢٥±٣.٢٠ .

ومن خلال ملاحظة الاختلافات في ميلان مستوى الاطباق مع مستو الفك العلوي بين نتائج دراستنا ونتائج الدراسات الأخرى يمكن أن نستنتج أن مستوى الاطباق ذو ميلان خلفي أكثر بالنسبة لقاعدة الفك العلوي ومما قد يؤكد ذلك هو أن المعدل الوسطي الذي أعطاه Shwarz لهذه الزاوية هو ٨-١٠ وهو أصغر من نتائج دراستنا .

٤-٢-١٦ الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى الفك السفلي Ocp- Go Me:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط زاوية مستوى الإطباق مع مستوى الفك السفلي لدى أفراد العينة 13.74±1.71 (الذكور 13.48 ±1.90 والإناث14.00 ±1.47).

وبذلك توافقت مع نتائج السلطي(إجمالي ١٤.٥ ±٢.٥٦ ، ذكور١٤.٤٦ ±٢.٩٨، إناث ١٤.٥٣ ±٢.٢) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ومع نتائج صالح الذي لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور١٦.٣±٢.٤٨ والاناث ١٧.٤±٣.١٠ ،لكن نلاحظ وجود اختلاف في قيم المعدلات الوسطية التي أعطاها صالح لهذه الزاوية ويمكن أن نفسر ذلك بسبب الاختلاف في طريقة رسم مستوى قاعدة الفك السفلي (Go–Gn).

كما نتوافق مع McNamara إذ لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور والاناث (الذكور ١٥.٩٨±٤.٢٥ والاناث ١٥.٨٠±٤.١١).

ونلاحظ أن القيم التي توصلنا اليها هي أكبر من القيم الوسطية التي أعطاها Schwarz لهذه الزاوية وهي ١٠–١٢.

٤–٢–١٧ الزاوية بين مستوى قاعدة الفك العلوي ومستوى الفك السفلي (B) angle

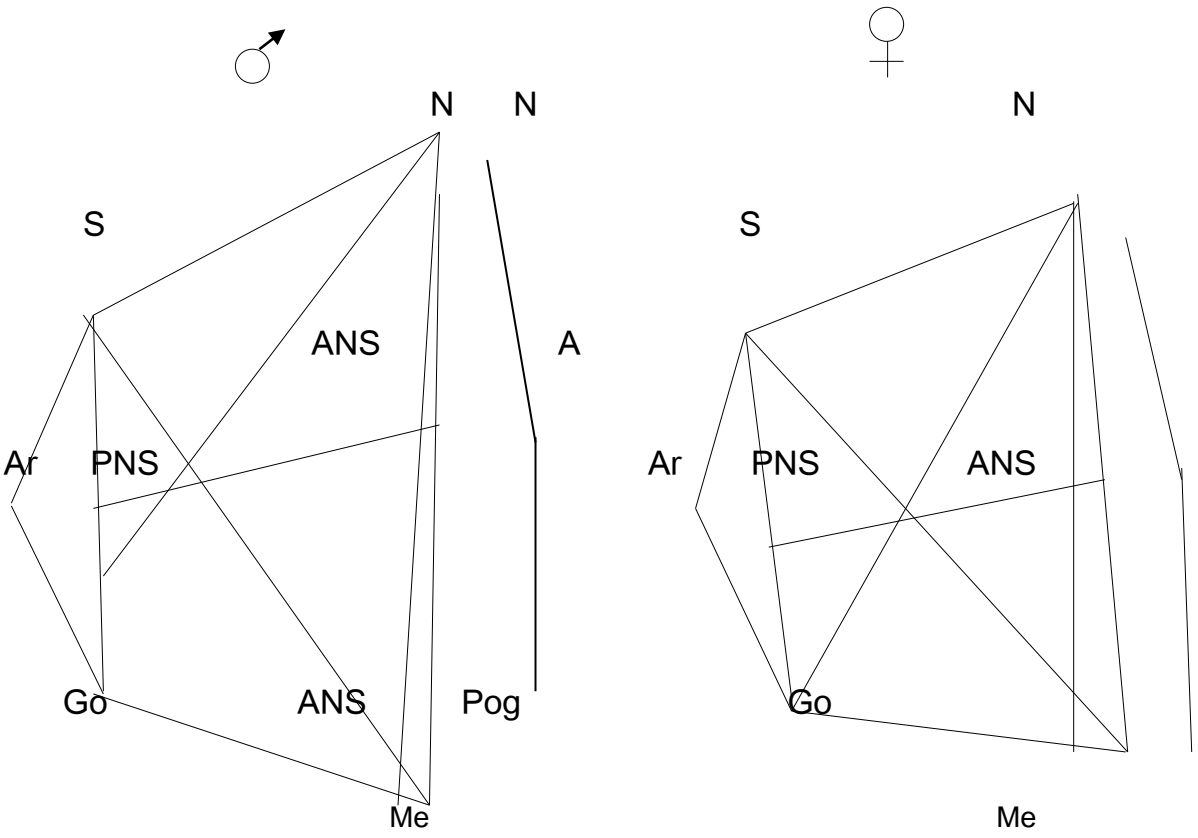
لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط قيمة الزاوية القاعدية لدى أفراد العينة 25.31±1.58 (الذكور25.57±1.49والإناث25.05 ±١.٦٦).

توافقت نتائج دراستنا مع السلطي(إجمالي٢٥.٧١ ±٤.٠٢ ، ذكور٢٥.٦ ±٤.١٨ ، إناث ٢٥.٨٣ ±٣.٩٢) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

كما نتفق مع McNamara إذ لم يجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٢٣.٠٦±٤.٥٨ والاناث ٢٣.٠٦±٤.٥٨ .

لكن المعدلات الوسطية التي توصلنا اليها لا تتوافق مع القيم التي أعطاها Broadbent للذكور ٢٠.٠±٥.٠٥ والاناث ٢١.٣±٢.٦٥ .

أما مقدار الزاوية حسب Schwarz فهي ٢٠±٥ وهي أصغر من النتائج التي توصلنا اليها.



الشكل(١٥):شكل ترسيمي للأطر العامة لهندسة القحف لوجهي مع زاوية التحدب الوجهي لدى كل من الذكور والاناث.

٤-٢-١٨ زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية I-SN:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية لدى أفراد العينة 102.98±2.97 (الذكور 103.35 ±2.93 والإناث 102.61±3.00).

ونتفق بذلك مع دراسة السلطي (إجمالي١٠٣.١٦ ±٥.٤٦ ، ذكور١٠٣.٣٢ ±٤.٧٧ ،إناث ١٠٢.٩٩ ±٦.٢٣) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ومع صالح حيث لم يجد اختلافات نوعية بين الجنسين لدى عينة أطفال من لبنان (الذكور ١٠٢.١±٦.٦٧ والاناث ١٠١.٦±٢.٠٧).

كما نتفق مع Sinclair و Little إذ لم يجدا اختلافاً نوعياً بين الذكور والاناث لدى عينة لأطفال بعمر ٩-١٠ سنوات لديهم اطباق طبيعي حيث بلغت لدى الذكور ١٠٠.٣٧±١.٠٧ ولدى الاناث ١٠٣.١٨±١.١٩ .

أيضاً توافقت نتائجنا مع نتائج McNamara إذ لم يجد اختلافات نوعية متعلقة بالجنس بين الذكور ١٠٥.٦٨±٦.٥٦ والاناث ١٠٧.١٠±٥.٦٢ .

كما لم يجد Bishara و Abdalla اختلافاً نوعياً بين الذكور ١٠٥.٩±٦.٠ والاناث ١٠٣.١±٨.٠ لدى عينة مصرية بعمر ١٢ سنة .

أما المعدل الوسطي الذي وجده Bishara لهذه الزاوية بعمر ٥-١٠ سنوات فهو ١٠١±٤.٦ وهو أصغر قليلاً من المعدل الوسطي لعينة دراستنا .

وتتفق المعدلات الوسطية التي وجدناها مع المعدل التي توصل اليها Riedel لدى عينة إطباق مثالي بعمر ٨-١١ وهي ١٠٣.٤٠±٧.٢٤ .

٤-٢-١٩ زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلوي I –Spp :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلوي لدى أفراد العينة 69.56 ±2.95 (الذكور69.07 ±1.61 والإناث70.06 ±3.83) .

نتفق في نتائجنا مع دراسة السلطي (إجمالي٦٨.٤٤ ±٤.٦٢ ،ذكور٦٨.٥ ±٤.١ ،إناث ٦٨.٣٦ ±٥.٢) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

لكننا نختلف مع McNamara الذي وجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ١١٢.٢٩±٦.٤٥ والاناث ١١٤.٧٣±٥.٥٤ (وذلك عند المقارنة بمستوى ثقة P≤٠.٠٥).

كانت هذه الزاوية أصغر قليلاً من القيمة الطبيعية التي أعطاها Schwarz ١٩٥٨ حيث تبلغ قيمتها حسب رأيه ٧٠±٥ لكنها تقع رغم ذلك ضمن المجال الطبيعي لانزياح هذه الزاوية.

٤-٢-٢٠ زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي I-Go : Me

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي لدى أفراد العينة 98.32 ±3.83 (الذكور 97.67±3.64والإناث98.97 ±3.97) .

ونتفق بذلك مع دراسة السلطي (إجمالي٩٦.٧٢ ±٤.٧٢ ،ذكور٩٥.٦ ±٤.٤٩ ،إناث ٩٧.٩٣ ±٤.٧٥) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ومع صالح الذي لم يجدا اختلافاً نوعياً بين الذكور ٩٥.٥±٤.٨١ والاناث ٩٤.٢±٤.٤٦.

ونتفق ايضاً مع El-Batouti إذ لم يجد اختلافاً نوعياً بين الجنسين لدى النروجيين بعمر ٩ سنوات (ذكور ٩٤.٦±٥.٩ والاناث ٩٢.٧±٥.١).

كما لم يكن الاختلاف نوعياً بين الذكور والاناث في عينة Sinclair و Little إذ بلغت هذه الزاوية لدى الذكور ٩٠.٣٨±٢.٧٦ والاناث ٩٤.٥٩±١.٢٠.

كما نتفق مع Bishara و Abdalla حيث لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور ٩٨.٢±٥.٨ والاناث ٩٧.٥±٦.٥ في حين تبلغ القيمة التي وجدها Bishara لهذه الزاوية لدى عينة من Lowa بعمر ٥-١٠ سنوات فهي ٩٤±٥.١ وهي أصغر من النتائج التي توصلنا اليها.

لكننا نختلف مع McNamara الذي وجد اختلاف نوعي بين الذكور ٩٢.٢٧±٧.٤١ والاناث ٩٤.٨٨±٦.٣٤ وذلك عند المقارنة بمستوى ثقة P<٠.٠٥.

تبلغ قيمة هذه الزاوية حسب Downs٩١.٤±٣.٧٨ (يستخدم في دراستنا نفس طريقة Downs في رسم الفك السفلي)وهي أصغر من القيمة التي توصلنا اليها.

أما المعدل الوسطي لهذه الزاوية والذي توصل اليه Baum لدى الذكور ٩٧.٣±٤.٩٨ ولدى الاناث ٩٥.٠±٦.٢٤ فهي أكبر من المعدلات الوسطية الناتجة لدينا.

