الصور الشعاعية القياسية للرأس Cephalometric Radiographs:

تعريف السيفالومتريك:

هي صورة شعاعيه للمركب القحفي الفكي يجرى عليها قياسات باستخدام نقاط معلمية ونقاط استدلال عظمية تعتمد لإنشاء مستويات وخطوط وزوايا مختلفة ذات دلالات محددة .

صورة سيفالومتريك جانبية

السيفالومتريك مصطلح مؤلف من مقطعين :هما السيفالو تعني الرأس و متريك وتعني قياس وبالتالي السيفالومتريك تعني قياس الرأس.

مراجعة تاريخية:

بدأت الطرق العلمية لدراسة مختلف النماذج القحفية والوجهية عند أفراد البشر مع دراسات علماء الأنتروبولوجيا الذين اعتمدوا دراسة و تسجيل الأبعاد المختلفة للجماجم والرؤوس عند الأموات.

استخدم مصطلح علم قياس الجمجمة Craniometry للإشارة إلى الطريقة التي تتضمن إجراء قياسات على الجماجم البشرية باستخدام نقاط استدلال عظمية Landmarks تعتمد لإنشاء مستويات وخطوط وزوايا مختلفة تفيد في الوصول إلى دلالات معينة.

وبعد اكتشاف Roentgen في عام 1895 للأشعة السينية و استخدامها بشكل فعلي في التشخيص الفموي والوجهي حدثت تغيرات جذرية في علم قياسات الرأس ونشأ مفهوم علم قياسات الرأس الشعاعية Radiographic Cephlometrics

وقد تأثر تطور علم قياس الرأس في بداية القرن العشرين بشكل قوي مع التصنيف الذي اعتمده E. Angle عام 1899 لحالات سوء الإطباق السني.

و لكن سرعان ما انتقد بعض معاصري Angle كالطبيب Case مفهومه التشخيصي الذي لم يأخذ النماذج الوجهية الجانبية المختلفة بعين الاعتبار.

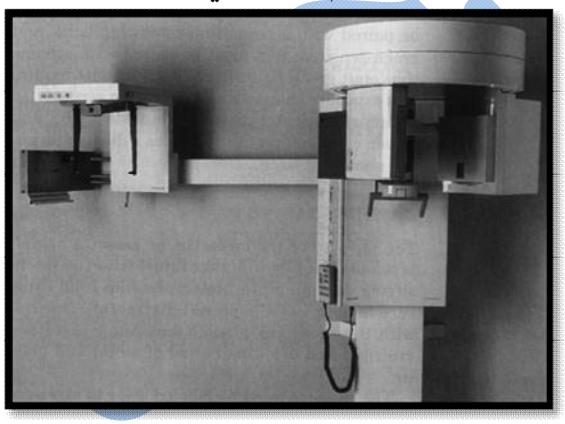
طور كل من Broadbent في أمريكا، بالإضافة إلى Hofrath في ألمانيا و بشكل منفصل في عام 1931 طريقة جديدة تفيد في توحيد المقاييس للصور السيفالومترية Standardization من خلال استخدام جهاز مثبت للرأس Cephalostat.

يتألف جهاز مثبت الرأس من زوج من القضبان الأذنية تندخل نهاية كل منها ضمن صماخ الأذن الخارجية بحيث تتواجد الحافة العلوية لقرص القضيب الأذني على مستوى الحافة العلوية لصماخ الأذن الخارجية .
كما استخدم Broadbent مستوى فرانكفورت الأفقي في توجيه الرأس، هذا المستوى الذي يمتد بين النقطتين الموافقتين للحافة العلوية لصماخ الأذن الخارجية ونقطة ثانية تتوضع على أخفض جزء من الحافة السفلية للحجاج، وكانت المسافة الفاصلة بين منبع الأشعة السينية و الفيلم خمسة أقدام .

الجوانب الفنية:

تتألف وحدة التصوير الشعاعي السيفالومتري من العناصر الأساسية التالية :

١. جهاز الأشعة السينية
٢. نظام استقبال الصورة
٣. مثبت الرأس
٤. وحدة معالجة الفيلم الشعاعي وإظهاره .



١ـ جهاز الأشعة السينية:

- مصدر أشعة قوي تتراوح استطاعته بين (70-90)كيلوواط .
- يضاف إليه غالباً أنبوب أو أقماع خاصة لزيادة تركيز الحزمة الشعاعية ، وتقليل الإشعاعات الثانوية ، تبلغ شدة التيار (15) ميلي أمبير.
- الأنبوب المولد للأشعة السينية مع مصدر التغذية الكهربية والمحولات .
- المرشحات: مهمتها استبعاد الفوتونات ذات الطول الموجي الطويل والطاقة المنخفضة .
- المسددات : تركيز حزمة الأشعة الحاوية على فوتونات ذات طاقة مرتفعة .
- نظام التبريد المرافق لأنبوب الأشعة .

٢ـ نظام استقبال الصورة :

١. فيلم الأشعة خارج الفموي : أبعاده ٨×١٠ إنش أو ٢٥٤×٣٠٥ ملم ، هذه الأفلام من النوع العاكس أي تتميز بحساسيتها للضوء المتألق .
٢. شاشات تشديد التألق : زوج من الشاشات المقوية تكون بتماس صميمي مع وجهي الفيلم ،تتألف هذه الشاشات من بلورات وامضة فوسفورياً .
٣. المحفظة المغلفة للفيلم والشاشات المرافقة له .

٤. الشبكة المانعة لانتشار الإشعاعات الثانوية : توضع بين رأس المريض ومحفظة الفيلم وأقرب للأخير .
٥. واقية النسج الرخوة الوجهية : تعمل على زيادة درجة وضوح النسج الرخوة السطحية للوجه ، وهي عبارة عن صفيحة من الألمنيوم توضع فوق محفظة الفيلم لتقوم بتقليل –ترشيح- كمية الإشعاعات المخترقة للنسج الرخوة لذا الحافة الضيقة للصفيحة توضع مقابل الأجزاء الهيكلية على حين الحافة العريضة توضع مقابل النسج الرخوة .

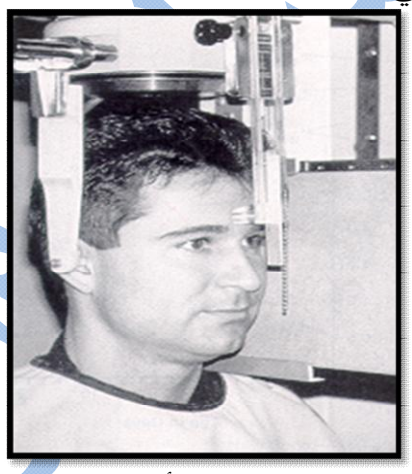
٣- الجملة المثبتة للرأس:

أ- مثبت الرأس : يتألف مثبت الرأس من زوج من القضبان الأذنية التي تدخل ضمن مجرى السمع الظاهر بشكل متناظر من الطرفين ، كما يحوي على مثبت أنفي أو جبهي يرتكز على الجزء العلوي لقصبة الأنف .

يؤدي مثبت الرأس ثلاث وظائف رئيسية:

١. تثبيت رأس المريض بشكل تام أثناء إجراء الصور الشعاعية .
٢. توجيه رأس المريض وفق مستوى مرجعي محدد ثابت وقابل للتكرار .
٣. الحفاظ على مسافة ثابتة بين فيلم الأشعة والمستوى السهمي الأوسط للرأس .

ب- مؤشر التوجيه الضوئي .



مثبت الرأس

الصور الشعاعية السيفالومترية تجرى عادة :

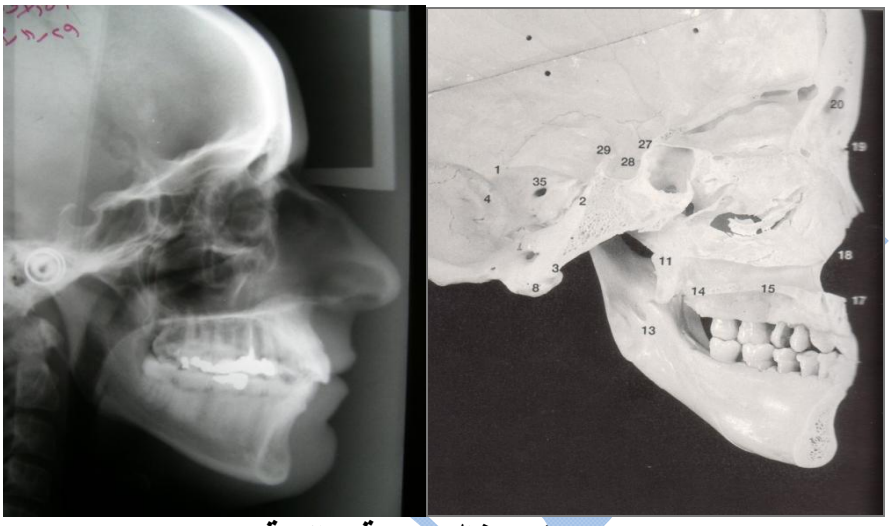
- قبل بدء المعالجة للتشخيص
- أثناء فترة المعالجة لتحديد سير المعالجة
- بعد انتهاء المعالجة لتقدير نتائج و ثبات المعالجة

أنواع الصور الشعاعية السيفالومتريك:

١. الصورة السيفالومترية الجانبية Lateral cephalogram
٢. الصورة السيفالومترية الجبهية الأمامية الخلفية Frontal cephalogram
٣. الصورة السيفالومترية المحورية Vertical cephalogram
٤. الصور السيفالومترية الأخرى .

١- الصورة السيفالومترية الجانبية:

تتضمن هذه الصورة جميع الأجزاء التشريحية القحفية و الوجهية و السنية بالمستوى السهمي الضرورية لدراسة التوازن ما بين مختلف الأجزاء التشريحية السابقة في المستوى الأمامي الخلفي و في المستوى العامودي الجانبي و بالتالي إتمام التشخيص التقويمي وتحديد الإجراءات العلاجية الضرورية لتصحيح حالة سوء الإطباق .



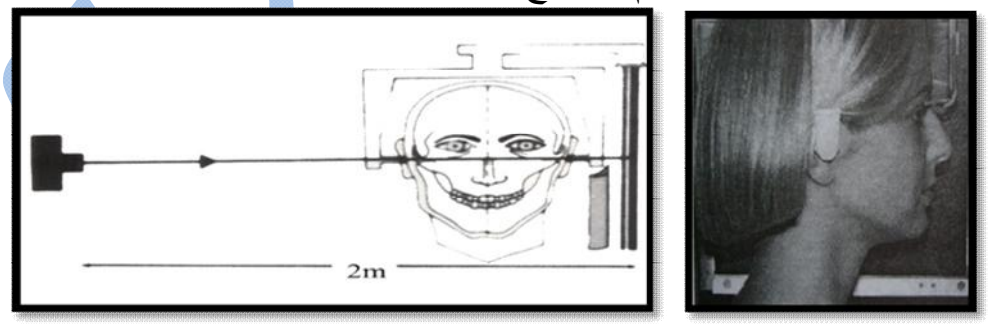
صورة سيفالومترية جانبية

<u>طريقة التصوير للحصول على صورة سيفالومترية جانبية:</u>

١- توجيه رأس المريض وتحديد وضعيته وفق مستوى محدد وقد اختير مستوى فرانكفورت الأفقي.

٢- المريض بوضعية الوقوف.

٣- المريض بوضعية الإطباق المركزي وإجراء البلع لتثبيت اللسان وهناك حالات خاصة تتطلب إجراء الصور الجانبية بوضعيات أخرى مثل : وضعية الراحة الفيزيولوجية و وضعية الفم المفتوح .

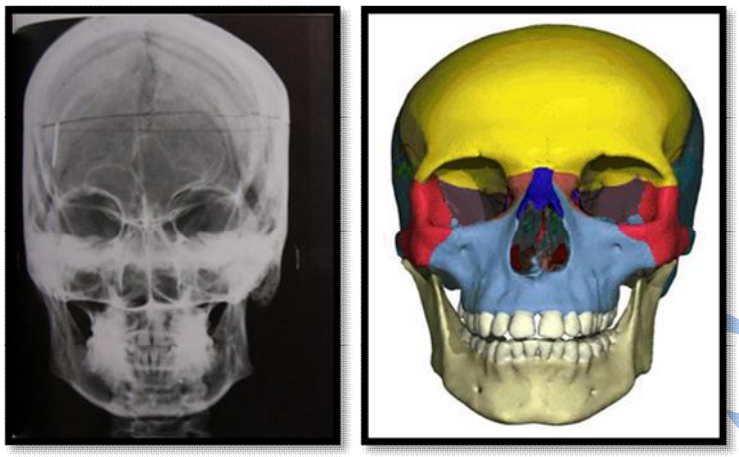


طريقة التصوير للحصول على صورة سيفالومترية جانبية

٢- الصورة الجبهية الأمامية الخلفية:

تسمح بتكوين فكرة عن العلاقات الهيكلية و الإطباقية في المستوى العرضي والعمودي و دراسة التوازن الوجهي في هذه المستويات .

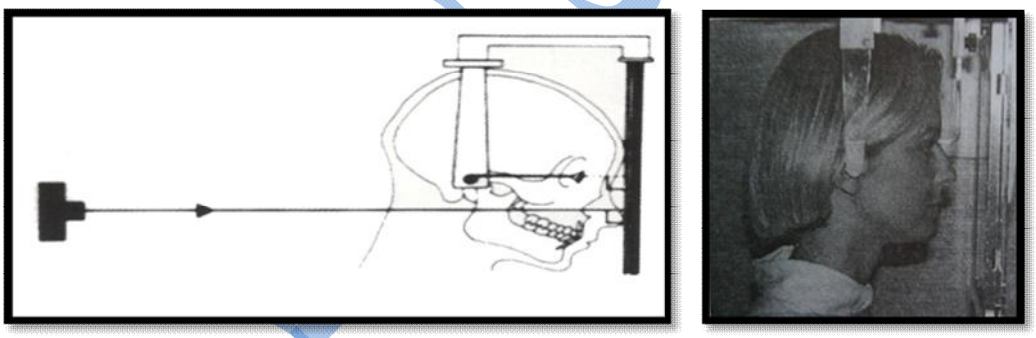
تفيد هذه الصورة في دراسة أسباب عدم التناظر الوجهي و العضات المعكوسة الخلفية إضافة للنسب الوجهية العمودية . كما تفيد بشكل أساسي في دراسة تناظر الوجه والفكين و الأسنان.



