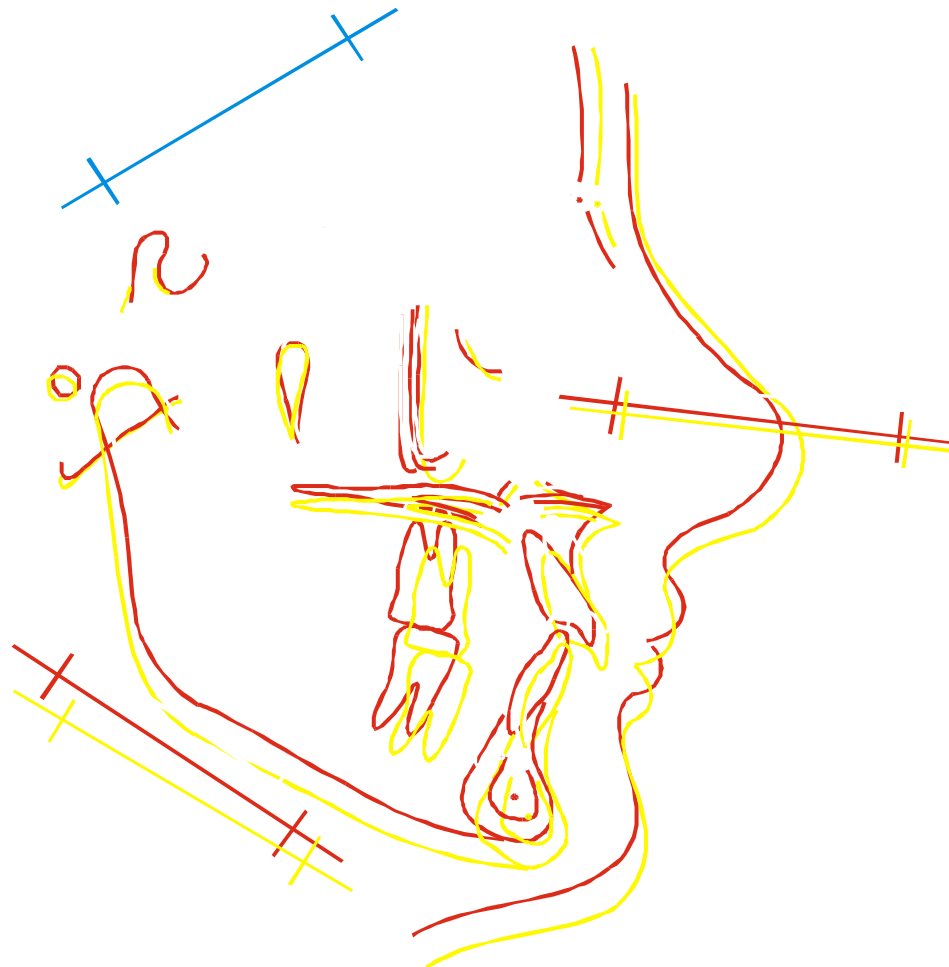