في حين تقترب نسبياً نتائجنا من النتائج التي وجدها Riedel لدى أطفال بعمر ٨-١١ سنة لديهم أطباق مثالي(٩٣.٥٢±٥.٧٨) في حين أن قيمة هذه الزاوية والتي وجدها Riedel لدى ملكات الجمال هي ٩٤.٢.

٤-٢-٢١ زاوية محور الثنية العلوية مع محور الثنية السفلية I -I :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط قيمة الزاوية بين المحورية لدى أفراد العينة 126.06 ±4.20 (الذكور126.18 ±5.04 والإناث125.93±3.24) .

ونتفق مع دراسة السلطي (إجمالي١٢٦ ±٦.٣٤ ،ذكور١٢٧ ±٥.٩٨ ،إناث ١٢٤.٩١ ±٦.٦٦) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

ومع صالح حيث لم يجد اختلاف نوعي بين الذكور والاناث لدى أطفال لبنان (الذكور١٢٦٥.٦±٣.٣٤ والاناث ١٢٦.٥±٤.٢٦)

كما نتفق مع Bishara و Abdalla إذ لم ليجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور ١٢٤.١±٨.٤ والاناث ١٢٧±٨.٠ لدى عينة الأطفال المصرية. أما قيمة هذه الزاوية لدى عينة Lowa فهي ١٣١±٧.٣ .

نتفق أيضاً مع Sinclair و Little إذ كانت الاختلافات لديهم بين الذكور ١٢٩.٦٥±١.٦٦ والاناث ١٢٦.٣٣±١.٦٥ غير نوعية.

تختلف نتائجنا في هذه الدراسة عن نتائج El-Batouti حيث وجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور ١٢٥.٨±٥.٨ والاناث ١٢٩.٣±٧.٠ لدى الاطفال نروجيين

بعمر ٩ سنوات مما يشير الى أن بروز القواطع لدى الذكور النروجيين أكبر مما هو عليه الحال لدى الاناث وذلك عند المقارنة بمستوى الثقة P<٠.٠٥.

كما نختلف مع McNamara إذ وجد اختلافاً نوعياً بين الذكور والاناث (عند المقارنة بمستوى ثقة P≤٠.٠٠١)حيث بلغ معدل هذه الزاوية لدى الذكور ١٣٣.٥١±١٠.٨٣ ولدى الاناث ١٢٧.٣٤±٧.٤٠ .

أما القيمة التي أعطاها Downs لهذه الزاوية فهي (١٣٥.٤±٥.٧٦) وهي أكبر مما وجدنا في دراستنا هذه.

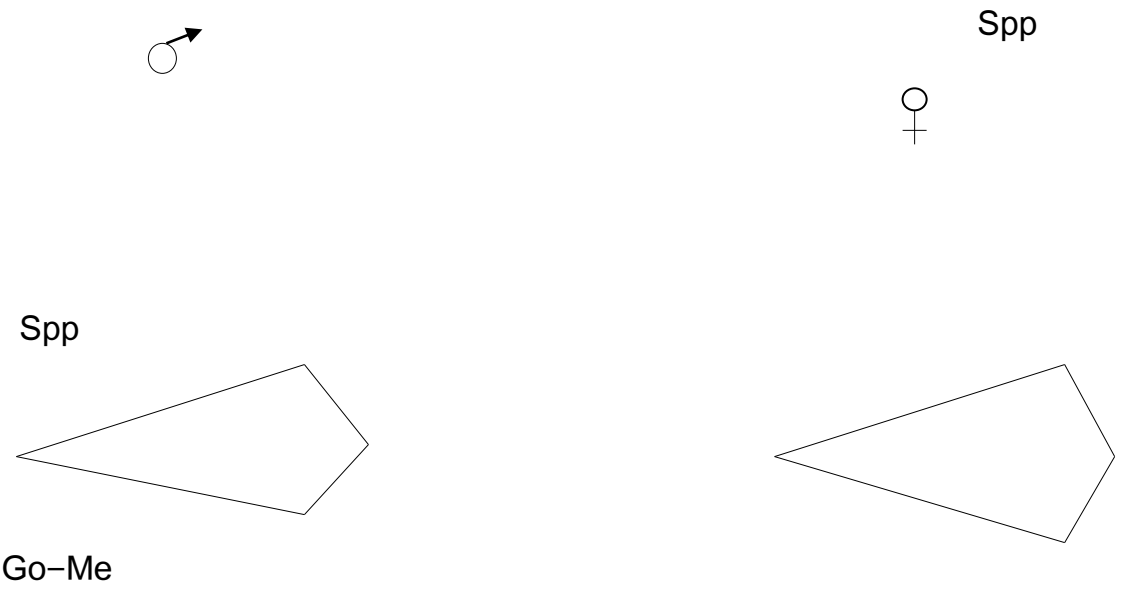
أما تلك التي وجدها Baum لدى عينة أطفال لديهم اطباق مثالي بعمر ١٢ سنة هي للذكور ١٢٥.٨±١.٤٣ والاناث ١٢٨.٨±٨.٢٨ وهي أقرب نسبياً الى نتائجنا هذه .

أما قيمة هذه الزاوية والتي وجدها Riedel في دراسته على أطفال بعمر ٨-١١ سنة ولديهم إطباق مثالي فهي ١٣٠.٤٠±٧.٤٢ .

كما وجد Riedel قيمة هذه الزاوية لدى ملكات الجمال هي ١٣٥.٧٥ وهي أكبر بوضوح مما هو عليه في دراستنا الحالية أي أن بروز القواطع في عينة دراستنا أكبر بوضوح مما هو عليه الحال في عينات مجموعات بشرية أخرى .

وهذا ما تؤكده النتائج التي توصل اليها Steiner إذ تبلغ الزاوية لديه ١٣١ ولدى Peck & Peck تبلغ ١٣٣.٥±٨.٣ .

يوضح لنا الشكل (٢٢) الزاوية القاعدية B وزاوية كل من محاور القواطع العلوية والسفلية مع القواعد العظمية، بالإضافة الى الزاوية بين المحورية .



الشكل(١٦):الزاوية القاعدية B،زاوية كل من محاور القواطع العلوية والسفلية مع القواعد العظمية، الزاوية بين المحورية.

4-٢-٢٢ زاوية محور الثنية العلوية مع الخط NA I(U)-NA° :

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع الخط NA لدى أفراد العينة 21.65 ±1.75(الذكور22.05±1.32 والإناث21.25±٢.٠٥) .

وبذلك نتفق مع دراسة السلطي (إجمالي ٢٢.١٢ ±٥.٠٣ ، ذكور٢٣.١٣ ±٤.٧٩، إناث ٢١.٠١ ±٥.١٥) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية

ومع Sinclair وLittle إذ لم يجدوا اختلافاً نوعياً متعلقاً بالجنس لدى عينة أطفال بعمر ٩ سنوات لديهم أطباق طبيعي ، حيث بلغت لدى الذكور ٢٠.١٤±١.١٣ و لدى الاناث ٢٣.٣٣±١.٢٦ .

لكننا نختلف مع McNamara الذي وجد اختلافات نوعية بين الذكور ٢١.٨١±٦.٣٢ والاناث ٢٤.٥٥±٥.١٠ وذلك عند المقارنة بمستوى ثقة (P<٠.٠١).

٤-٢-٢٣ زاوية محور الثنية السفلية مع الخط NB I(L)-NB° :

لوحظ وجود اختلاف نوعي بين الجنسين عند مستوى الدلالة0.05≥P فقط حيث بلغ متوسط زاوية محور الثنية السفلية مع الخط NB لدى أفراد العينة 28.10±2.99(الذكور25.87 ±1.95 والإناث30.33±٢.٠٢).

تتفق نتائجنا هذه مع السلطي (إجمالي ٢٨.٢٤ ±٤.٥ ، ذكور٢٦.٥٧ ±٤.٣٣، إناث ٣٠.٠٣ ±٤.٠٢) لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

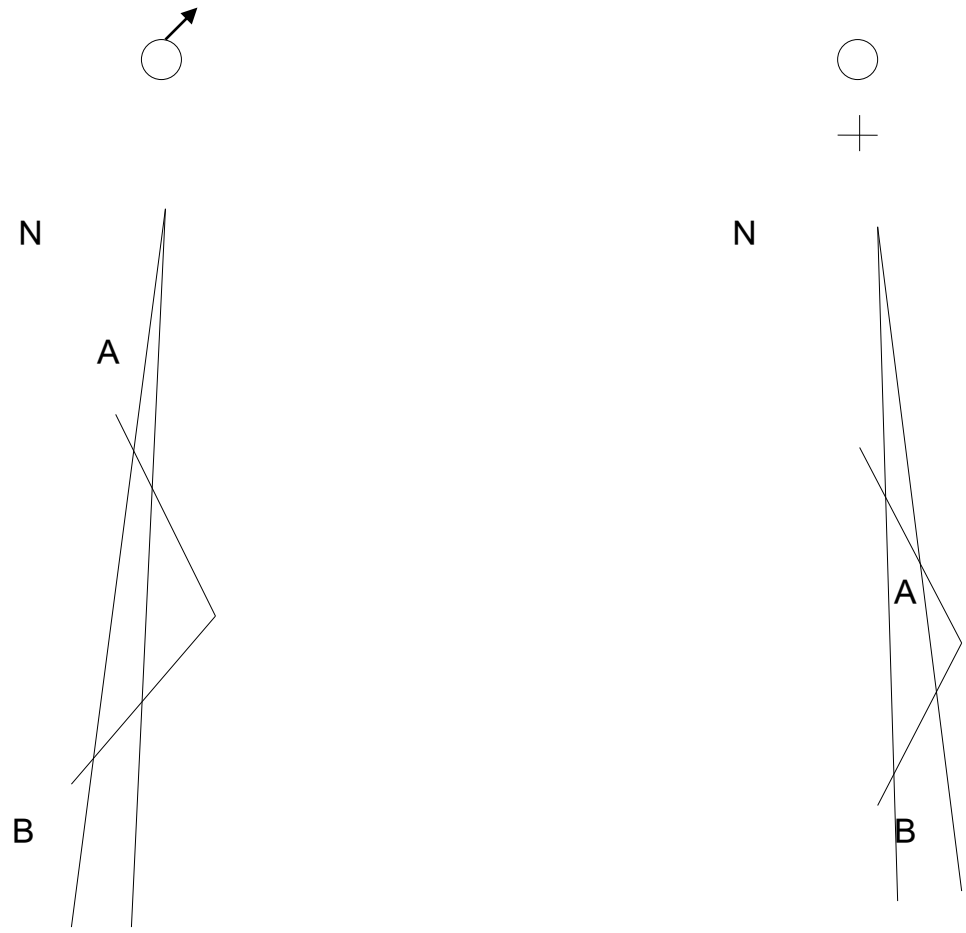
ومع McNamara إذ وجد اختلافاً نوعياً بين الذكور ٢٢.٤٥±٦.٦٨ والاناث ٢٥.٢٩±٤.٨٩.

لكننا نختلف مع Sinclair و Little إذ لم تكن الاختلافات ما بين الذكور والاناث نوعية في دراستهم حيث بلغت لدى الذكور ٢٨.٥٩±٢.٩٥ ولدى الاناث ٢٦.٩٠±٠.٨٧ .