صورة جبهية أمامية خلفية

<u>طريقة التصوير للحصول على صورة سيفالومترية أمامية خلفية:</u>

في هذه الصورة يكون المستوى السهمي الأوسط للرأس متعامداً مع مستوى الفيلم ومستوى فرانكفورت أفقياً ، حزمة الأشعة تخترق رأس المريضة من الخلف.



طريقة التصوير للحصول على صورة جبهية أمامية خلفية

٣- الصورة السيفالومترية المحورية:

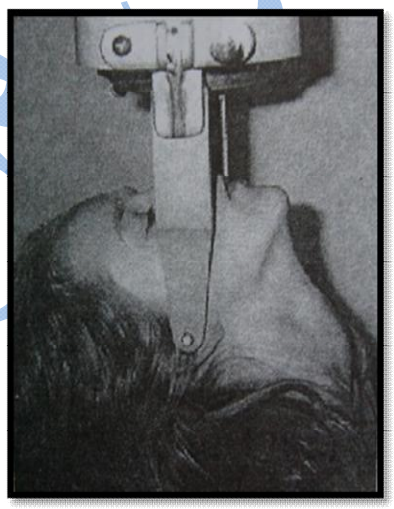
تعد هذه الصورة أقل استخداماً من الصورتين السابقتين في التشخيص التقويمي لكنها تؤمن معلومات هامة عن العلاقات القحفية الوجهية السنية في المستويين الأمامي الخلفي والعرضي ، وتعد ضرورية لتشخيص حالات عدم التناظر الوجهي وبعض نماذج سوء الإطباق المرتبطة بمتلازمات قحفية وجهية والحالات المؤهلة للجراحة التقويمية.

صورة سيفالومترية محورية

طريقة التصوير للحصول على صورة سيفالومترية محورية:

النموذج الأكثر استخداماً للصور السيفالومترية المحورية يستند إلى طريقة Berger & Hirtz التي تتضمن توجيه حزمة الأشعة المركزية بشكل عمودي على مستوى فرانكفورت الأفقي اعتباراً من المنطقة تحت الذقنية

يكون رأس المريض بحالة انثناء معتدلة وقمة الرأس مقابل فيلم الأشعة بحيث يكون اتجاه الحزمة ماراً من الذقن باتجاه قمة الرأس ومن ثم فيلم الأشعة .



طريقة التصوير للحصول على صورة سيفالومترية محورية

٤- الصور السيفالومترية الآخرى:

١. الصورة الشعاعية الجافة.
٢. الصورة السيفالومترية الجانبية أو الجبهية بوضعية الراحة الفيزيولوجية.
٣. الصورة السيفالومترية الجانبية بوضعية الفتح الأعظمي.

استخدامات السيفالومتريك في التقويم:

يمكن تلخيص تأثير الصور السيفالومترية على الممارسة التقويمية بأربعة مستويات أساسية:

١- التحليل المورفولوجي للمركب القحفي الوجهي السني أو بعبارة أخرى دراسة العلاقات بين مختلف البنى الهيكلية الوجهية والقحفية والنسج الرخوة الوجهية في المستويات الثلاثة .

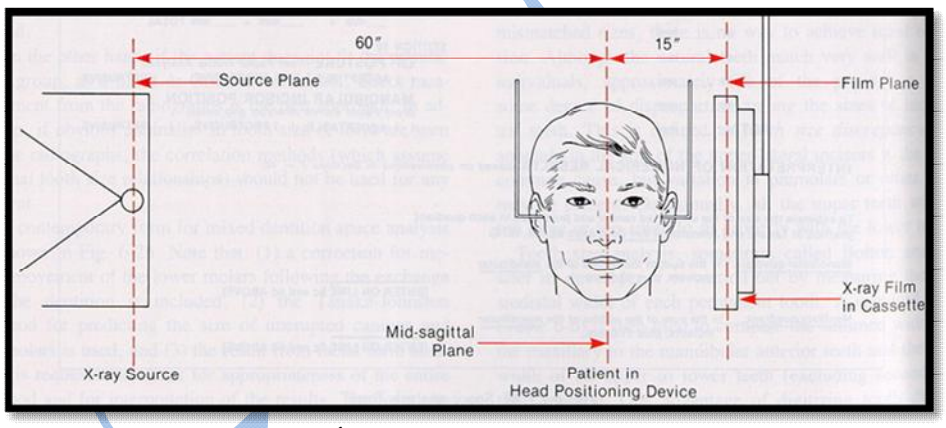
٢- دراسة و تحليل التغيرات القحفية الوجهية خلال النمو الطبيعي من خلال الدراسة المقارنة بالصور المتعاقبة .

٣- دراسة و تحليل نتائج المعالجة التقويمية بواسطة تقييم التبدلات التي تتناول النسج العظمية أو السنية أو النسج اللينة الوجهية أثناء المعالجة التقويمية و بعدها .

٤- تحديد السمات المورفولوجية المميزة لمجموعات بشرية محددة وإنشاء القيم المعيارية Norms المرتبطة بعلاقات وجهية و إطباقية طبيعية .

شروط إجراء الصورة الشعاعية السيفالومترية:

١- بُعد الفيلم عن المستوى السهمي الأوسط للمريض يجب ألا يتجاوز مقدار (١٤-١٨) سم لذلك يجب وضع المحفظة الخاصة بالفيلم الشعاعي بتماس مباشر مع المريض ، وذلك تفادياً للتكبير والتشوه . ويفضل أن تكون المسافة بين المريض والفيلم ثابتة ، وبهذا يكون التكبير نفسه في جميع الأفلام المتوالية ، فيسهل مقارنة هذه الأفلام بعضها ببعض .



بعد الفيلم عن المستوى السهمي الأوسط للمريض

٢- بعد مصدر الأشعة (أنبوب أشعة) عن رأس المريض اعتبر في البداية (٤،٥) متر،لأنه كلما ابتعدنا عن منبع الأشعة اقتربنا بالأشعة من التوازي، ونظراً لصعوبة تأمين هذا الشرط في العيادات الخاصة تم اختصاره إلى (١،٥) متر ، ومقدار التشوه الحاصل عندئذ لا يتجاوز (٩%) . وفي جميع الحالات يجب توجيه حزمة الأشعة المركزية عمودياً على الفيلم .

٣- توجيه رأس المريض أثناء إجراء الصورة الجانبية أو الجبهية، بحسب مستوى فرانكفورت الأفقي الذي يمر من قمحة الأذن ، والحافة السفلية للحجاج ، بعض الأطباء ينصحون بتوجيه الرأس حسب مستوى التوازن الفيزيولوجي الذي يمكن الحصول عليه بالطلب إلى المريض النظر نحو

الأفق بشكل مستقيم وبدون أي دوران أو ميلان للرأس ، واحترام هذا المبدأ يعتبر شرطاً أساسياً لإجراء الدراسات والقياسات السيفالومتريكية المقارنة .

٤- تُجرى الصورة الشعاعية في وضعية الإطباق المركزي والشفاه بوضعية الراحة ، أو بتلامس خفيف دون أي تقلص أو توتر .

في بعض الحالات الخاصة يمكن إجراء الصورة في وضعية العلاقة المركزية أو في وضع الراحة الفيزيولوجي للفك السفلي .

ويجب إجراء الصورة الشعاعية دائماً بنفس الشروط كي تكون بالإمكان إجراء الدراسات والقياسات المقارنة للصور السيفالومتريكية .

٥- عند إجراء الصورة الجانبية يوضع كاسيت الفيلم في الجهة اليسرى للمريض ويوضع المستوى السهمي الأوسط للرأس بحيث يصنع زاوية قائمة مع مصدر الأشعة ويحرك الفيلم إلى أقرب درجة ممكنة من الوجه وعندها يتم أخذ الصورة ، أما عند إجراء الصورة الجبهية فيوضع الفيلم قريباً من الوجه ويوضع المستوى السهمي للرأس موازياً لمسار الأشعة . ويُدار مصدر الأشعة (٩٠) درجة مع تحويل وجه المريض نحو كاسيت الفيلم ، ويصبح الفيلم جاهزاً للفحص ، والنسخ بعد إظهاره وتجفيفه .

كاسيت الفيلم في الجهة اليسرى للمريض

ترسيم السيفالومتريك:

قبل أية محاولة لترسيم صورة قياسية رأسية، يجب على السريري أن يصبح حسن المعرفة بالتشريح العياني للرأس، وخصوصاً بالمكونات العظمية للقحف والوجه.

يعد التداخل على الجمجمة الجافة مفيداً مبدئياً كعامل مساعد في التعرف على نقاط الاستدلال العظمية المختلفة.

من الهام إدراك أن الصورة القياسية الرأسية ذات البعدين تمثل شيئاً ثلاثي الأبعاد وأن البنى ثنائية الجانب قد أسقطت على الفيلم.

يجب على السريري أن يكون قادراً على تمييز البنى الثنائية الجانب وأن يرسمها بشكل مستقل لأنه ، في معظم الحالات، لن يكون هناك تراكب تام بين المعالم اليمنى

واليسرى نظراً لعدم تناظر الوجه، نسبة التكبير الأكبر في صورة الجانب من الجمجمة الأبعد عن الفيلم، والتوضيع غير الدقيق للمريض ضمن موضعة الرأس.

مبادئ نسخ الصورة الشعاعية السيفالومترية:

أ- تجهيزات الترسيم وأدواته:

١- صورة قياسية رأسية جانبية، أبعادها المعتادة هي ٨×١٠ إنش.المرضى ذوو عدم التناظر الوجهي يتطلبون غالبا صورة رأس أمامية خلفية جبهية.

٢- ورق ترسيم من الأسيتات ذو السطح الخشن، بثخانة ٠،٠٠٣ إنش وبأبعاد ٨×١٠ إنشات.

٣- قلم رصاص خاص بالرسم من نوع H3 برأس حاد أو قلم برأس ذو ملمس رقيق جداً.

٤- بعض الصفحات من الورق المقوى.

٥- أدوات هندسية كالمنقلة – المسطرة .

٦- لاصق على شكل شريط.

٧- قارىء صور شعاعية negascope .

المواد اللازمة من أجل ترسيم صورة رأسية

ب-اعتبارات عامة للترسيم :

١- ابدأ بوضع الصورة القياسية الرأسية على عارض الصور مع توجيه صورة وجه المريض نحو اليمين. و بشكل متفق عليه في معظم التحاليل التقويمية.

توجيه صورة وجه المريض نحو اليمين

٢- ألصق الزوايا الأربعة للصورة إلى عارض الصور.

٣- بواسطة قلم أسود برأس ذو ملمس رقيق جداً، ارسم ثلاثة إشارات ضرب أو زائد على الصورة الشعاعية، اثنتان تقعان ضمن نطاق القحف وواحدة فوق منطقة الفقرات الرقبية .

تسمح هذه الإشارات التسجيلية بإعادة توجيه ورق الترسيم الأسيتاتي على الفيلم عند المراجعة اللاحقة للصورة أو عند حدوث إزاحة للورقة عن مكانها خلال عملية الترسيم، وهذا ليس نادر الحدوث .

٤- ضع ورق الترسيم الأسيتاتي ذو السطح الخشن على الصورة الشعاعية وثبتها بإحكام إلى الصورة الشعاعية وإلى عارض الصور بشريط لاصق .

توضع الجهة اللماعة من ورق الأسيتات إلى الأسفل، مقابل الصورة الشعاعية.

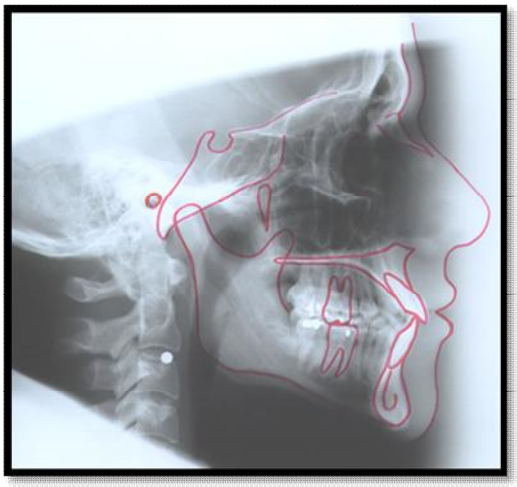
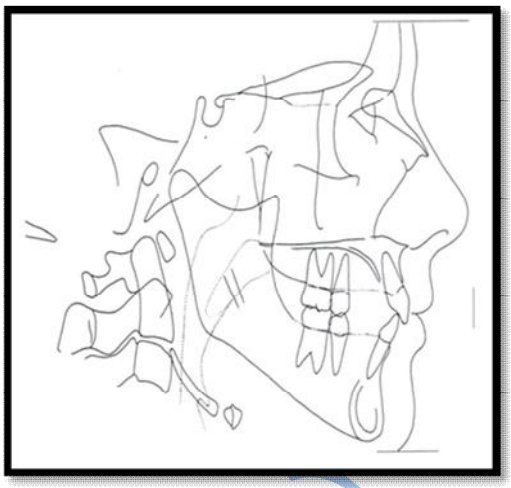
بعد إلصاق ورق الأسيتات بإحكام، قم بترسيم الصلبان أو إشارات الضرب التسجيلية الثلاثة .