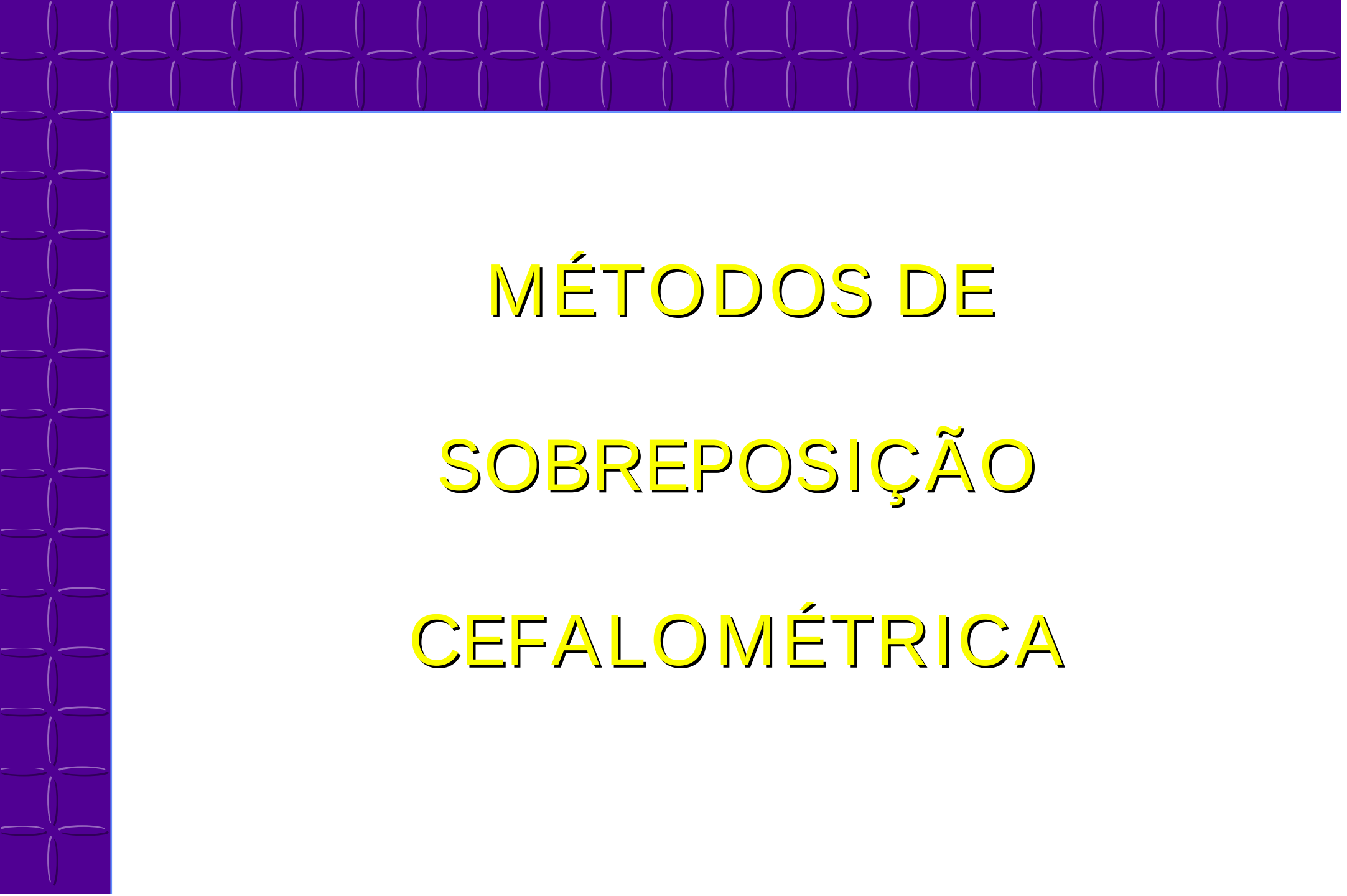