تبلغ قيمة هذه الزاوية حسب Steiner ٢٥ وحسب Peck & Peck تبلغ ٢٣.٧±٥.٤ وهي في كلتا الدراستين أصغر من المعدل الوسطي الذي وجدناه في دراستنا الحالية .

إن المعدل الوسطي لزاوية محاور القواطع العلوية والسفلية مع الخطين NAو NB

بالاضافة للزاوية بين المحورية موضح في الشكل (١٧) .



الشكل (١٧):زاوية محاور القواطع العلوية والسفلية مع الخطين NBوNA،الزاوية بين المحورين

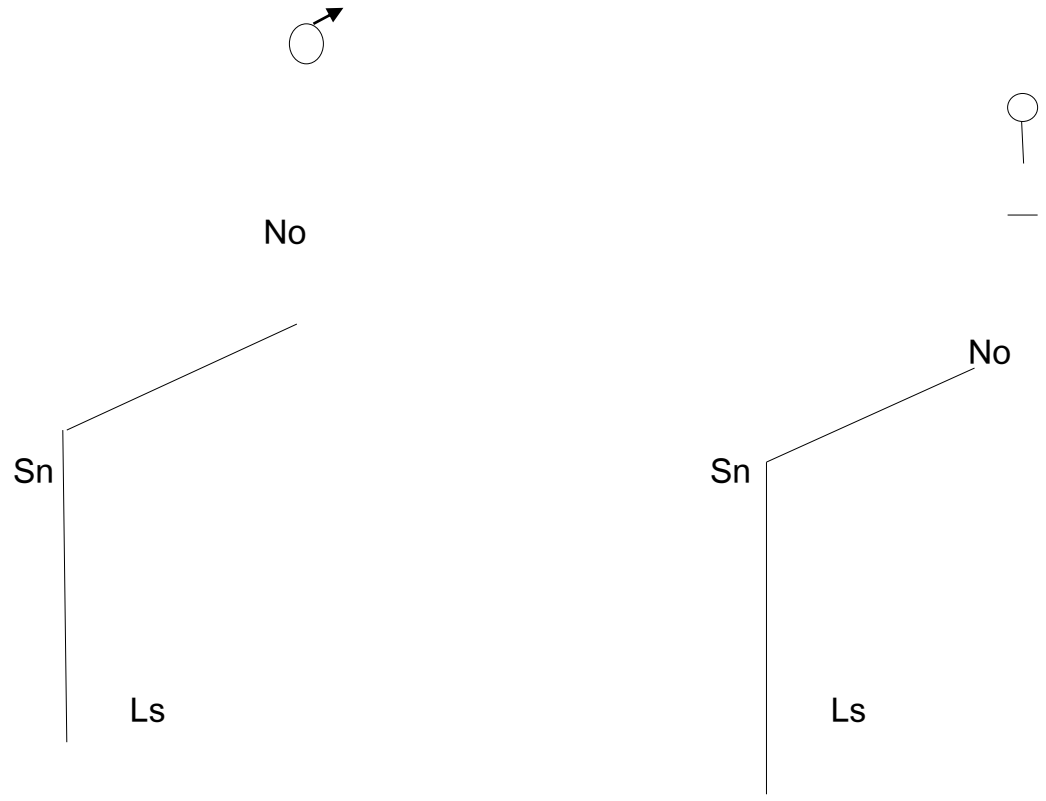
٤-٢-٢٤ الزاوية الأنفية الشفوية :No Sn Ls:

لم يلاحظ وجود اختلاف نوعي ما بين الذكور والاناث حيث بلغ متوسط الزاوية الأنفية الشفوية لدى أفراد العينة 109.31± 3.03 (الذكور 108.60± 3.24 والإناث 110.02± 2.68) .

واتفقت دراستنا مع دراسة السلطي (إجمالي ١٠٨.١٨ ±٧.٥٤ ، ذكور ١٠٧.٤٦ ±٧.٣، إناث ١٠٨.٩٦ ±٧.٨). لم يلاحظ وجود فارق نوعي بين مجموعتي الإطباق الطبيعي اللبنانية والسورية.

كما أن Evanko ورفاقه لم يجدوا اختلافاً نوعياً بين الذكور ١٠١.٩ والاناث ٩٩.٦ لكن معدلاتهم الوسطية أصغر من المعدلات التي توصلنا اليها .

متوسط الزاوية الأنفية الشفوية موضع ترسيميا في الشكل رقم (١٨)



الشكل (١٨):الزاوية الأنفية الشفوية.

العلاقات الارتباطية بين الخطوط والزوايا:

عند دراسة العلاقات الارتباطية بين الخطوط والزوايا تبين لدينا ما يلي :

يرتبط طول قاعدة القحف الأمامية SN عكسياً مع طول جسم الفك السفلي Go Me وذلك بمستوى ثقة P≤٠.٠١ عند الذكور في حين كان الارتباط طردي لدى الاناث مما يتعارض مع نتائج D'Aloisio و Kulbersh إذ

وجدوا ارتباطاً عكسياً شديداً بين طول قاعدة القحف الامامية وطول الفك العلوي والسفلي لدى كل من الذكور والاناث .

وكان الارتباط طرديً في دراستنا بين طول قاعدة القحف الأمامية NS والزوايا SNA و SNB ونتفق في ذلك مع D'Aloisio و Kulbersh[85] إذ كان الارتباط في دراستهم طردي بين SNA و SNB و Wits مع طول NS.

في حين تتعارض هذه النتائج مع Jacobson الذي يؤكد على تأثر الزاوية ANB و SNA و SNB مع طول NS. وبشكل مشابه تتعارض أيضاً مع نتائج Bishara [86] ورفاقه .

وجدنا في هذه الدراسة علاقة ارتباط عكسية قوية بين زاوية القحف NSAr وزاوية مستوى الفك السفلي NS–Go Me وذلك عند المقارنة بمستوى ثقة P≤٠.٠١ لدى الذكور و P≤٠.٠٥ لدى الاناث.

ونتفق في ذلك مع Andersen و Popovich إذ وجد أنه كلما ازدادت زاوية القحف تميل زاوية قاعدة القحف الخلفية للتناقص بشكل معاوض للحفاظ على زاوية الفك السفلي ثابتة .

كما نتفق مع D'Aloisio و Kulbersh اللذان وجدا ارتباط عكسي بين هاتين الزاويتين.

كما وجدنا ارتباط عكسي قوي بين الزاوية NSAr والزوايا SNA و SNB وذلك بمستوى ثقة P≤٠.٠١ لدى كل من الذكور والاناث مما يشير الى أن هذه الزاوية NSAr عند زيادتها تؤدي لزيادة زاوية مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف والى تناقص الزوايا SNA و SNB وهذا يتوافق مع نتائج Jàrvinen[87–91–78] الذي درس ارتباطات هذه الزوايا للوصول الى صندوق الانسجام الوجهي حسب Hasund (استخدم NSAr Jàrvinen كبديل عن NSBa).

كما نتفق مع الدراسة التي اجراها Mestriner و Valent [88]، إذ وجدا ارتباطاً سلبياً عكسياً بين الزاويتين NSAr و NSBa و SNA و SNB.

ورغم وجود الارتباط العكسي بين NSAr و SNA و SNB إلا أن دراستنا هذه لم تؤكد وجود علاقة ارتباط عكسية بين NSAr والزاوية ANB مما يتفق مع D'Aloisio و Kulbersh حيث كان الارتباط ضعيفاً لديهم بين زاوية قاعدة القحف NSAr وزاوية العلاقة الفكية ANB.

لكننا نختلف مع Kerr و Hirst [89] إذ وجدواعلاقة واضحة بين NSAr و ANB فدراستهما أكدت أن زاوية قاعدة القحف رغم كونها ثابتة نسبياً إلا أنها تحدد العلاقة الفكية الأمامية الخلفية لدى مجموعة الاطباق الطبيعي و الاطباق الوحشي .

(مع الانتباه الى أن BaSN هي زاوية قاعدة القحف حسب Kerr و Hirst).

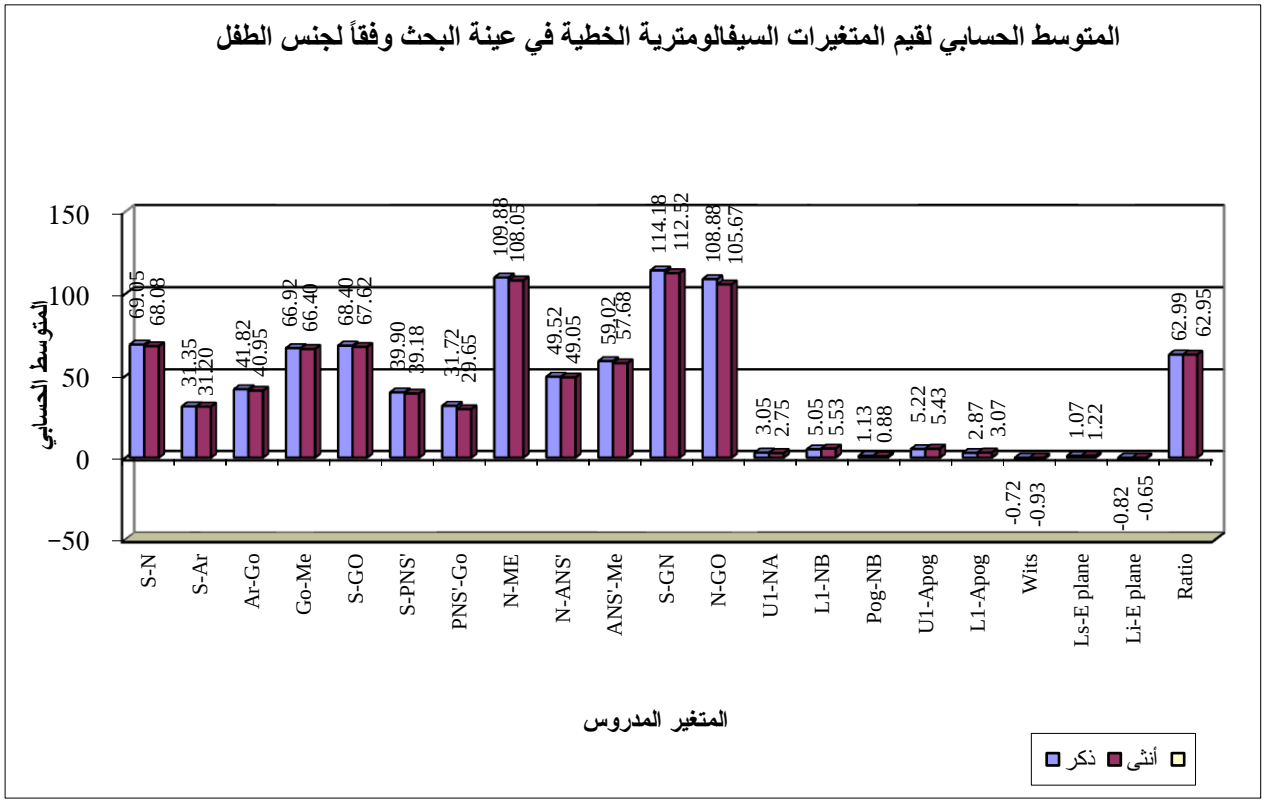
وجدنا ارتباطاً عكسياً شديداً بين مجموع Björk وزاوية المحور Y لدى كل من الذكور والاناث عند المقارنة بمستوى ثقة P≤٠.٠١ .