٥- اطبع اسم المريض ، عمر المريض، التاريخ الذي أخذت فيه الصورة القياسية الرأسية، واسمك في زاوية الجانب الأيسر السفلية من ورقة الترسيم الأسيتاتي .

٦- ابدأ الترسيم واستخدم ضغطاً هادئاً ومستمراً على قلم الرصاص، ارسم خطوط الصورة دون توقف أو دون رفع القلم عن ورقة الأسيتات وتجنب المحي قدر الإمكان.

خطوات الترسيم:

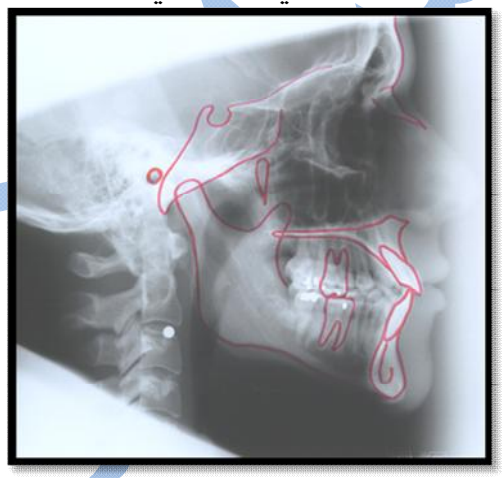
١- **نرسم الحدود العامة للأنسجة الرخوة الوجهية** من الحافة العلوية للجبهة و حتى نقطة ألتقاء النسج الرخوة الذقنية مع المنطقة العنقية.

الأجزاء التشريحية التي يجب رسمها من الصورة السيفالومترية الجانبية

٢- نرسم الأجزاء الهيكلية:

- قبة و قاع القحف و الحدود الأمامية للوجه.
- الحافة الأمامية للعظم الجبهي و العظم الأنفي.
- الفك العلوي و قبة الحنك.
- الفك السفلي و منطقة المفصل الفكي الصدغي و الفقرات الرقبية.



الأجزاء الهيكلية على الصورة السيفالومترية

٣- نرسم الأسنان مع جذورها :

- نرسم القواطع الأكثر بروزاً في حال وجود تراكب.
- نرسم الأرحاء الأولى الدائمة العلوية و السفلية.
- نرسم الرحى الثانية و الثالثة إن وجدت.

٤- - نرسم الأنسجة الرخوة العميقة :

- اللسان وشراع الحنك.
- منطقة البلعوم الفموي و الأنفي.

النقاط الأساسية المستخدمة في الصور السيفالومترية الجانبية:

تتوضع نقاط الاستدلال عادة في مناطق هيكلية، سنية سنخية، ونسج رخوة.
تتضمن الصور السيفالومترية نقاطاً:

- تشريحية (تتوضع على أو ضمن البنى الهيكلية).
- شعاعية (تنتج عن تقاطع خيالين شعاعيين).
- إنشائية.

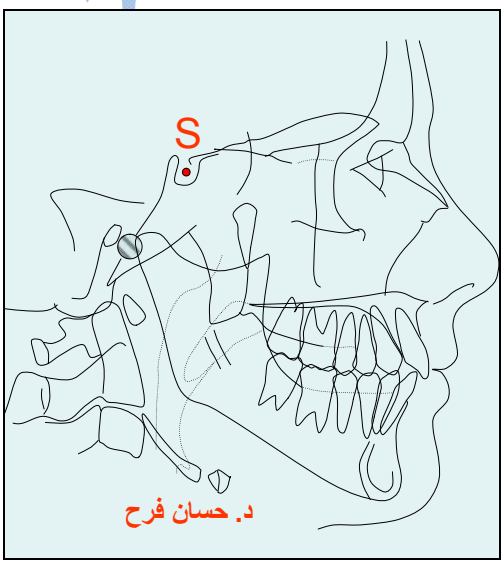
الدقة في تحديد النقاط الاستدلالية تعتمد على نوعية الصورة الشعاعية، كثافة البنى وبشكل خاص البنى المحيطة والمتداخلة، وعلى خبرة الطبيب.

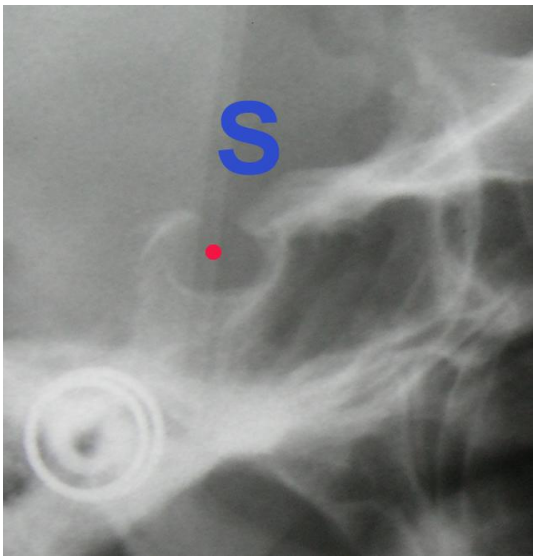
تكون بعض النقاط أصعب في التحديد من نقاط أخرى، وكقاعدة فإن النقاط التشريحية و الشعاعية أكثر دقة من النقاط الإنشائية.

كما أن النقاط الاستدلالية أحادية الجانب في المستوى السهمي المنصف تظهر بدقة أكبر من النقاط ثنائية الجانب.

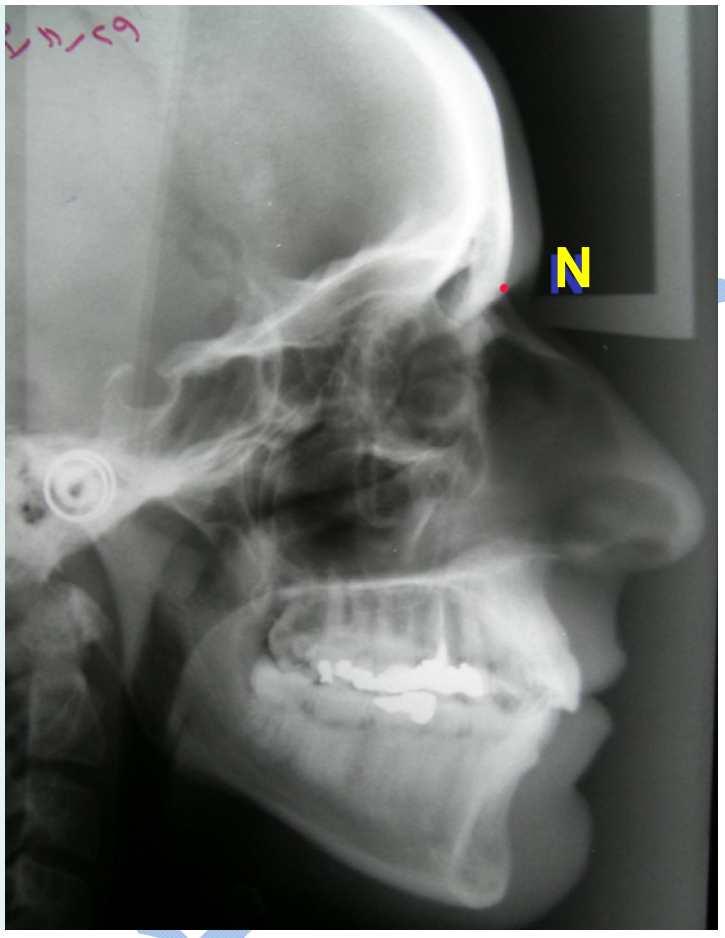
من أهم هذه النقاط نذكر:

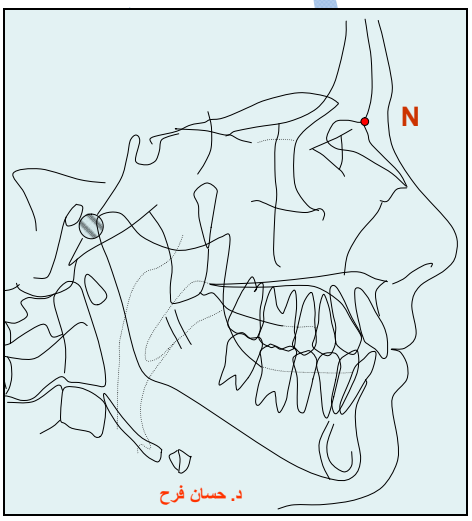
١- النقطة (S) **Sella turcic**: نقطة ترسيمية تمثل مركز السرج التركي على العظم الوتدي (مقر الغدة النخامية) و تتوضع في منتصف المسافة السهمية لقطر السرج التركي .

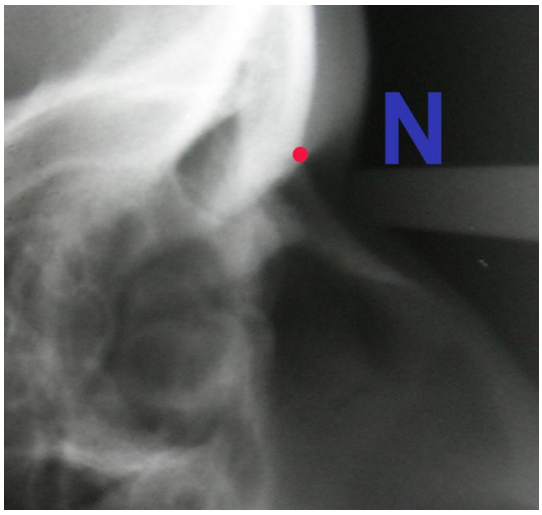




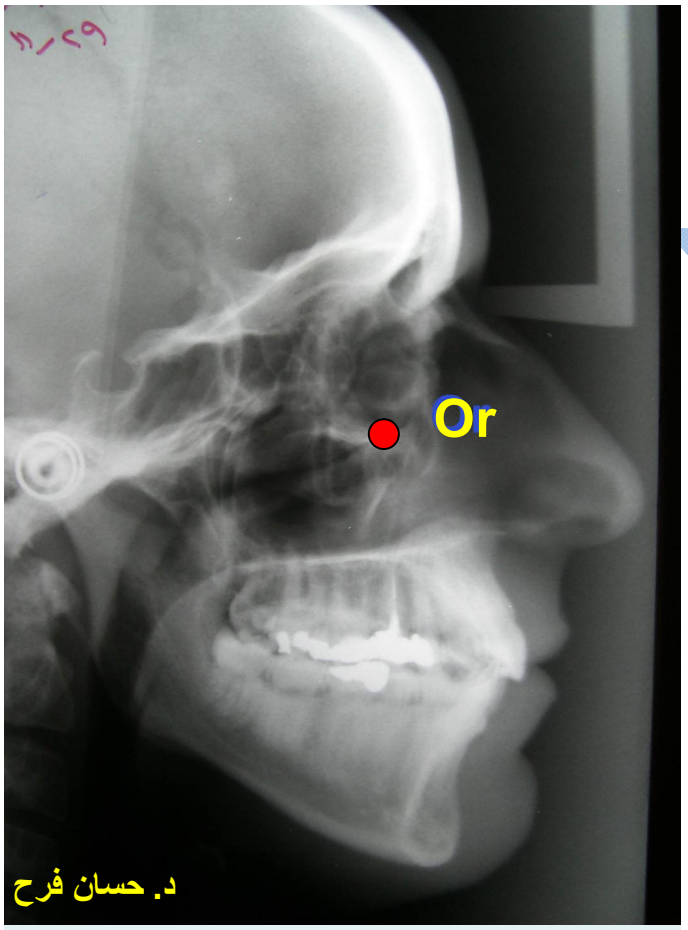
٢- النقطة (N) **Nasion**: نازيون تتوضع على النهاية الأمامية العلوية للدرز الأنفي الجبهي في المستوى السهمي المنصف و تمثل الحد ود العلوية للوجه.

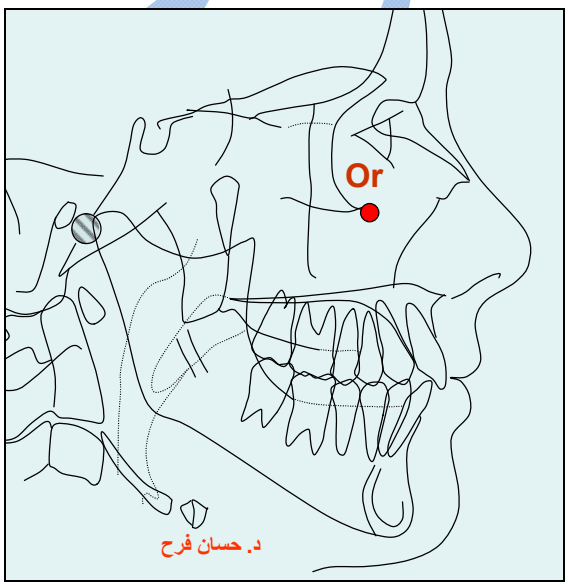


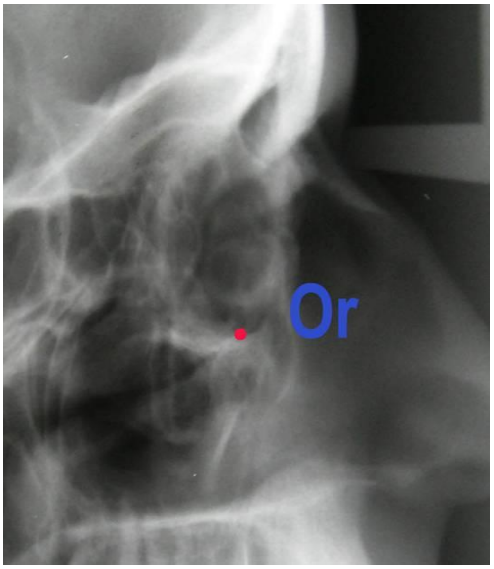




٣- النقطة أوربيتال **Orbital (Or):** النقطة الأكثر انخفاضاً على الحافة السفلية لجوف الحجاج . (في حال وجود خيال مضاعف للحجاج نختار نقطة تتوضع في منتصف الخط الذي يصل بين خيال النقطتين).