كما كان هناك ارتباط عكسي لكن عكسي بين زاوية المحور Y ونسبة Ratio) Jarabak (وذلك بمستوى P≤٠.٠١، مما يشير الى أن كلاً من مجموع Björk ونسبة Jarabak وزاوية المحور Y يمكن أن تستخدم كدلائل لاتجاهات النمو وبنفس الأهمية.

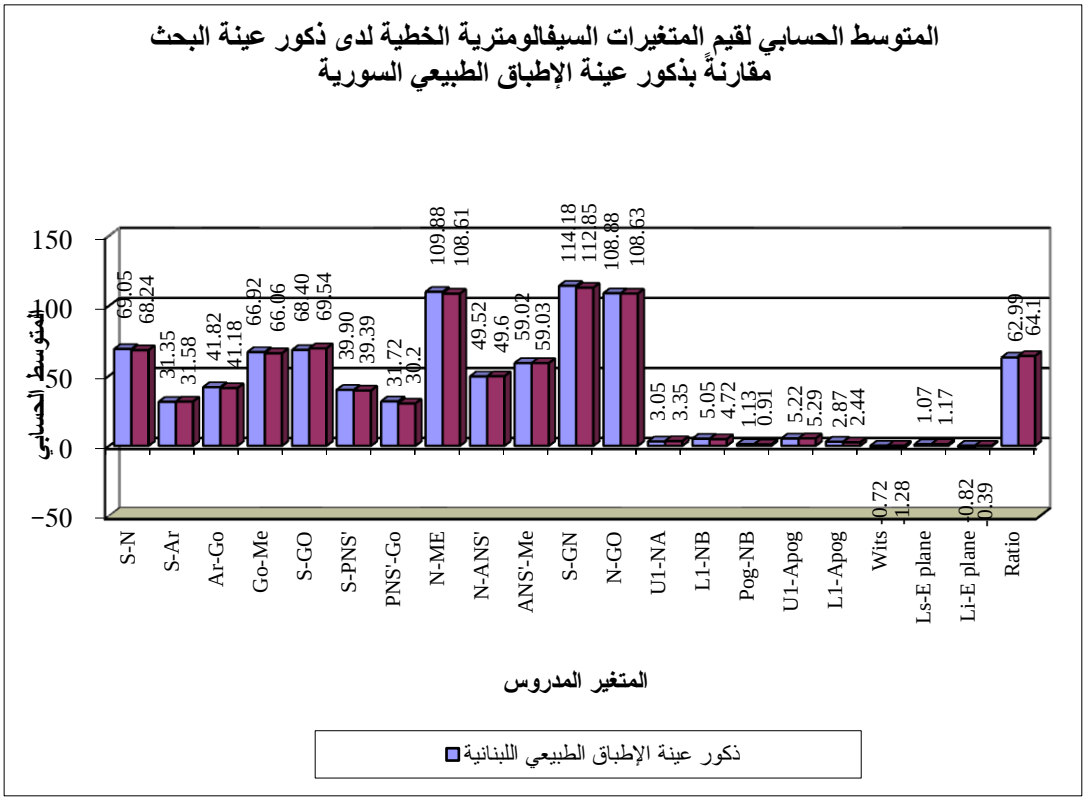
لكن رغم وجود ارتباط شديد وعكسي بين مجموع Björk والزاوية ANB إلا أن المحور Y كان ذو ارتباط ضعيف مع ANB.

وكان الارتباط ضعيفاً بين بروز القواطع العلوية (زاوية القواطع العلويةSN:I وبعدها عن APog) مع الزاوية الأنفية الشفوية مما يشير الى عدم تأثر الزاوية الأنفية الشفوية بوضعية القواطع.

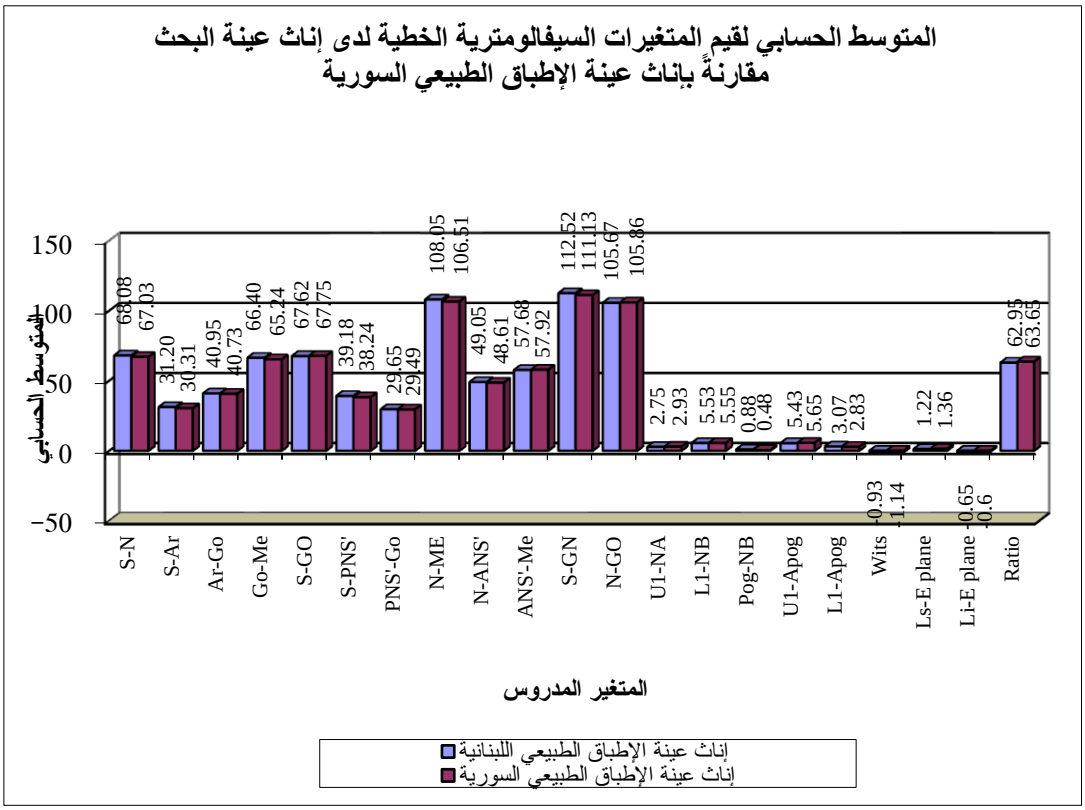
مخطط رقم(٥): المتغيرات السيفالومترية الخطية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث



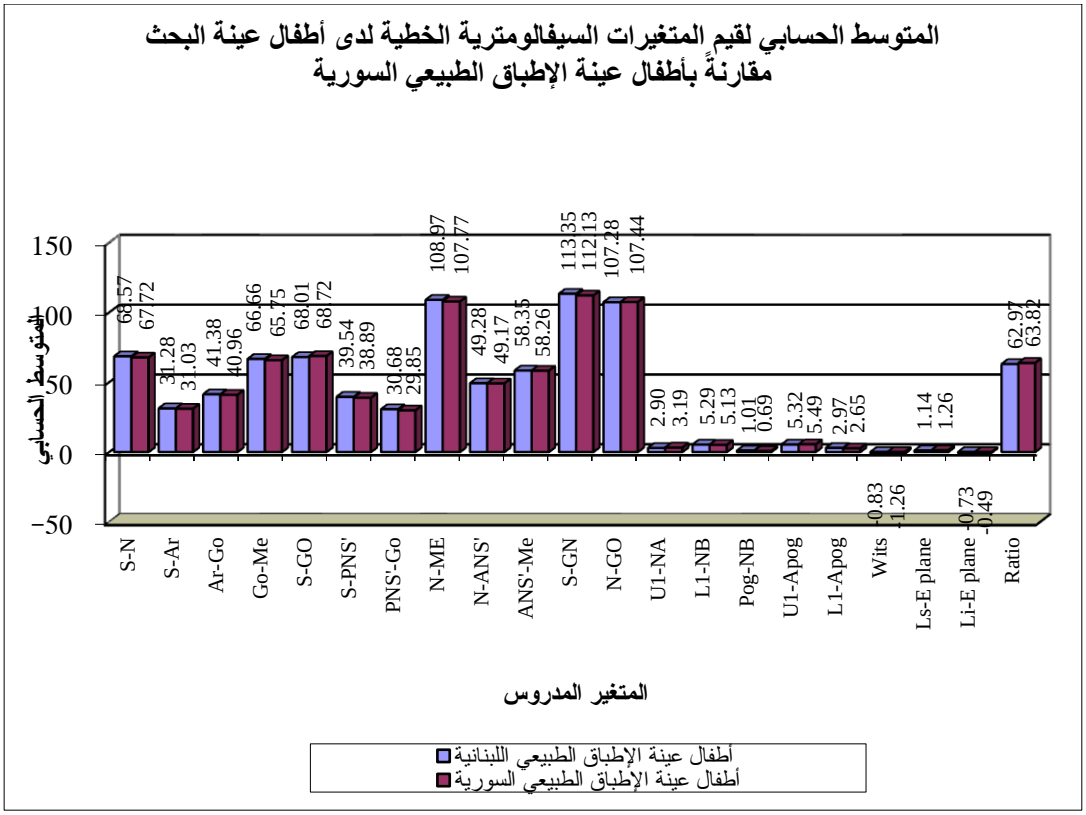
مخطط رقم (٦): المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية



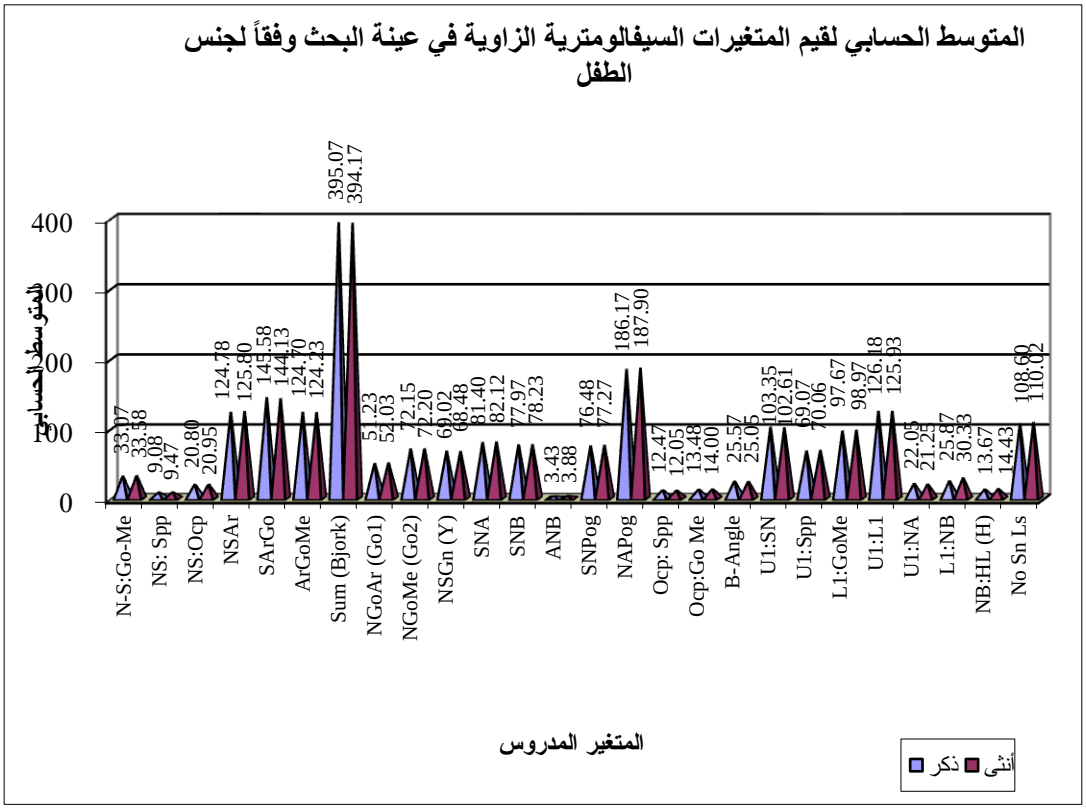
مخطط رقم (٧) المتغيرات السيفالومترية الخطية بين مجموعة الطفلات الإناث عينة البحث ومجموعة الطفلات الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية



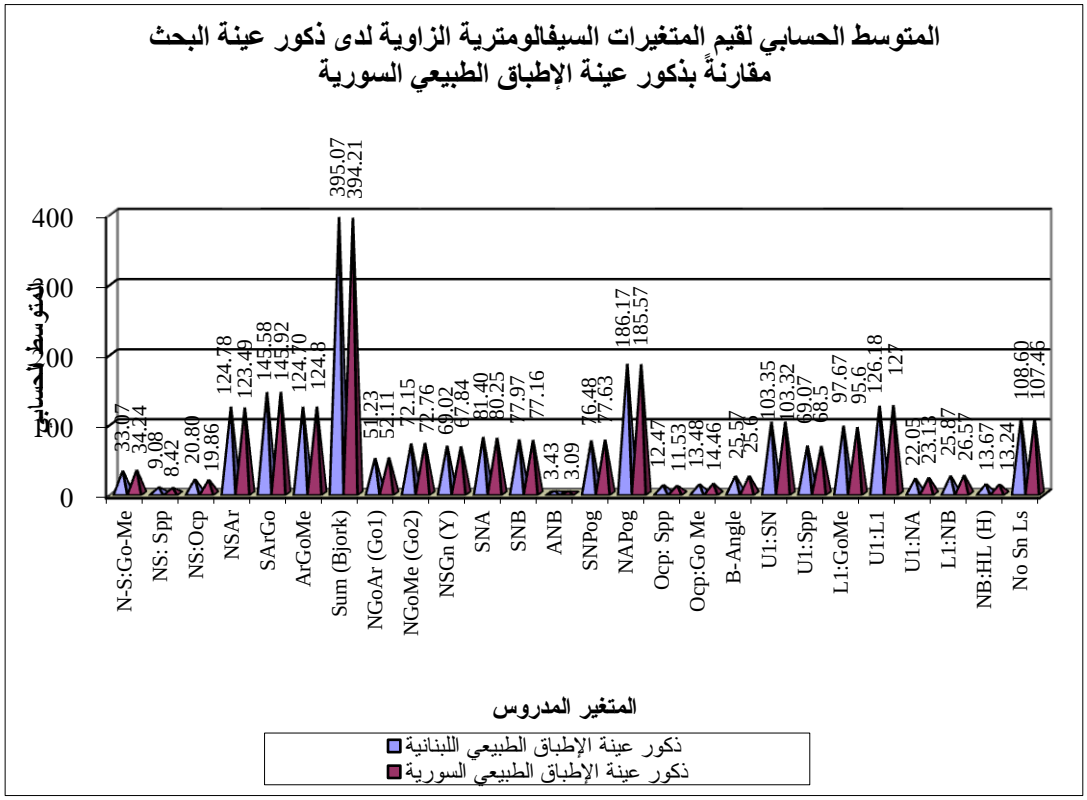
مخطط رقم (٨): المتغيرات السيفالومترية الخطية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية



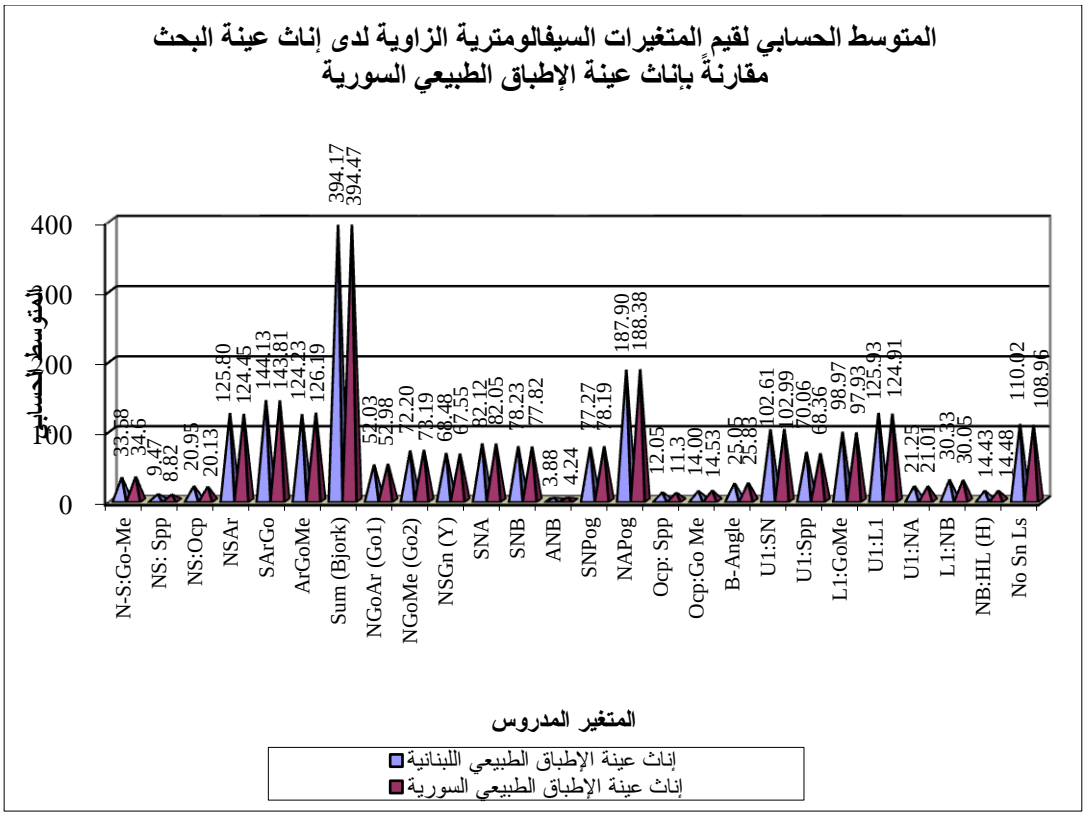
مخطط رقم (٩) :المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين الأطفال الذكور ومجموعة الطفلات الإناث في عينة البحث.



مخطط رقم (١٠): المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الأطفال الذكور في عينة البحث ومجموعة الأطفال الذكور في عينة الإطباق الطبيعي السورية.

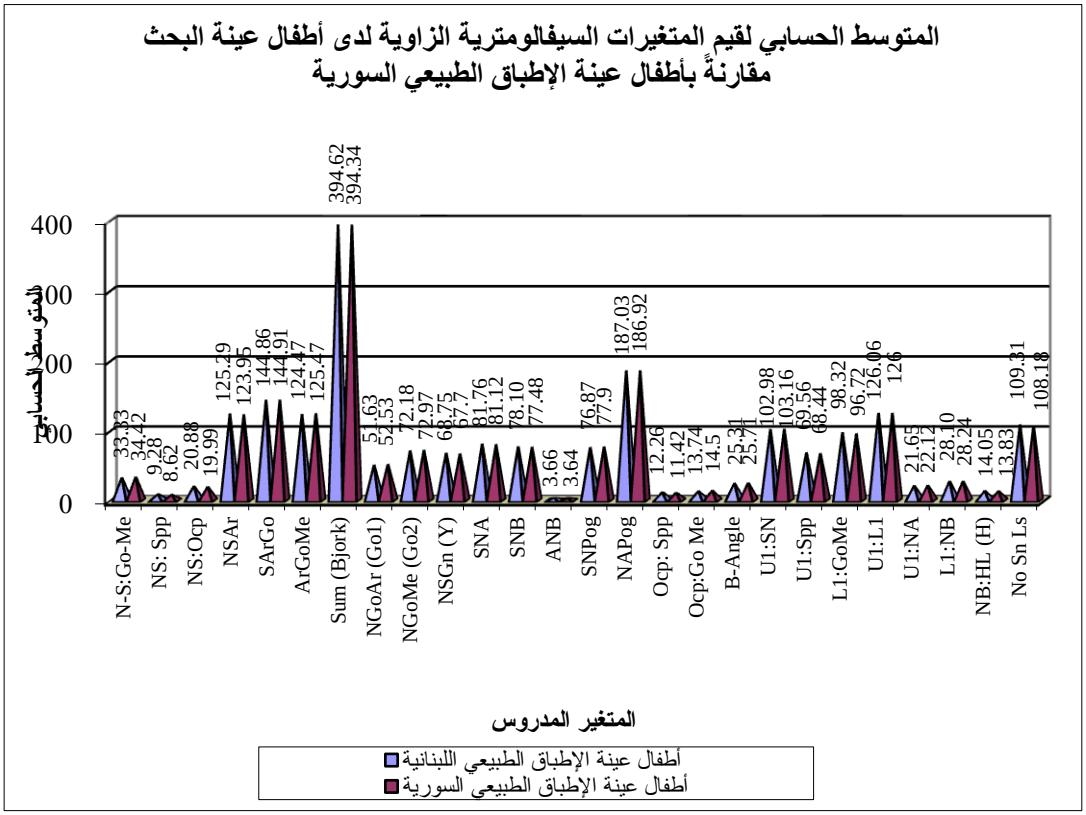


مخطط رقم (١١) :المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين مجموعة الإناث عينة البحث ومجموعة الإناث في عينة الإطباق الطبيعي السورية



مخطط رقم (١٢): المتغيرات السيفالومترية الزاوية بين أطفال عينة البحث وأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية.