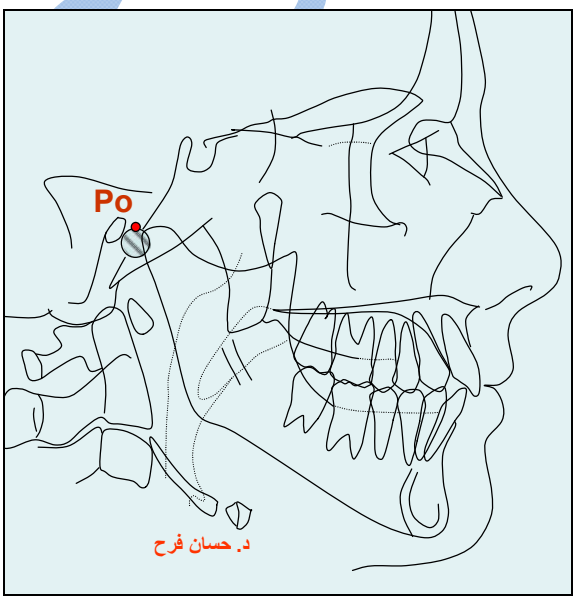


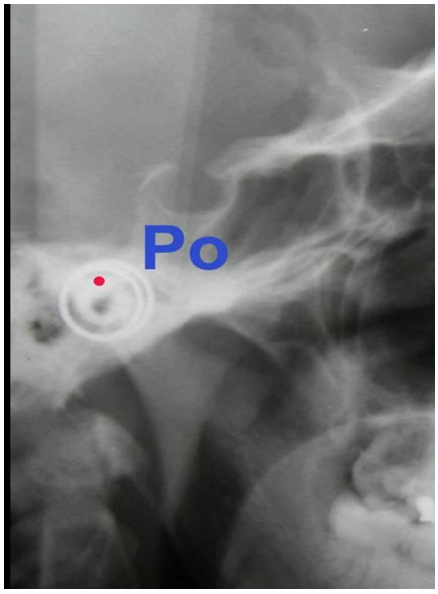




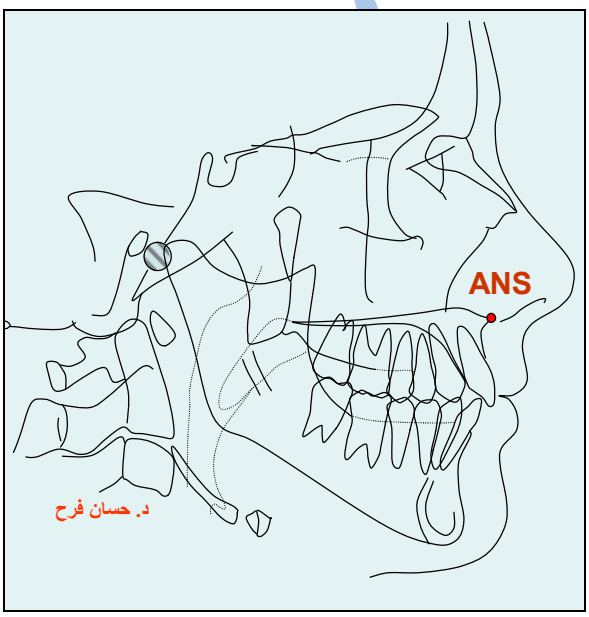
٤- النقطة بوريون (PO) **Porion**: أعلى نقطة على الحافة العلوية لمجرى السمع الظاهر.و يمكن تعيين هذه النقطة بمساعدة عدة عناصر هي:

- إن الحافة العلوية للقمة الفك السفلي تكون على مستوى بوريون تقريباً.
- تقع هذه النقطة حكماً خلف الجناح الكبير للعظم الوتدي.
- تكون نقطة بوريون على مستوى الفقرة الرقبية الثانية (المحور).
- مجرى السمع الظاهر يكون بيضوي الشكل قطره ٣-٤ مليمتر و يتوضع من الأمام إلى الخلف و من الأعلى إلى الأسفل.

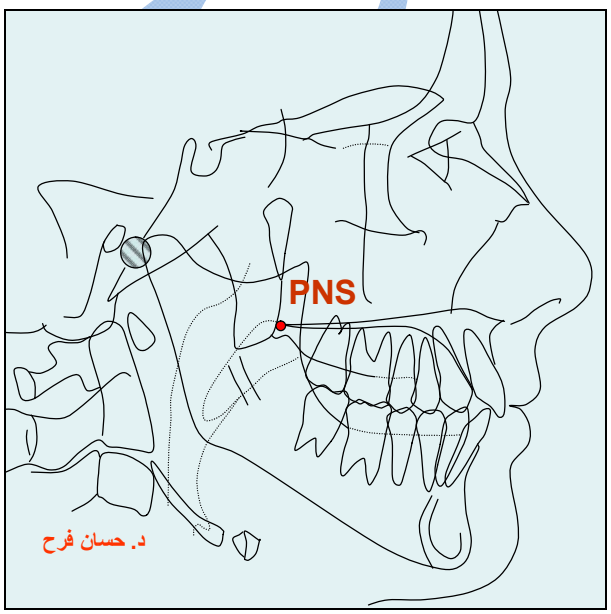


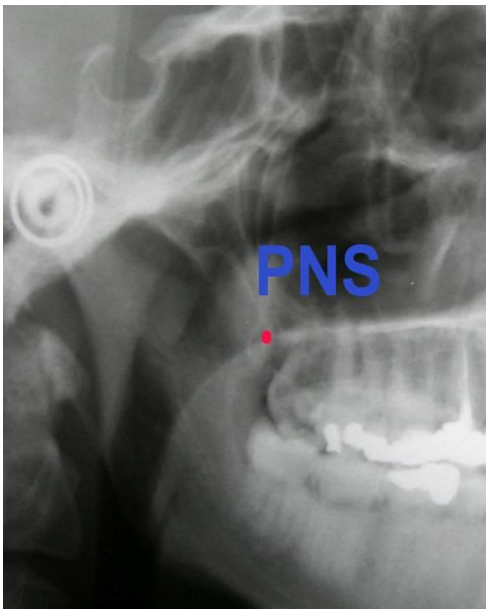


٥- شوك الأنف الأمامي(A.N.S.)Anterior nasalis spina : أكثر نقطة بارزة للأمام للناشزة الشوكية للفك العلوي أي النقطة الأكثر أمامية على قاع الأنف .تمثل الحدود الأمامية لقاعدة الفك العلوي ضمن المستوي السهمي أي النقطة الأكثر بروزاً للفقم.

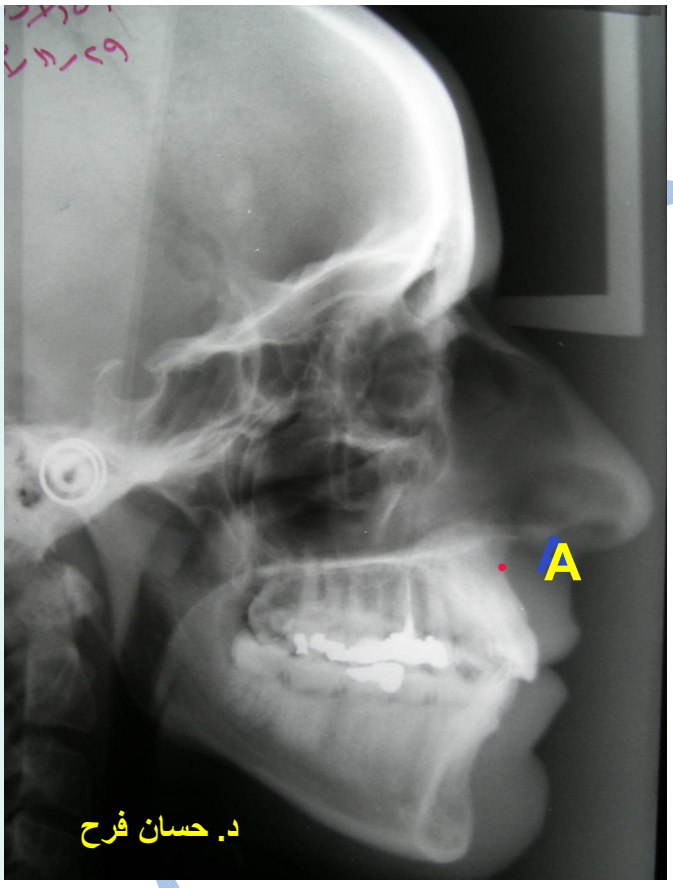


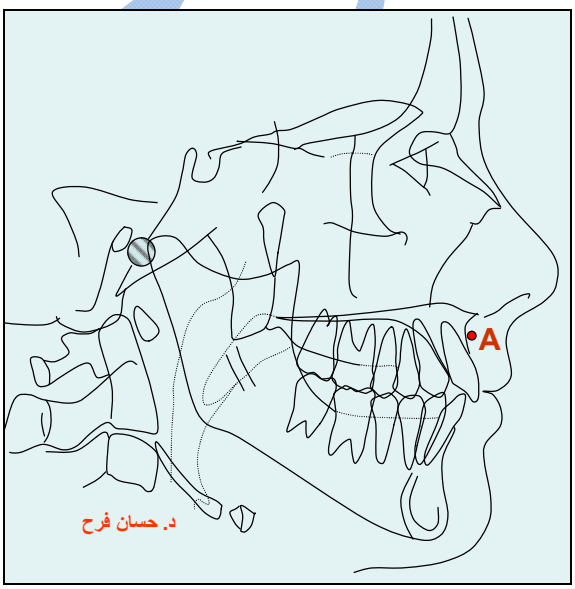
٦- شوك الأنف الخلف(P.N.S) Posterior nasalis spina: هي نقطة تقاطع كل من الحنك الصلب و الحنك الرخو و الحفرة الجناحية الفكية على الخط المتوسط لسقف الحفرة الفموية أي النقطة الأكثر خلفية على الحنك الصلب في المستوى السهمي المنصف.

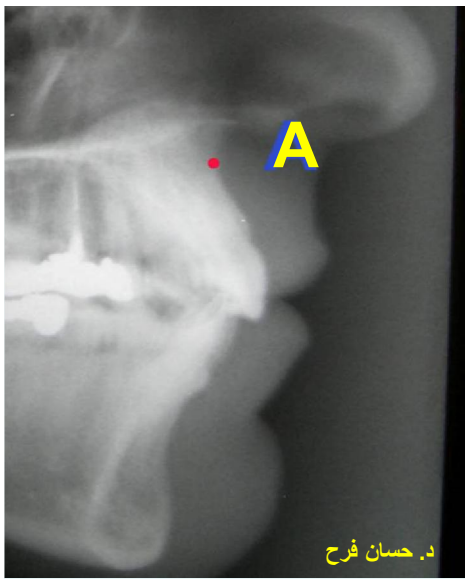




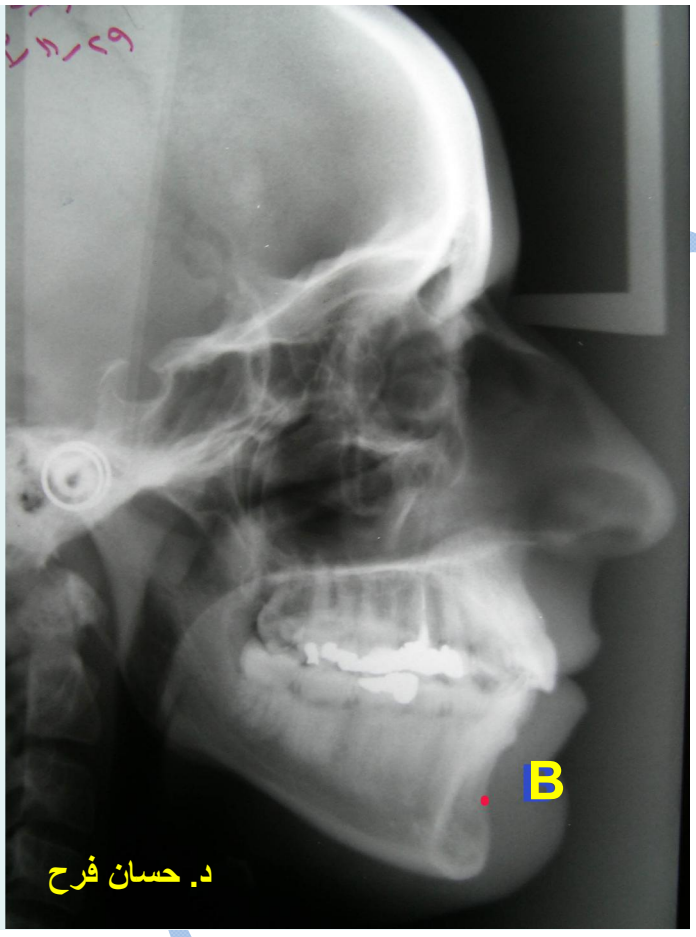
٧- النقطة (A) **Subspinal**: أعمق نقطة على الحافة الأمامية للفك العلوي تمثل نقطة التقاء الجزء السنخي بالجزء القاعدي للفك العلوي.تقع بين شوك الأنف الأمامي و الحافة السنخية للثنية العلوية بمستوى الثلث الذروي لجذر الثنية العلوية.و يمكن تحديدها أيضاً بقياس مسافة ٢ مليمتر أمام ذرى الثنايا.