المتوسط الحسابي لقيم المتغيرات السيفالومترية الزاوية لدى أطفال عينة البحث
مقارنةً بأطفال عينة الإطباق الطبيعي السورية



الباب الخامس

الاستنتاجات

CONCLUSIONS

٥-الإستنتاجات":

إن نتائج هذا البحث تقودنا إلى إستنتاج مايلي:

- وجود نسبة منخفضة من الإطباق الطبيعي لدى الأطفال اللبنانيين في عمر الـ ٨-١٠ سنوات اي ما يساوي نسبة ٦.٦% وهذا ما يدعو إلى التفكير في أسباب ارتفاع حالات سوء الإطباق وتجنبها.
- أبدت هندسة القحف الوجهي لدى الأشخاص اللبنانيين ذوي الإطباق الطبيعي بعض الصفات التي اقتربت في بعض متغيراتها من القيم الموضوعة من قبل بعض الباحثين في حين ابتعدت عن البعض الآخر.
- أبدى نموذج النمو القحفي الوجهي لدى الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي هنا اختلافات بسيطة مع تلك الدراسات التي أجريت على بعض الأوروبيين ذوي الإطباق الطبيعي فيما يتعلق بدوران الفك السفلي الذي كان أفقياً أكثر لديهم مما هو عليه الحال لدينا.
- أبدت هندسة القحف الوجهي بعض اختلافات ما بين الذكور والإناث في الأبعاد لكن الزاويا المتشكلة ما بين هذه الأبعاد كانت متقاربة أكثر مما يدل على زيادة في حجم القحف الوجهي عند الذكور عما هو لدى الإناث مع المحافظة على نفس الشكل تقريباً ما عدا وجود تراجع فك سفلي خفيف أوضح لدى الإناث.
- يمكن القول أن الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي في المجتمع اللبناني يبدون بعض الصفات الخاصة بهم مع وجود إختلافات فردية ما بين الأشخاص ضمن المجموعة الواحدة والتي يمكن الاعتماد عليها في تشخيص حالات سوء الإطباق
- اقتربت قيم الأطفال اللبنانيين ذوي الإطباق الطبيعي في غالبيتها العظمى من قيم نظرائهم السوريين

- انسجم نموذج نمو القحف الوجهي لدى الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي للوجه مع مشعر Bjork في حين كان أقرب إلى الأفقي حسب نسبة الارتفاع الوجهي لـ Jarabak وبذلك لم تنسجم هنا تماماً مع تصنيف نموذج النمو الوجهي لـ Jarabak لكنها اقتربت بعض الشئ من النمو الطبيعي.

- اقتربت العلاقات الفكية بالاتجاه السهمي مع قاعدة الجمجمة ومع بعضها البعض من القيم الطبيعية التي أعطاها Downs لكنها كانت أصغر قليلاً.

الباب السادس

المقترحات والتوصيات

RECOMMENDATIONS & SUGGESTIONS

المقترحات :

١-إن وجود نسبة ضعيفة من الإطباق الطبيعي لدى هذه الفئة العمرية من أطفال المجتمع اللبناني دليل واضح على زيادة نسبة حالات سوء الإطباق مما يدعو إلى التفكير بالأسباب المؤدية لذلك وخاصة البيئية منها ، وهنا نعتقد أن النخر السني الذي يصيب الأسنان اللبنية وما يتلوه من اختلاطات يقع في المقدمة، مما يدعونا إلى التأكيد على ضرورة زيادة العناية الصحية وتوعية الأهل وتطبيق المعالجات المناسبة في أسرع وقتٍ ممكن، والتأكيد على ضرورة تطبيق الإجراءات الوقائية للحماية من سوء الإطباق مثل تجنب الاضطربات الوظيفية للمجموعة الفموية والعادات السيئة

٢-إن الدراسة التي أجريت على فئة عمرية في فترة الإطباق المختلط أبدت وجود بعض الصفات الخاصة بأطفال المجتمع اللبناني مما يدعو إلى زيادة الدراسات في هذا المجال وبأعمار مختلفة للمساهمة في وضع قيم متوسطة تستخدم كدليل في وضع التشخيص التقويمي السليم.

٣-إن عدم انطباق نتائج هذه الدراسة مع المشعرات العالمية بشكل عام يدعونا إلى التوصية بعدم أخذ هذه المشعرات بحذافيرها لتطبيقها كما هي على أفراد المجتمع اللبناني عند وضع التشخيص التقويمي وإنما أخذ بعض الصفات الخاصة بأطفال مجتمعنا بعين الإعتبار.

٤-اجراء المزيد من الدراسات باستخدام الصورة الجبهية لتحديد الخصائص المميزة لها، وتكوين قاعدة بيانات خاصة بالمجتمعات.

التوصيات:

١-التأكيد على الفحص الدوري للاطباق في سبيل المحافظة على وجود تداخل اطباقي سليم.

٢-إن ما لمسناه من صعوبة أثناء جمع العينة نتيجة وجود نسبة منخفضة جداً من الاطباق الطبيعي ،تدعونا إلى ضرورة توعية المجتمع من اجل رفع سوية العناية الصحية.

٣- إجراء المعالجة التقويمية المبكرة لحالات سوء الإطباق

٤-توعية أطباء الأسنان بأهمية فحص الإطباق لدى المرضى، وتأمين علاقات اطباقية سليمة أثناء المعالجة السنية،والتأكد من عدم وجود سوءاطباق وضرورة ازالته في حال وجوده.

الباب السابع

المراجع

الملخصات

References

ABSTRACTS

References:المراجع

1. 1-Graber,T.M,Robert,L.,Vanarsdall,Jr.:Orthodontics Current Principles and Techniques .Third dentition ,2000 by Mosby ,Inc.
2. 2-Baume ,A.T.: A Cephalometric Evaluation of The Normal Skeletal and Dental Pattern of Children with Excellent Occlusions , Angle Orthodont , 21:96-103, 1951.
3. 3-Alcade, R.E., Jinno,T.,Porgrel, M.A,Matsumurat ,T.:Cephalometric Norms in Japanese Adults.Jornal Maxilofac Surg, 1998, 56:2, 129-34.
4. 4-Germane, N., et al : Increase in Arch Perimeter Due to Orthodontic Expansion , Am. J. Orthod Dentofac rthop , 1991, 100: 421.
5. 5-Pepe, S.H. : Polynomial and Catenary Curve Fits to Human Dental Arch. Dent . Res. 1975, 54: 1124.
6. 6-Andrews, L.F.: The Six Keys to Normal Occlusion. Am. Orthod Dentofac Orthop , 1972, 62, 296-309.
7. 7-Graber, T.M., Vanarsdall , Jr., Rthodontics,S.: Current Principles and Techniques. 2 ed, Mosby – Year Book, Step-Back Louis , 1994.
8. 8-Proffit , W.R. :Contemporary Orthodontics. 2 ed , Mosby yearbook St Louis , 1993 . p:2.
9. 9-Moyers,R.E.: Handbook of Orthodontics , 4 ed . Chicago. Year Book Medical Publishers, 1988:233.
10. 10-Felton , J.M., Sinclair ,P.M., Jones , D.L., and Alexander, R.G.:Computerized Analysis of Shape and Stability of Mandibular Arch . A.J.O-D.O.1987,Dec (478-483)
11. 11-McDounald , R.E.: Dentistry for the Child and Adolescence.Sixth Edition 1994 , (Mosby)Yearbook, Inc.
12. 12- Harris, E.F. and Behrents, R.G.: The Intrinstic Stability of Class Ⅰ Molar Relationship: A longitudinal Study of Untreated Cases . A.J.O-D.O. 1988, Jul (63-67).
13. 13-Southard , T.E., Behrents , R.G & Tolley , E.A : The Nterior Component of Force: Part Ⅰ: Measurement and Distribution . A,.J. Orthod Dentofac Orthop 1989;96:493-500.
14. 14-Yeh, M.S.T. et al : The Relationship of 2 Professional Occlusal Indexes With Patients Perceptions of Aethetics , Function, Speech, and Orthodontic Treatment Need , Am. J. Orthod Dentofacial 2000,: 421-8.
15. 15-Platou, C. & Zachrisson, B.U. : Inciros Position in Scandinavian Children With Ideal Occlusion . A.J.O-D.O 1983 Apr (341-352)
16. 16-Higley , L.B.: Cephalometric Standards for Children 4 to 8 Years of Age, Am.J. Orthodont . 40:51- 59,1954.
17. 17-Riger, M.J: Use of An Incisor Diadnostic Triangle for Evaluating Incisor Positions Relative of The A.P.o Line , Am. J. Orthodont. 76:344-338, 1979.
18. 18-Bishara, S.E .: Longitudinal Cephalometric Standards form 5 Years of Age to Adulthood , Am . J.Orthodont , 79:35-44, 1981.
19. 19-Kowalski, C.J., and Walker : The Use of Incisal Angles in the Steiner Cephalometric Analysis . Angle Orthodont , 1972, 42: 87-95.
20. Downs WB.**Variations I facial relationships:Their significance in treatment and prognosis**. Am J Orthod,1948;34:812-40.
21. Broadbent BH.**The face of the normal child**.Angle Orthod,1937;7:183-208.

22. Broadbent BH.**Bolton standards and technique in orthodontic practice**. Angle Orthod,1937;7:209-233.
23. Broadbent BH ,Broadbent BH Jr, Golden WH Bolton standards of dentofacial developmental growth.St.louis,C.V.Mosby,1975.
24. Wylie WL.**The assessment of anteroposterior dysplasia**.Angle Orthod,1947;17:97-109.
25. Wylie WL,Johnson ER.**Rapid evaluation of facial dysplasia in the vertical plane**.Angle Orthod,1995;22:165-82.
26. Steiner CC.**Cephalometric in clinical practice** .Angle Orthod,959;29:8-29.
27. Steiner CC. **The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment**.Am J Orthod,1960;46:721-35.
28. Sassouni V.**A classification of skeletal facial types**.Am J Orthod,1969;55:109-23.
29. Tweed CH.**The Frankfort-Mandibular Incisor angle (FMIA) in orthodontic diagnosis,treatment planning and prognosis.**Angle Orthod,1954;24:121-169.
30. Tweed CH.**Clinical orthodontics**.St.Louis,The Mosby Company,Vol.1;1966.
31. Tweed CH.**The diagnostic facial triangle in control of treatment objectives.**Am J Orthod,1969;55:105-21.
32. Ricketts RM.**Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth**.Angle Orthod,1957;27:14-37.
33. Ricketts RM**.A foundation for cephalometric communication**.Am J orthod,1960;46:330-357.
34. Skieller V,Björk A,Lind-Hanse T.**Predication of mandibular growth rotation evaluated from a longitudinal implant sample**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1984;86:359-370.
35. Shwarz AM.**Removable orthodontic appliances**.W.B.Saunders Company.1966.
36. Schwarz AM.**Die Röntgenostatik**.Verl Urban und schwarzenberg wien Innsbruck,1958.
37. Jacabson A.**The "Wits" appraisal of Jaw disharmony**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1975;67:125-138.
38. McNamara JA.**A method of cephalometric evaluation**.Am J Orthod,1982;86:449-69.
39. McNamara JA,Brudon WL.**Orthodontic and Orthopedic treatment in the mixed dentition**.1st Ed, Needman Press Inc,1993.
40. Hunter WS,Ballach DR,Lamphiear DE**.The heritability of attained growth in the human face**.Am J Orthod,1970;58:128-34.
41. Moss ML,Salentijin L.**The Primary role of functional matrices in facial growth**.Am J Orthod ,1969;55:20-31.
42. Saleh F.**An atlas of craniofacial growth pattern in a sample of Lebanese population**.Dar Al Kholoud,Beirut,1996.
43. Sinclair PM, Little RM.**Dentofacial maturation of untreated normals**. Am J Orthod Dentofac Orthop,1985;88:146-56.

44. Bishara SE,Abdalla ME,Hoppens JB.**Cephalometric comparisons of dentofacialparameters between Egyptian and North American adolescents**. Am J Orthod Dentofac Orthop,1990;97:413-21.
45. Youssef M.**Das wachstumsmuster des gesichtsgchadels und seine therapeutische beeinflussung durch herausnehmbare kieferortho-pädische Gerate** . Med Dissertation,Rostok;1987.
46. Björk A..**Cranial Base Development**. Am J Orthod,1955;41:198-225.
47. Karlen AT,Krogstad O.**Morphology and growth in convex profile facial patterns :A longitudinal study.**Angle Orthod ,1999;69:334-344.
48. Oktay H.A **comparison of ANB,Wits,AF-BF and APDI measurements**.Am J Orthod Dentofacial Orthop,1991;99:122-8.
49. Dibbets JMH.**Morphological asssosiations between the Angles classes**.Eur J Orthod,1996;18:111-18.
50. Rakosi T.**An atlas an manual of cephalometric radiography**.Wolfe Medical pupblications Ltd.1982.
51. Bishara SE**.Longitudinal cephalometric standards from 5 Years of age to adulthood**.Am J Orthod dentofac Orthop,1981;79:35-44.
52. McNamara JA,Ellis E.**Cephalometric analysis of untreated adults with ideal facial and occlusal relationships**.Int J Adult Orthod Oral Surg,1988;3:221-31.
53. Shalhoub SY,Sarhan OA,Shaikh HS.**Adult cephalometric norms for Saudi Arabians with a comparisons of values for Saudi and North American Caucasians**.Br J Orthod,1987;14:273-79.
54. EL-Batouti A.Øgaard B,Bishara SE.**longitudinal cephalometric standards for Norwegians between the ages of 6 and 18 years**.Eur J Orthod 1994;16:501-509.
55. Graber TM,Rakosi T,Petrovic Ag**:Dentofacial Orthopedics with functional appliances**.St.Louis:Mosby-Year Book,1997.2 ED.
56. Scheideman GB,Bell WH,Legan HL,Finn RA, Reisch JS.**Cephalometric analysis of dentofacial normals**.Am J Orthod,1980;78:404-20.
57. Riedel RA.**An analysis of dentofacial relationship.**Am J Orthod,1957;43:103-19.
58. Cox NH, Van der Linden PGM**,Facial harmony**.Am J Orthod ,1971;60:175-83.
59. Evanko AM, FeemanK,Cisneros GJ.**Mesh diagram analysis :Developing a norm for Puerto Rican Americans**.Angle Orthod ,1997;67(5)381-88.
60. Baum AT**.Acephalometric Evaluation of the Normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusion** .Angles Orthod,1951;21:96-103.
61. Ricketts RM**.Bioprogressive therapy.**Rocky mountain orthodontics,1979.
62. Anderson D,Popovich F.Correlations among craniofacial angles and dimensions in class Ⅰand class Ⅱ malocclusions.Angles Orthod,1989;59:37-42.
63. Babula WJ ,Smiley GR ,Dixon AD.**The role of the cartilaginous nasal septum in midfacial growth**.Am J Orthod,1970;58:250-63.
64. Jacobson A.A]Update on the "Wits"Appraisal.Angle Orthod,1988;58:205-219.

65. So LLY,Davis PJ,King NM.**Wits appraisal in Southern Chinese children**.Angle Orthod,1990;60:43-48.
66. Millett D,Gravely JF.**The assessment of anteroposterior dental base relationships.**Br J Orthod,1991;118:285-97.(abs)
67. Haynes S,Chau MNY.**The reproducibility and repeatability of the Wits analysis** .Am J Orthod Dentofac Orthop,1995;107:640-70.
68. Thaye TA.**Effects of functional versus bisected occlusal planes on the Wits appraisal**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1990;97:422-6.
69. Chang H.**Assessment of anteroposterior jaw relationship**. Am J Orthod Dentofac Orthop,1987;92:117-22.
70. Nanda RS,Meng H,Kapilla S,Goorhuis J.**Growth changes in the soft tissue facial profile**.Angle Orthod,1990;60:177-189.
71. Jarak JR,Fizzell JA.**The light wire technique** .The CV Mosby Co.USA,1972.
72. Klink-Heckmann U:**Variationen der regelrechten gebissentvicklung von der geburt bis zum jungen Ermachecnen alter.Nova acta leopoldina NF58,**Nr262(1986),127-168.
73. Schâfer B**.Langsschnittuntersuchung der schadelgebiss-Entwicklung von 6.zim 15.lebensjahr mit regelrechter okklusion (Eine fernrontgenolgische studie)**.Med Diss Rostock,1977.
74. Hausser P.**Wachstumsvorheraussage anhand von fernrönntgen-profilanfnahmen Nova acta leopoldina NF 58**.Nr262(1986),169-182.
75. Peck H,Peck S.**A concept of facial Esthetics**.Angle Orthod,1970;40:284-317.
76. Brown M.**Eight methods of analyzing a cephalogram to establish anteroposterior skeletal Discrepancy**.Br J Orthod,1981;8:139-46.
77. Walker GF,Kowalski CJ.**The distribution of the ANB angle in "Normal" individual** .Angle Orthod,1971;41:332-5.
78. Järvinen S.**Evaluation of the Bergen cephalometric norms:A Radiological and statistical appraisal** .Br J Orthod,1987;14:95-100.
79. Yen CH.**The individualized ANB angle of Chinese adults**.Kaa Husiung I H Ko Hsueh Tsa Chih,1990;6:449-53(abs).
80. Yang SD,Suhr CH.**F-H to AB plane angle(FABA)for assessment of anteroposterior jaw relationships**.Angle Orthod,1995;65:223-31.
81. Järvinen S.**An Analysis of the variation of the ANB angle:A statistical appraisal**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1985;87:144-46.
82. Johannsdottir B,Thordarson A,Magnusson TE.**Craiofacial morphology in 6-year-old Icelandic children**.Eur J Orthod,1999;21:283-90.
83. Riedel RA**.The relation of the maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion.**Angle Orthod,1952;22:142-45.
84. Satravala S,Schiegel KD.**The significance of the integumentary profile**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1987;92:422-26.
85. D'Aloisio D,Pangrazio-Kulbersh V**.A comparative and correlational study of the cranid base in North American blacks**. Am J Orthod Dentofac,1992;102:449-455.

86. Bishara SE,Fahl JA, Peterson LC:**Longitudinal changes in the ANB angle and Wits appraisal:Clinical implications**.Am J Orthod dentofac Orthop,1983;84:133-39.
87. Järvinen S.**Evaluation of the correlation box (Segner) for characterization of the facial skeleton** .Proc Finn dent Soc,1992;88:39-48.
88. Mestriner JW,Valente A.**Facial prognathism and its relation to the cranial base in Brazilian children with class Ⅰ malocclussion**.Rev Odontol Univ Sao Paulo,1989,3:324-33(abs)
89. Kerr WJS,Hirst D.**Craniofacial characteristics of subjects with normal and postnormal occlusions.A longitudinal study**.Am J Orthod Dentofac Orthop ,1987;92:207-12.
90. Hurrmerinta K,Rahkamo A,Haavikko K.**Comparison between cephalometric classification methods for sagittal jaw relationships**.Eur.J Oral Sci,1997;105:221-7(abs).
91. Järvinen S.**Floating norms for the ANB angle as guidance for clinical considerations**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1986;90:383-87.
92. Salzmann JA.**Orthodontic in practice and perspective**.Am J Orthod,1955.
93. Christie TE**.Cephalometric Patterns of adults with normal occlusion**.Angle Orthod,1977;47:128-35.
94. Wuerpel EH.**Ideal and Idealism**.Angle Orthod,1931;1:14-31.
95. Salzmann JA.**The Angle classification as a parameter of malicclussion**.Am J Orthod,1965;51:465-6.
96. Broadbent BH.**A new X-ray technique and its application to orthodontia**. Angle Orthod,1931;1:45-66.
97. Enlow DH,Harvold EP,Latham RA,Moffett BC,Christainsen RL,Hausch**.Researth on control of craniofacial morphogenesis.**Am J Orthod,1977,71:509-30.
98. Moyers RE.**Handbook of Orthodontics,4th ED**.Chicago,Year Book Medical Publishers ,1988.
99. Enlow DH.**Facial growth**,3rd edition .WB Sauders,Philadelphia,1990.
100. Alcalde RE,Jinno T,Pogrel MA,Matsumura T.**Cephalometric norms in Japanese adults**.J Oral Maxillofac Surg, 1998;56:2,129-34.(abs).
101. Jacobson A,Kilpatrick M.**Propotianate templates for orthodontic diagnostic in children** .J Clin Orthod ,1983;17:180-91.
102. Ghafari J.**Modified use of the moorrees mesh diagram analysis**.Am J Orthod dentofac Orthop1987;91:475-82.
103. Koshi K.Cranial growth centers :**Facts or fallacies**?Am J Orthod,1968;54:566-83.
104. Salzmann JA.**Practice of orthodontic**.Philadelphia,JB.Lippincott,1966.
105. Lundström A.**The significance of genetic and non-genetic factors in the profile of the facial skeleton**.Am J Orthod,1995;41:910-16.

106. Manfredi C,Marting K,Gross GB,Giudiani M.**Heritability of 39 orthondontic cephalometric parameters on MZ,DZ twins and MN-paired singletons**.Am J Orthod Dentofac Orthop,997;111:44-51.
107. Saunders SR,Popovich F,Thompson GW.**A family study of craniofacial dimensions in the Burlington Growth Center Sample**.Am J Orthod,1980;78:394-403.
108. Nakasima A,Ichinose M,Nakata S,Takahama Y.**Hereditary factors in the craniofacial morphology of Angle's class Ⅱ and Ⅲ malocclusions**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1982;82:150-6.
109. Nakasima A,Ichinose M.**Role of parental variables in predicting facial growth after treatment of anterior cross bite**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1986;90:492-500.
110. Harris FE,Johanson MG.**Hertiability of Craniometric and occlusal variables:A longitudinal sib analysis** .Am J Orthod dentofac Orthop,1991;99:258-68.
111. Korkhaus G.**Disturbances in the development of the upper jaw and the middle face (Part Ⅰ)** Am J Orthod,1957;43:848-868.
112. Sicher H.**The growth of the mandible**.Am J Orthod Oral Surg,1947;33:30-35.
113. Scott JH.**Craniofacial regions.A contribution to the study of facial growth**.Dent Pract,1955;5:208-214.
114. Lathman RA,Burston WR.**The postnatal pattern of growth at the sutures of the human skull**.Dent pract,1966;17:61-67.
115. Melsen B.**Histological analysis of the postnatal development of the nasal Septum**.Angle Orthod,1977;47:83-95.
116. Moss ML,Salentijin L.**The capsular matrix**.Am J Orthod,1969;56474-90.
117. Moss ML,Salentijin L.**Differences between the functional matrices in anterior open-bite and in deep overbite**.Am L Orthod,1971;60:264-80.
118. Petrovic A.**Auxologic categorization and chronobiologic specification for the choice of appropriate orthodontic treatment**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1994;105:192-205.
119. Mills JRE.**A clinical looks at facial groeth**.Br Orthod,1983;10:58-72.
120. Bishara SE, Hession TJ,Peterson LC.**londgitudinal soft tissue profile changes :a study of three analysis**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1985;88:209-23.
121. Nomura M,Tochikura M,Konishi H,Suznki T,Sebata M,Isshiki Y.**A study of the harmonious profile in facial esthetics.Part 1.Descriptive statistics**.Bull.Tokyo dent Coll,1999;40:35-46.
122. Fields HW.Proffit WR,Nixon WL,Phillips C,Stanek E.Facial **Pattern differences in long faced children and adults**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1984;85:217-23.
123. Lande MJ.**Growth behavior of the human bony facial profile as revealed by serial cephalometric roentgenolog**.Angle Orthod,1952;22:78-90.