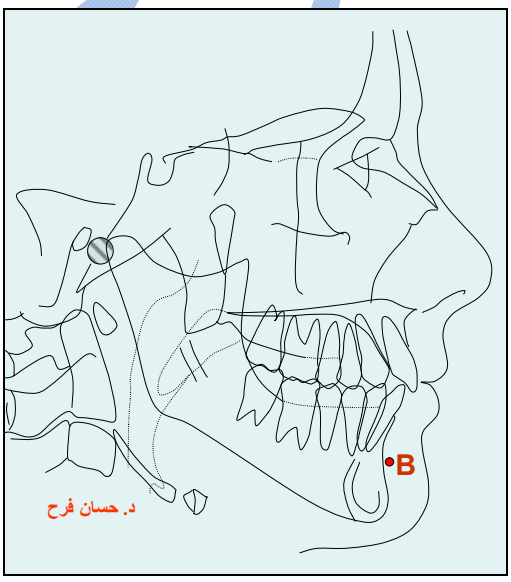


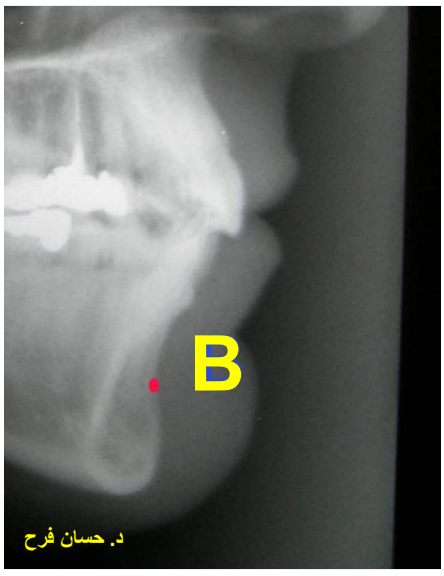




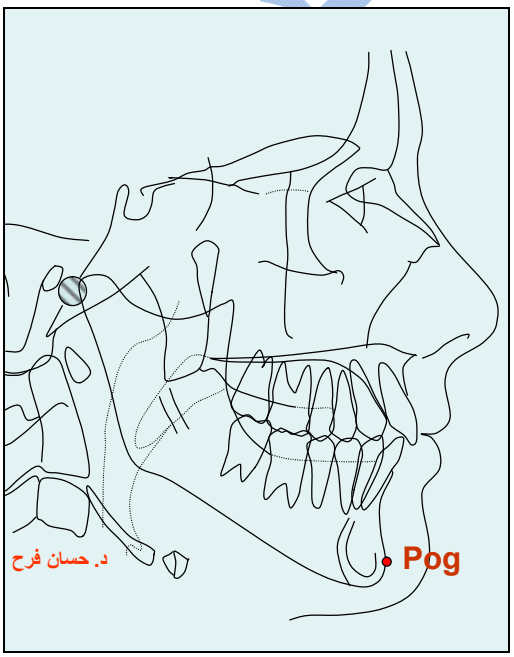
٨-النقطة (B) **Supramentale**: أعمق نقطة على الحدود الأمامية للفك السفلي توافق ذروة جذر الثنية السفلية و تقع في منتصف المسافة بين مقدمة الذقن **(POG)** و الحافة العلوية لسنخ الثنية السفلية .

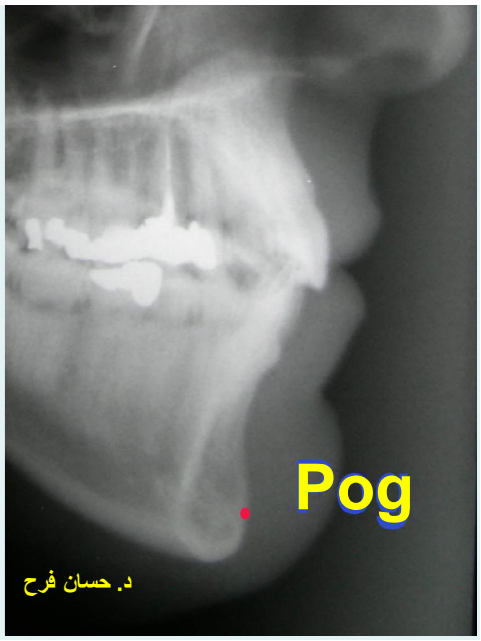




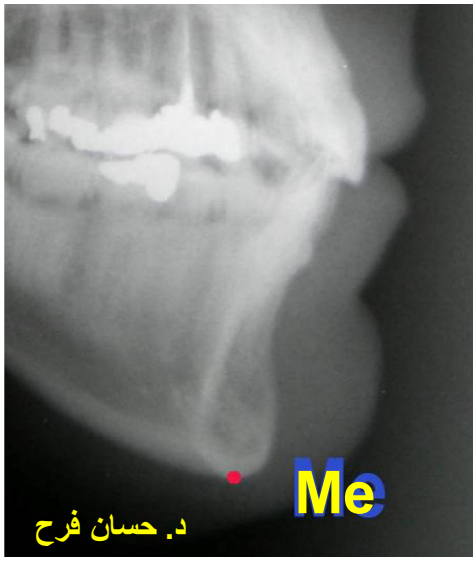


٩- النقطة بوغونيون(Pog) **Pogonion**: أكثر نقطة أمامية على الحافة الأمامية لارتفاق الذقن أو الشامخة الذقنية في المستوى السهمي المنصف.

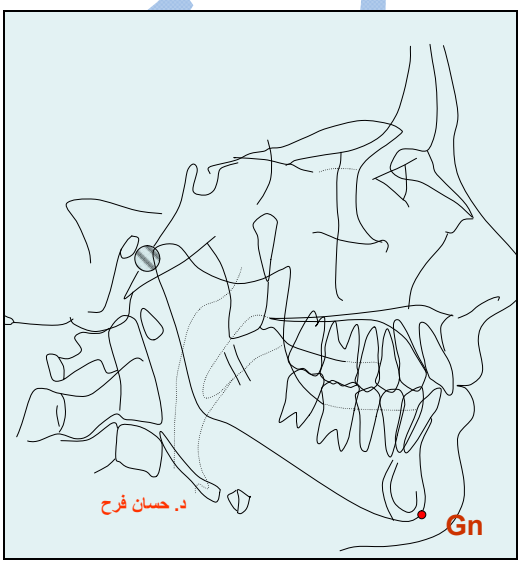


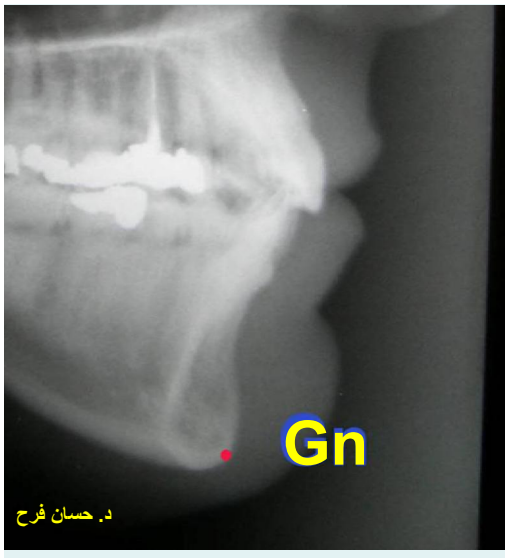


١٠- النقطة منتون (Me) **Menton** : أخفض نقطة على الحافة السفلية لارتفاق الذقن في الفك السفلي في المستوى السهمي المنصف.

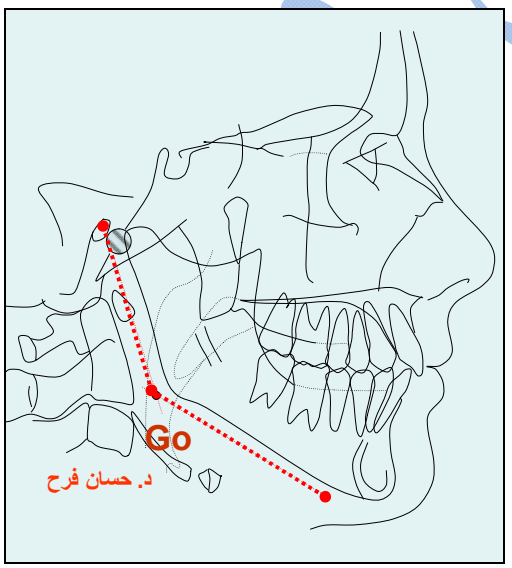


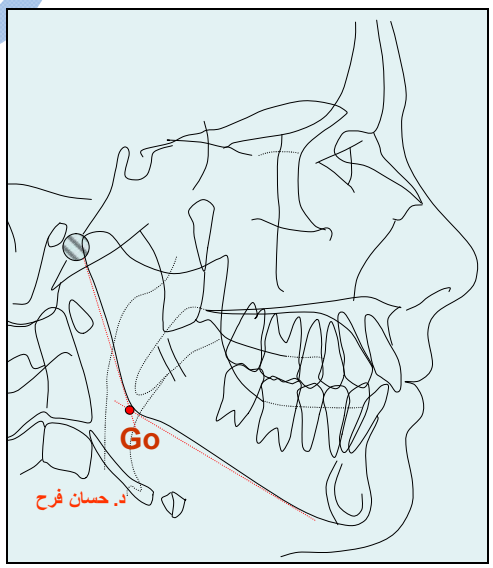
١١-النقطة غناثيون(Gn) **Gnathion**: تتوضع على الحافة الأمامية السفلية لعظم الذقن و هي نقطة متوسطة بين **Pog** و **Me** تحدد بتنصيف الزاوية المتشكلة بين مستوى الفك السفلي و المستوى الوجهي.



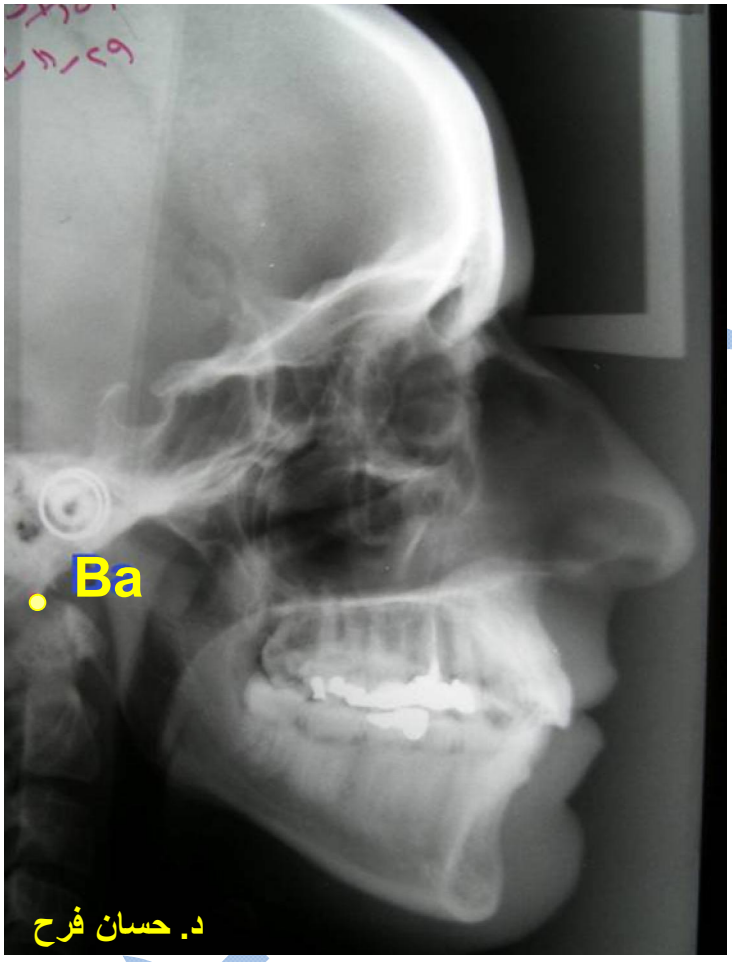


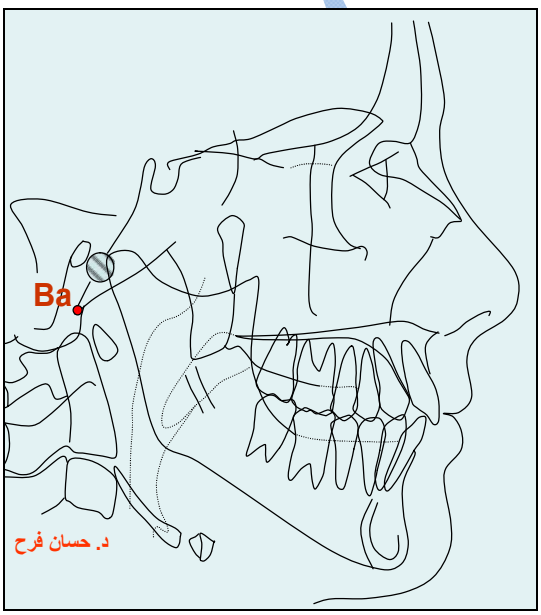
١٢-النقطة غونيون (Go) **Gonion**: نقطة إنشائية نحصل عليها بتنصيف الزاوية المتشكلة بين مماس الحافة السفلية للفك السفلي مع مماس الحافة الخلفية للشعبة الصاعدة .

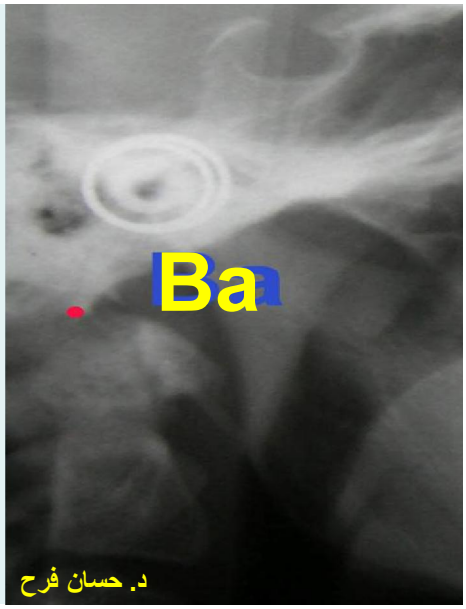




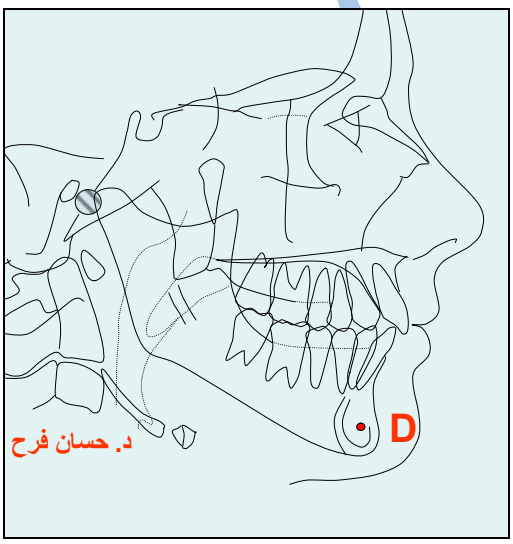
١٣- النقطة بازيون (Ba) **Basion** : أخفض نقطة على الحافة الأمامية للثقبة الكبرى في مستوى الخط المتوسط.

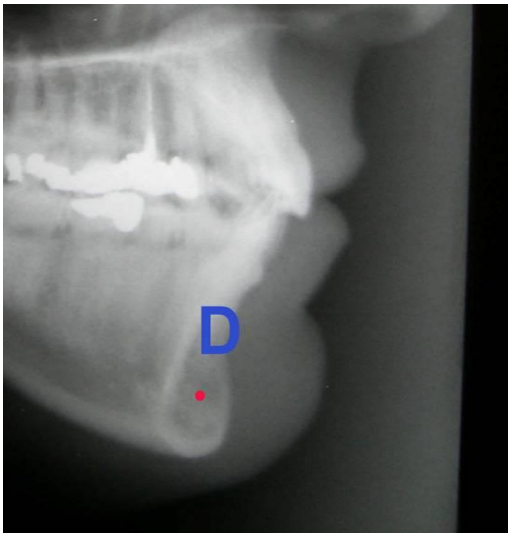




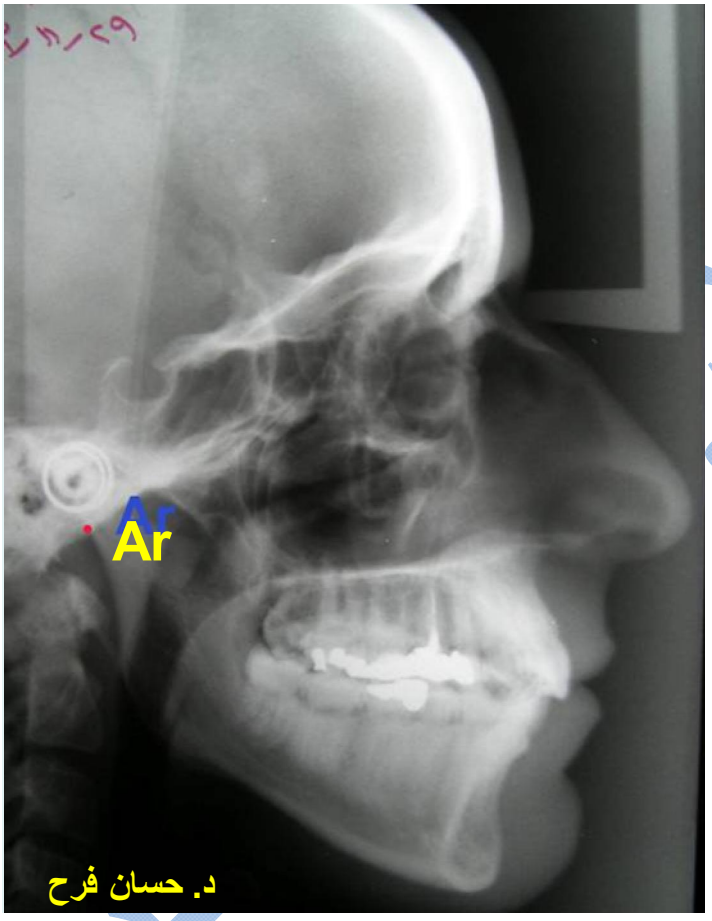


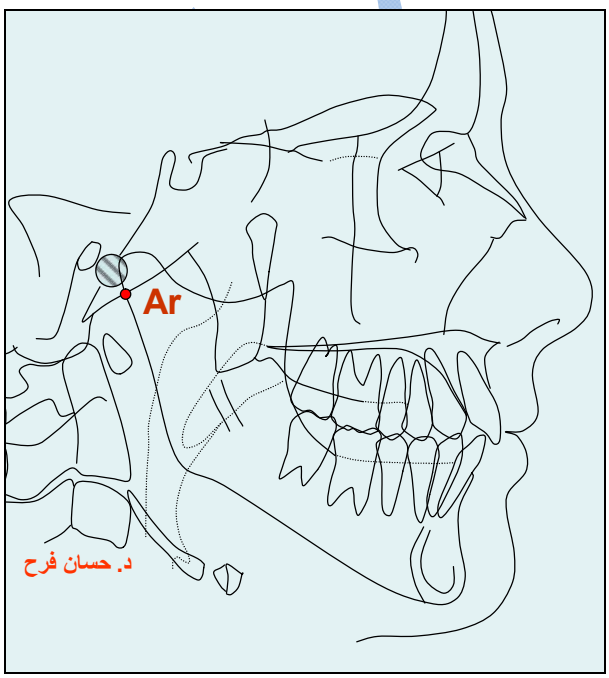
١٤-النقطة (D) : نقطة مركز الشامخة الذقنية .

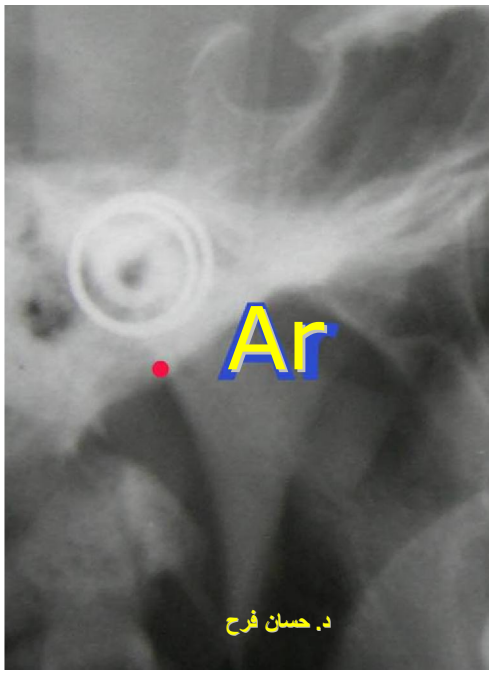




١٥- النقطة أرتيكولار (Ar) **Articular**: نقطة ترسيمية شعاعية إنشائية تنتج عن تقاطع خيال قاعدة العظم الوتدي مع الحافة الخلفية للقمة الفك السفلي.



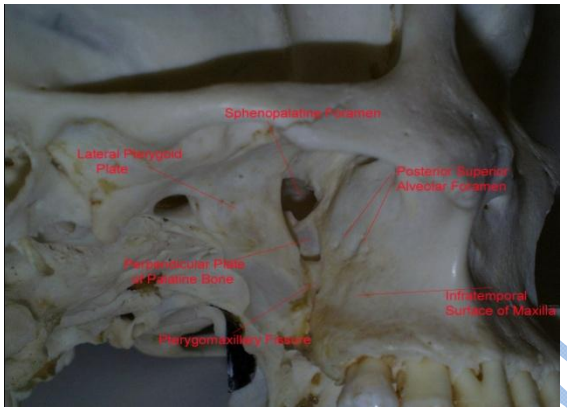


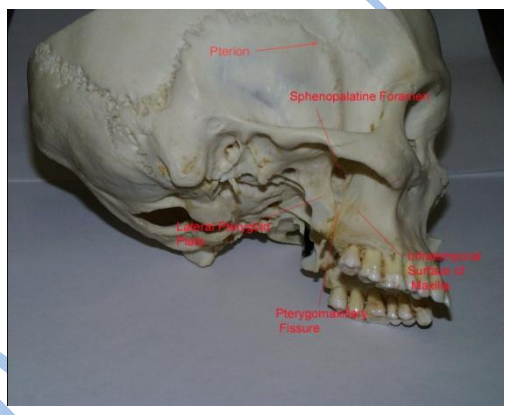


١٦- الحفرة الجناحية الفكية(P.T.M.) **Pterygomaxillary Fissure**:

حفرة صغيرة لها شكل مخروطي مقلوب ذات توضع سفلي بالنسبة لذروة الحجاج ومتوسط بالنسبة للحفرة تحت الصدغية infra temporal fossa مابين جذر الصفيحة الجناحية من الوتدي و الصفيحة تحت الصدغي من الفكي ذروتها باتجاه الأسفل مكان التقاء الناتئ الجناحي الوتدي مع حدبة الفكي

تظهر على شكل شفافية شعاعية تشبه الدمعة المقلوب لها شكل بيضوي تنتج عن الشق بين الحافة الأمامية للنتوء الجناحي للعظم الوتدي و الحافة الخارجية الجانية للسطح الخلفي لعظم الفك العلوي بحيث يتشكل الجدار الأمامي لهذه الحفرة من الجدار الخلفي للحدبة الفكية.





ويحدد موقعها بالنسبة للحفرة الأنفية والحجاج والحفرة تحت الصدغية و فق ما يلي:

الحدود الخلفية: ١) جذر الصفيحة الجناحية من الوتدي.

٢) الوجه السفلي من الجناح الكبير من الوتدي.

الحدود الأمامية: الصفيحة تحت الصدغي من الفكي.

الحدود العلوية: ١) جسم العظم الوتدي.

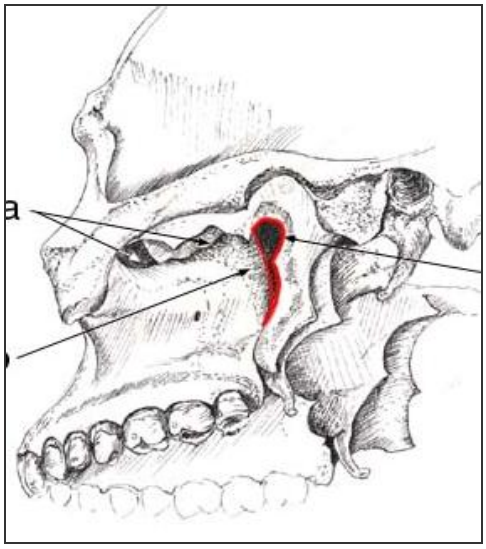
٢) الناتئ الحجاجي من عظم الحنك.

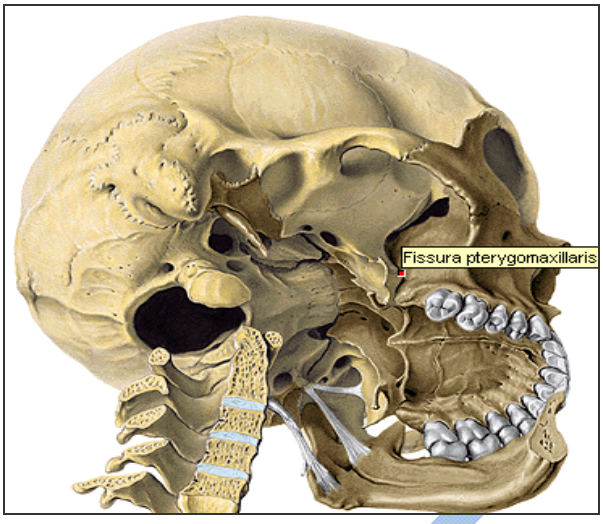
٣) الجزء الخلفي من الشق الحجاجي السفلي.

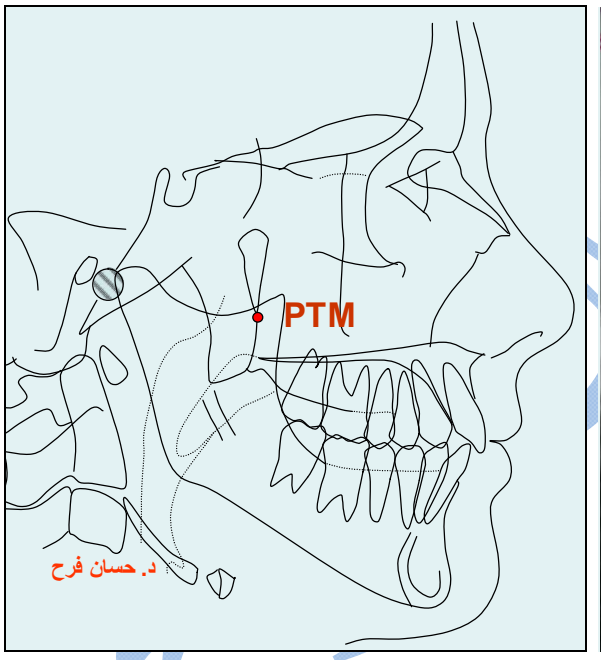
الحدود الأنسية: الصفيحة العمودية لعظم الحنك.

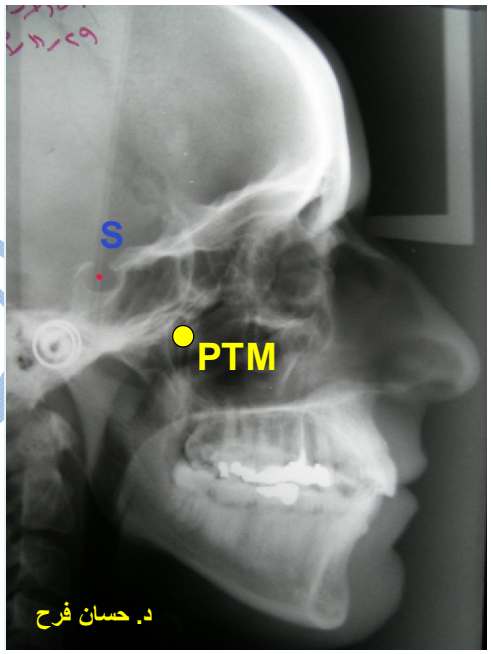
الحدود الوحشية :مكان توضع الشق الجناحي الفكي.