124. Schudy FF.**Vertical growth versus anteroposterior growth as related to function and treatment**.Angle Orthod,1964;34:75-93.
125. Fishman LS**.A longitudinal cephalometric study of the normal craniofacial profile,utilizing a proportional analysis of skeletal, soft tissue,and dental structures**.Int.Dent.J.1969;19:352-79.
126. Nanda RS**.Growth changes in skeletal-facial profile and their significance in orthodontic diagnosis.**Am J Orthod,1971;59:501-13.
127. Nanda KS,Merrill RM.**Cephalometric assessment of sagittal relationship between maxilla and mandible**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1994;105:328-44.
128. Björk A,Skieller V..**Normal and abnormal growth of the mandible.A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years**.Eur J Orthod ,1983;5:1-46.
129. Ødegaard J.**Growth of the mandible studied with the aid of metal implant** .Am J Orthod,1970;57:145-57.
130. Sinclair PM, Little RM.**Maturation of untreated normals occlusions**.Am J Orthod 1983;83:114-23.
131. Keeling SD,Riolo ML,Martin RE,TenHave TR.**A multivariate approach to analyzing the relation between occlusion and craniofacial morphology**.Am J Orthod Dentofac orthop,1989,95:297-305.
132. Ferrario VF,Sforza C,Poggio CE,Colombo A,Cova M.**Effect of growth and development on cephalometric shapes in orthontic patients:a fourier analysis**.Eur J Orthod,1997:19:669-80(abs).
133. Bishara SE ,Trender EJ, Jacobson JR.**Facial and dental changes in adulthood.** Am J Orthod Dentofac Orthop,1994;106:175-186.
134. Gormely JS,Richardson ME**.linear and angular changes in Dento-facial dimentions in the third decade**.Br J Orthod ,1999;26:51-54.
135. West KS,McNamara JA.**Changes in the craniofacial complex from adolescence to midadulthood:A cephalometric study**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1999;115:521-32.
136. Prahl-Andersen B,Ligthelm-Bakkerr ASWMR,Wattel E,Nanda R.**Adolescet growth changes in soft tissue profile**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1995;107:476-83.
137. Richardson ER.**Racial differences in dimensional traits of the human face**.Angle Orthod,1980;50:301-11.
138. Holdaway RA.**A soft tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning (part Ⅰ).**Am J Orthod Dentofac orthop,1983;84:1-28.
139. Pogrel MA**.What are normal esthetics values**?J Oral Maxillofac Surg,1991;49:963-69.
140. Cotton WN,Takano WS,Wong W.M.W,**The Downs analysis applied to three other ethnic groups**.Angle Orthod,1951;21:213-20.

141. Agneroh Eboi G,Crocquet M, Thilloy G, Egnankou K,Bron E,Djedje T, Vilasco J.**Craniofacial anatomomorphological profile of black African Ivory Coast Children**.Odontostomatol.Trop,1989;12:3,111-2.115.(abs).
142. Kapila S.**Selected cephalometric angular norms in Kikuyu children** .Angle Orthod,1989;59:139-44.(abs).
143. Barter MA,Evans WG,Smit Gl ,Becker PJ**.Cephalometric analysis of a Satho-Tswana group**.J Dent SSoc S Afr,1995;50:11,539-44.(abs).
144. Engle G,Spolter Bm.**Cephalometric and visual norms for a Japanese population**. Am J Orthod Dentofac Orthop,1981;80:48-60.
145. Cook MS,Wei SHY.**A summary five-factor cephalometric analysis based on natural head posture and the horizontal**. Am J Orthod Dentofac Orthop,1988;93:213-23.
146. Cook MS,Wei SHY. **A comparative study of southern Chinese and British Caucasian cephalometric standards**.Angle Orthod,1989;59:131-38.
147. Lundström A,Cooke MS.**Proportional Analysis of the facial profile in natural head position in Caucasian and Chinese children** Br J Orthod,1991;18:43-49.
148. Bishara SE, Fernandez AG.**Cephalometric comparisons of the dentofacial relationships of two adolescent populations from Iowa and Northern Mexico**. Am J Orthod Dentofac Orthop,1985;88:314-22.
149. Bittner C ,Pancherz H**.Facial morphology and malocclusions**.Am J Orthod Dentofac Orthop 1990,97:308-15.
150. PLeyer P.**Der ANB-Winkel als Hinwise auf die wachstumstendenz des oberkiefers und des mittelgesichts**.Med Diss,Hamdurg 1979.
151. Thilander B,Persson M,Skagins S.**Roentgencephalometric Standards for the facial skeleton and soft tissue profile of Swedish children and young adults.Ⅱ:comparison with earlier Scandinavian normative data**.Swed Dent J Supp,1982,15:219-28(abs).
152. Luzi V.**The CV value combined variation in the analysis of sagittal malocclusion**.Am J Orthod,1982;81:478-80.
153. Platou C,Zachrisson BU.**Incisor Postion in Scandivian children with ideal occlusion** .Am J Orthod dentofac Orthop,1983;83:341-352.
154. Haralabakiz B ,Spiron V,Kolokithas G.**Dentofacial cephalometric analysis in adult Greeks with normal occlusion**.Eur J Orthod,1983;5:241-243.
155. Argyroponlos E,Sassouni V.**Comparison of the dentofacial patterns for native Greek and American –Caucasion adolescents**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1989;95:238-249.
156. Hajiphadimi M,Dougherty HL,Garakani F.**Cephalometric evaluation of Iranian Children and its comparison with Tweed's and Steiner's standards**.Am J Orthod Dentofac Orthop,1981:79:192-197.
157. Wood BF.**Malocclusion in the modern Alaskan Eskimo**.Am J Orthod,1971;60:344-54.

158. Arnett GW , Worlry CM. **The treatment motivation survey:defining patient motivation for treatment**.Am J Orthod DEntofac Orthop,1999;115:233-8.
159. Czarnecki ST,Nanda RS, Currier GF.**Perceptions of a balanced facial profile**. Am J Orthod Dentofac Orthop,1993;104:180-187.

المراجع العربية:

-السلطي،م :هندسة القحف الوجهي عند الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي في سورية – دراسة شعاعية سيفالومترية-رسالة ماجستير،جامعة دمشق عام ٢٠٠٠.

-يوسف ،م:محاضرات في تقويم الأسنان ،كلية طب الأسنان- جامعة دمشق،٢٠٠٧.

-يوسف ، م:انتشار الإضطرابات السنية الوجهية في سورية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية،١٩٩٦ :مجلد ١٢ ،العدد الأول.

- كرد علي،م:خطط الشام،الأعلمي للمطبوعات، بيروت ١٩٨٣ .

الملخص :

مقدمة : لوضع التشخيص السليم الذي هو الخطوة الأساسية في المعالجة التقويمية لا بد من الاعتماد على القيم الطبيعية التي نميز من خلالها الحالة المرضية وذلك لكافة المعطيات التشخيصية وفي مقدمتها العلاقة الهيكلية ونموذج نمو الوجه. لذا فقد انطلق عدد كبير من الباحثين من صفات الإطباق الطبيعي لتحديد هذه القيم المستخدمة كمشعر.

الهدف من الدراسة : هدف البحث الحالي هو معرفة فيما إذا كان القحف الوجهي لدى الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي في المجتمع اللبناني يتميز بصفات خاصة بهم وفيما إذا كانت الصفات تختلف عن المجتمعات الأخرى وفيما إذا كانت هذه الصفات مرتبطة بالجنس أم لا.

مواد وطرائق البحث: تم ذلك من خلال دراسة صور شعاعية سيفالومترية لـ ٦٠ طفلا (٣٠ ذكر و ٣٠ أنثى) بعمر متوسط وقدره ٩,٤٤ سنة لديهم إطباق طبيعي تم الحصول عليهم من خلال إجراء دراسة ميدانية لـ ١١١٧ طفل من تلاميذ المدارس في بيروت وذللك بإستخدام(٢١) متغير خطي و (٢٦) متغير زاوي.

النتائج: نسبة الإطباق الطبيعي في هذه المرحلة العمرية كان منخفضاً و لقد أبدت النتائج أيضا وجود اختلاف في بعض صفات هندسة القحف الوجهي لدى الأطفال اللبنانيين ذوي الإطباق الطبيعي عما هو عليه الحال لدى الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي في المجتمعات الأخرى مع وجود بعض الاختلافات الشخصية المفردة كما أن الاختلاف النوعي ما بين الذكور والإناث كان قليلاُ .

الاستنتاجات: نستنتج أنه يوجد بعض الصفات الخاصة لهندسة القحف لدى الأطفال اللبنانيين ذوي الإطباق الطبيعي مع وجود إختلافات فردية ضمن نفس المجموعة ،مما يدعو إلى أخذ ذلك بعين الإعتبار أثناء وضع التشخيص

التقويمي ، كما يوجد اختلافات شخصية فردية يجب عدم تجاهلها، بالإضافة لبعض الاختلافات ما بين الذكور والإناث في مجتمعنا مقارنة مع المجتمعات الأخرى... كما أنه يجب زيادة العناية بالصحة الفموية والتوعية للتخفيف من نسبة سوء الإطباق المرتفعة مما يدعو إلى زيادة العناية بالأسنان اللبنية وعدم التريث في معالجتها وتطبيق برنامج وقائي سليم للتخفيف من انتشار سوء الإطباق.

Abstract

Background: Since accurate diagnosis is basic factor of successful orthodontic treatment,it is essential to compare all diagnostic data with normal values;particularly;jaw relationship and facial growth pattern.Therefore,large number of researchers derived normative data from subjects with neutral occlusion and used it as cephalomatric standards.

Aim of Study: The purpose of this study is to identify any special craniofacial characteristics of subjects with neutral occlusion from our population and examine if these characteristics vary from those of other populations and if they relate to sex or not.

Materials & methods: This aim was accomplished by studying the lateral cephalometric radiograghs of 60 subjects (30 male,30 female)with normal occlusion and main age of 9.44 year.These subjects had been selected from a pilot study of 1117 school children in Beirut city.

Results :The percentage of neutral occlusion at this age was very low the results indicated that craniofacial morophology of subjects with neutral occlusion from Lebanon whereas few differences were noticed between males and females.Moreover,the percentage of neutral occlusion at this age was very low.

Conclusions: We may conclude that distinguished characteristics of craniofacial morphology in subjects with neutral occlusion from Lebanon do exist and they may differ in some aspects from other populations.This fact should be taken into consideration during orthodontic diagnosis.In addition,individual