ليس للحفرة جدار قاعدي (أرض) و ينوب عنه القناة الحنكية النازلة أما الجدار الوحشي فينوب عنه الشق الجناحي الفكي.

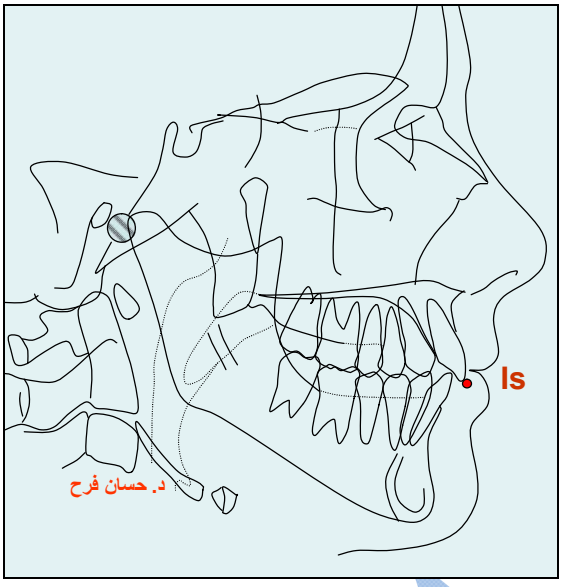

a

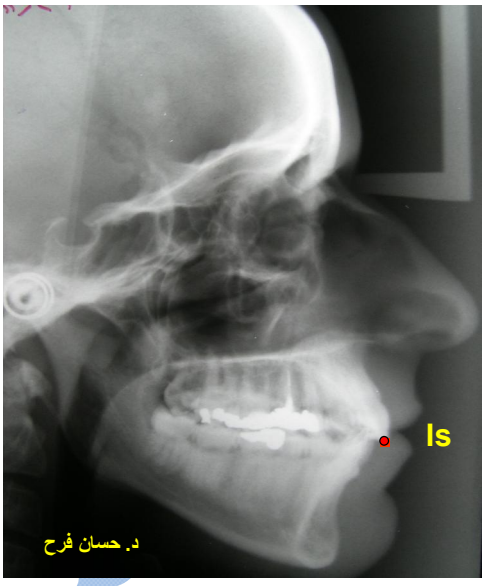

Fissura pterygomaxillaris


PTM
د. حسان فرح

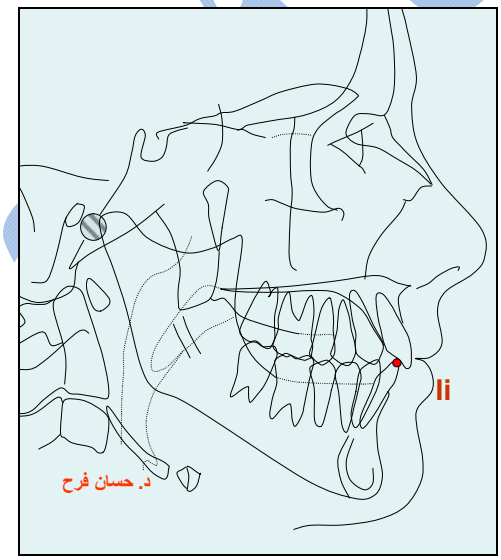

S
PTM
د. حسان فرح

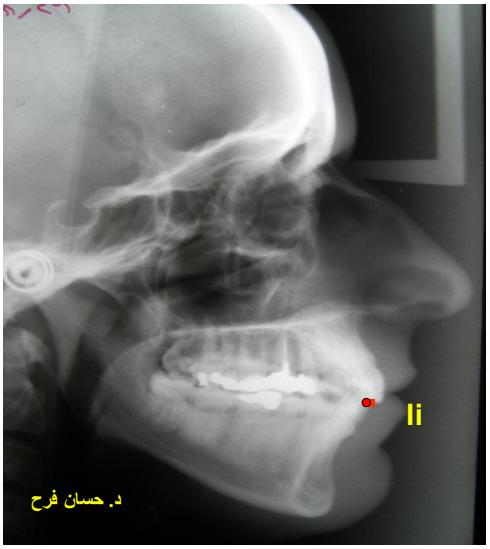
١٧- النقطة القاطعة العلوية(Is) **Incision superius**:تقع في منتصف الحافة القاطعة للثنية العلوية الأكثر دهليزية.





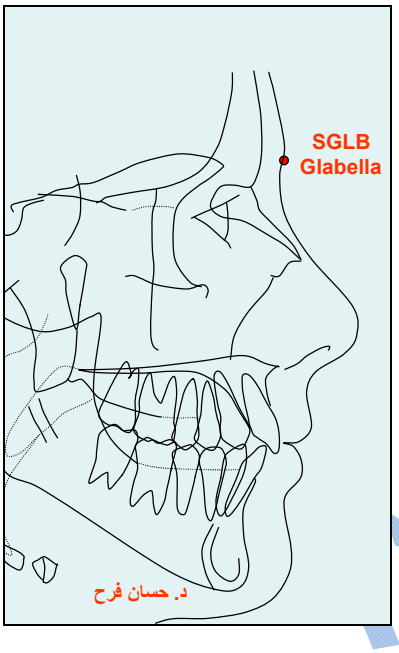
١٨- النقطة القاطعة السفلية (li) **Incision inferius**: تقع في منتصف الحافة القاطعة للثنية السفلية الأكثر دهليزية.

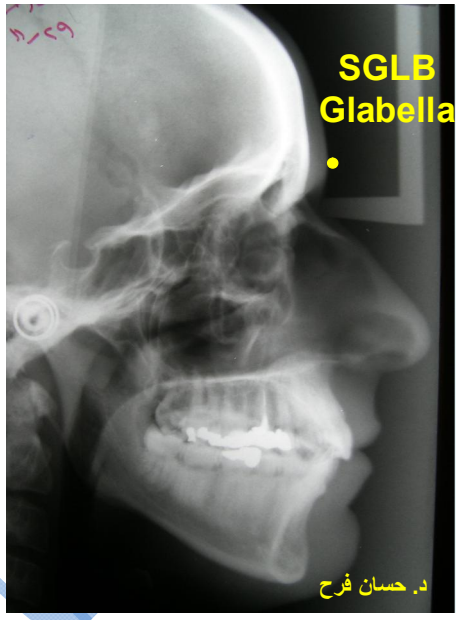


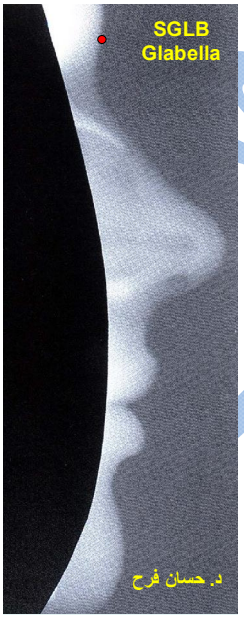


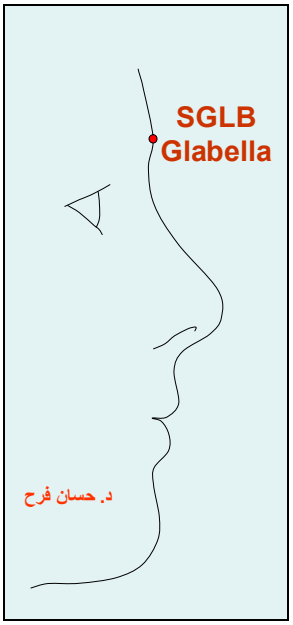
ثانياً- النقاط على النسج الرخوة

١- (SGLB) **Soft Tissue Glabella** : النقطة الأكثر بروزاً على الجبهة في المستوي السهمي المنصف وعلى مستوى الحافة العلوية لتجويفي الحجاج.

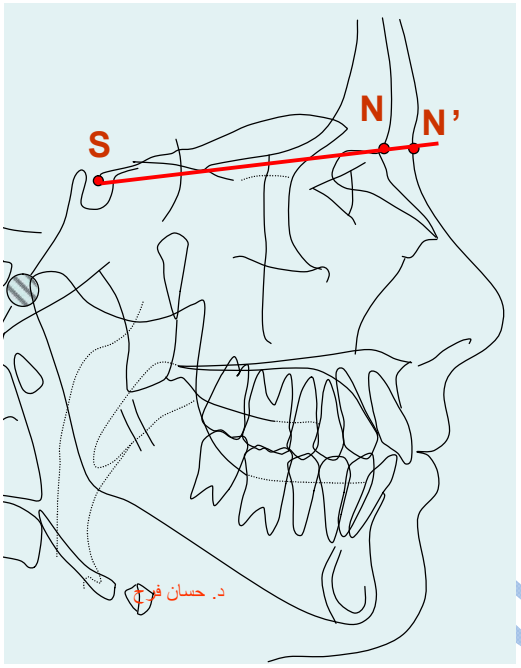


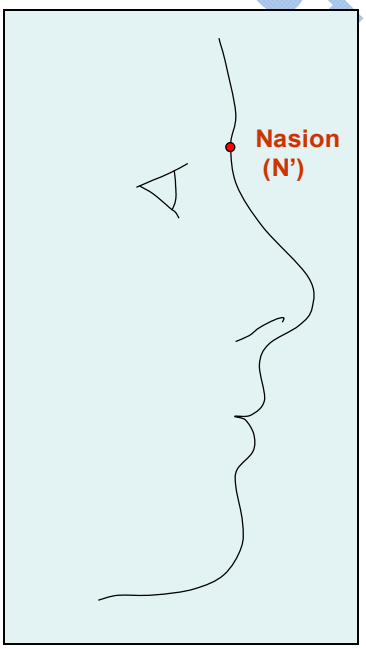


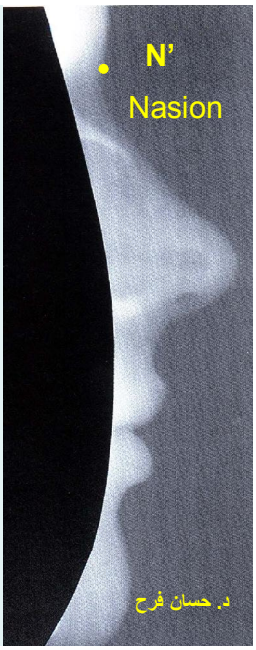




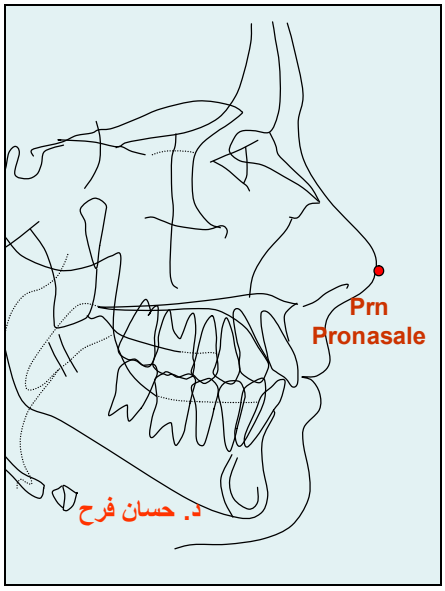
٢- (N’) **Soft Tissue Nasion** : نقطة تقاطع المستوي S-N مع النسج الرخوة.

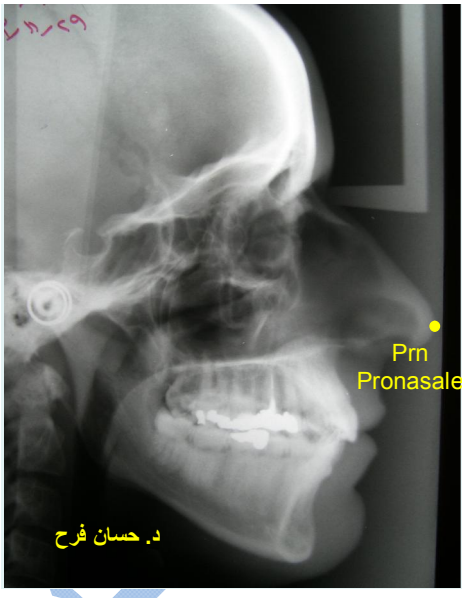


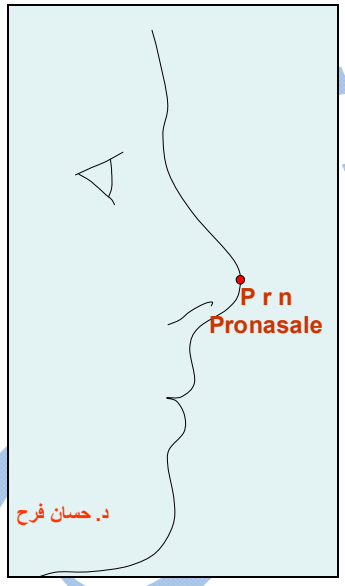


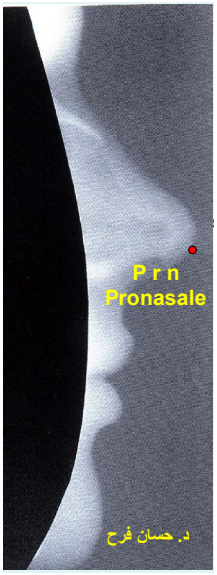


٧- (Prn) **Pronasale**: النقطة الأكثر بروزاً على ذروة الأنف.

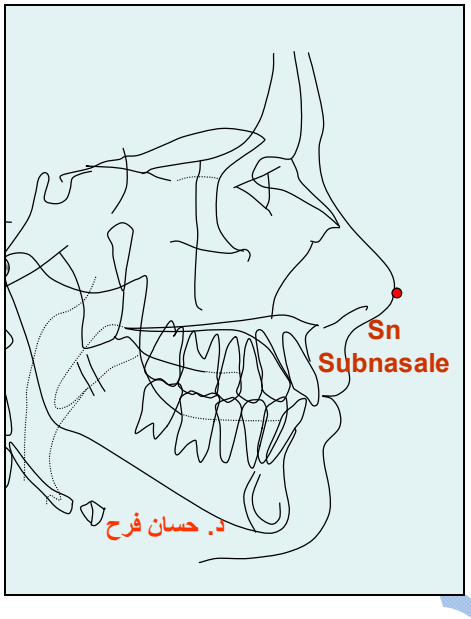


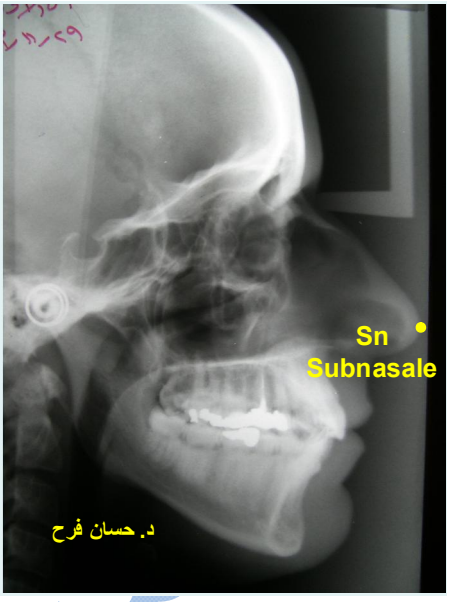


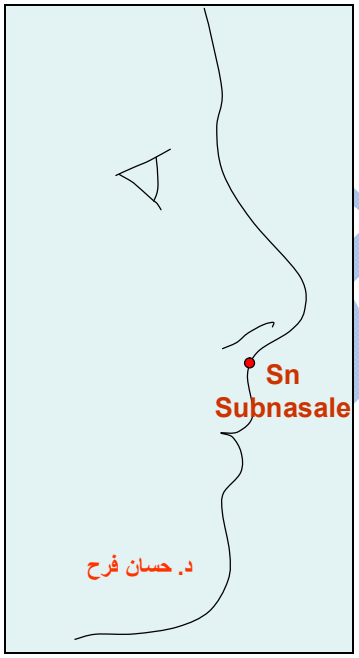


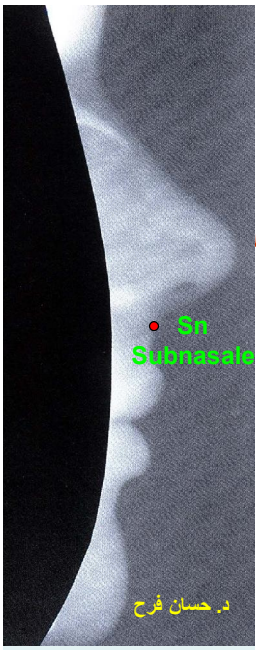


٨- (Sn) **Subnasale**: النقطة التي تلتقي عندها نهاية الحاجز الأنفي مع بداية الشفة العلوية.

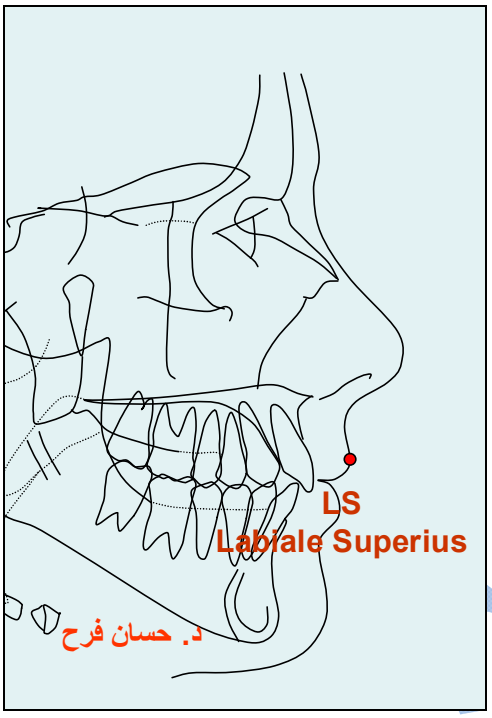


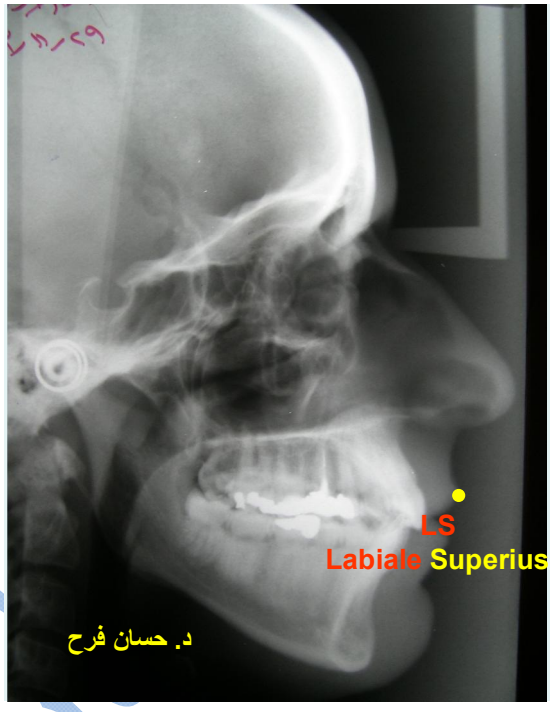


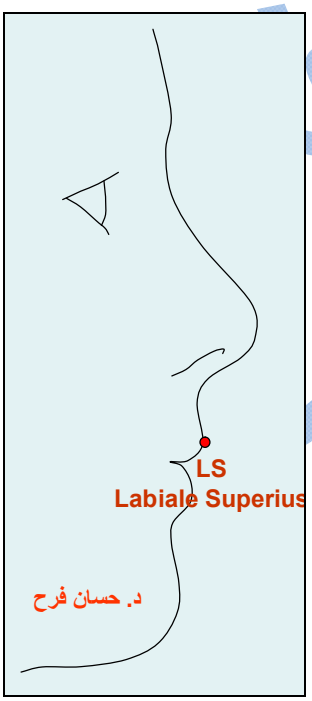


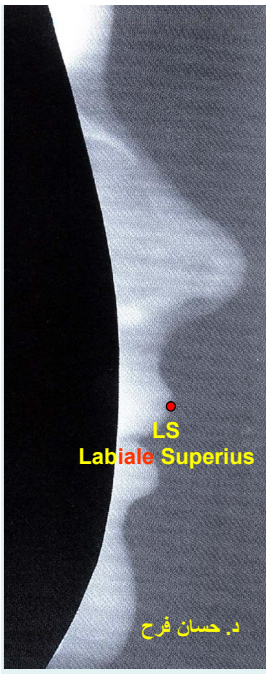


٩- (LS) **Labiale Superius**: النقطة الأكثر أمامية على الشفة العلوية في المستوى السهمي المنصف.

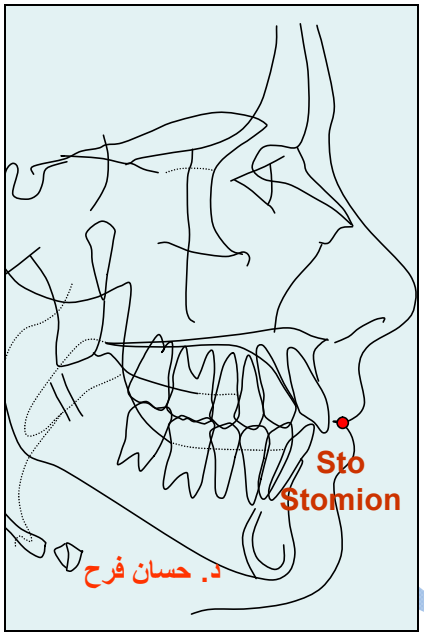


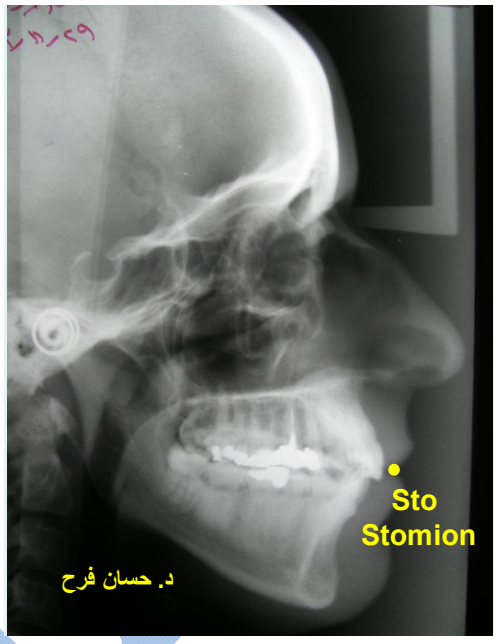


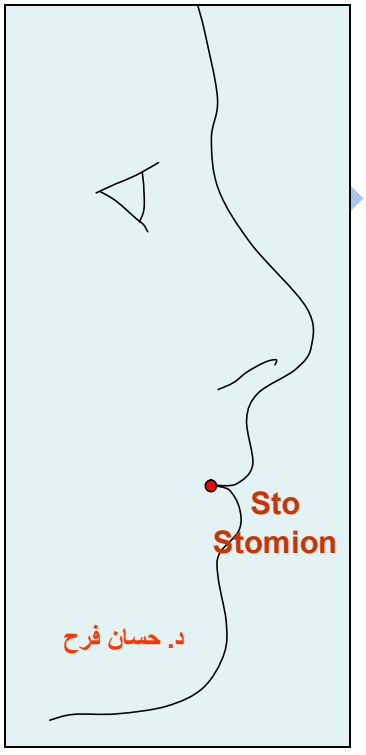


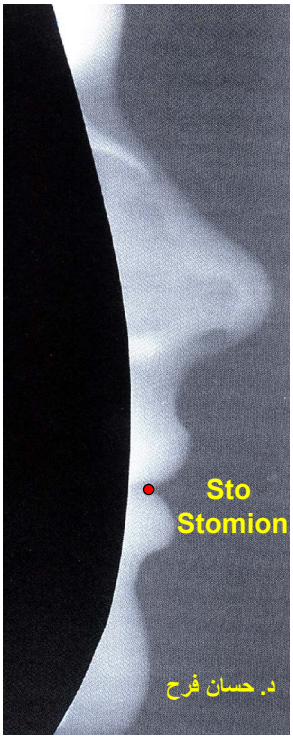


١- (Sto) **Stomion**: نقطة تماس الشفة العلوية مع الشفة السفلية عندما تتماس الشفتان بلطف في وضعية الإطباق المركزي.

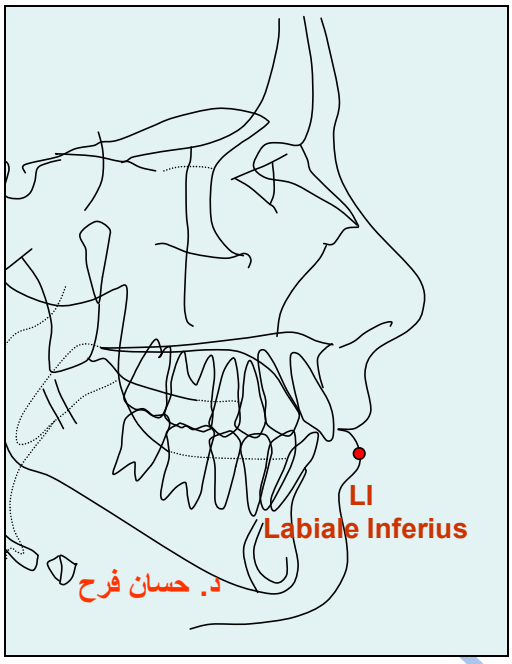


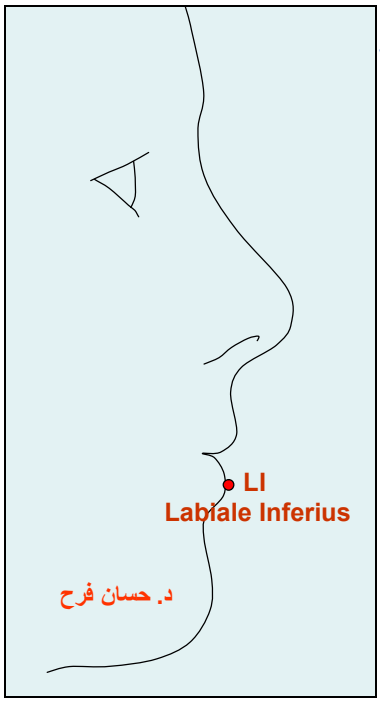


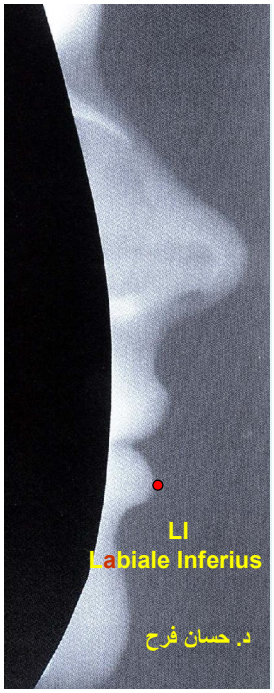




١٠- **Labiale Inferius** (LI): النقطة الأكثر أمامية على الشفة السفلية في المستوى السهمي المنصف.







٨- (Pog') **Soft Tissue Pogonion**: النقطة الأكثر بروزاً على النسج الرخوة للذقن في المستوي الأفقي المنصف.