SOBREPOSIÇÃO CEFALOMÉTRICA



B Desde a introdução da cefalometria em 1931 por Broadbent os pesquisadores e ortodontistas clínicos que estudam o desenvolvimento craniofacial longitudinalmente têm procurado estruturas de referência estáveis para a sobreposição cefalométrica.

B Uma grande contribuição ao estudo foi dado por **Bjork** que introduziu em **1955** a técnica de implantes de **tantalum** que permitiu então que a sobreposição longitudinal se tornasse mais confiável, auxiliando assim a elucidar a dinâmica que ocorre dentro do esqueleto facial.



MÉTODOS DE SOBREPOSIÇÃO CEFALOMÉTRICA

SOBREPOSIÇÃO MAXILAR

Realizada no plano palatino com registro na espinha nasal anterior

BRODBENT, 1937

Sobreposição número 3 de RICKETTS

RICKETTS, 1975

Método de sobreposição
cefalométrica composto por quatro
áreas de avaliação



BJÖRK; SKIELLER, 1977

BAUMRIND et al., 1987

NIELSEN, 1989

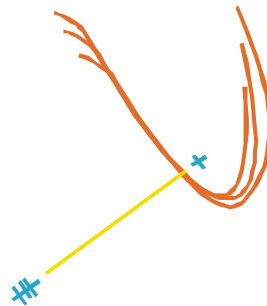
DOPPEL et al., 1994

ISERI; SOLOW, 1995

BJÖRK; SKIELLER, 1977

- B** A partir de estudos feitos com implantes metálicos, demonstraram que a maxila sofre uma grande remodelação diferencial durante o período de crescimento, com exceção da porção anterior do processo zigomático da maxila (crista chave), que se demonstrou muito estável.
- B** Propuseram o método estrutural, que está baseado na sobreposição da porção anterior do processo zigomático da maxila, para avaliar o crescimento maxilar e as alterações do tratamento em pacientes, sem o uso de implantes metálicos.

BJÖRK, A. ; SKIELLER, V.
Brit. J. Orthod. , v. 4, n. 2, 1977.



BAUMRIND et al., 1987

- B Avaliaram o ponto ENA, ENP, e A em relação a implantes metálicos em 31 pacientes, e observaram um deslocamento inferior da espinha nasal posterior (ENP), alongamento posterior do palato, variabilidade na rotação do plano palatino, e diferenças no padrão de remodelamento da maxila entre pacientes tratados e não tratados.
- B Também encontraram que a sobreposição no plano palatino mascarava o remodelamento inferior da superfície superior da maxila e do palato.

BAUMRIND, S. et al.
Am. J. Orthod., v. 91, n. 1, 1987.

ENP

ENA



TP1
■ - - - - TP4
▲ - - - - TP8

NIELSEN, 1989

- B Comparar dois métodos de sobreposição maxilar - o método tradicional do plano palatino com registro na espinha nasal anterior (ENA), e o método estrutural de BJÖRK e SKIELLER - com o método de implantes metálicos.

B Resultados

- B Para o método estrutural não houve nenhuma diferença estatisticamente significativa no deslocamento dos pontos de referência no sentido vertical.
- B O método tradicional subestima a irrupção dos dentes em 30 % a nível dos molares e em 50 % a nível dos incisivos, devido à remodelação óssea da maxila.
- B Ambos os métodos mostraram diferenças estatisticamente significantes no plano horizontal, em relação ao método de implantes, entretanto, essas diferenças foram maiores no método tradicional.
- B O autor concluiu que o método estrutural é válido e confiável para se determinar o crescimento maxilar e as alterações do tratamento, especialmente com respeito a irrupção dos dentes.

NIELSEN, I. L.

Am. J. Orthod., v. 95, n.5, 1989.

ENP

ENA

* ----- Inicial
Best Fit
● ----- Implante

ENP

ENA

* ----- Inicial
Best Fit
■ ----- Estrutural



DOPPEL et al., 1994

B Fizeram um estudo em 1994, que tinha por objetivo determinar se há marcas anatômicas estáveis e discerníveis na maxila que podem ser utilizadas para a sobreposição maxilar. Os dois traçados de cada indivíduo foram sobrepostos nos implantes e avaliados em relação ao melhor encaixe das estruturas anatômicas. A maior distância, que as estruturas variaram em relação a perfeita sobreposição, foi medida.

B Resultados

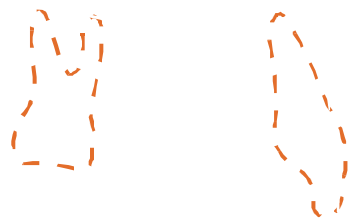
- B** A maxila demonstrou direções e graus variados de rotação em relação à base do crânio.
- B** O plano palatino demonstrou direções e graus variados de rotação dentro da maxila, , sendo portanto, pouco confiável para sobreposição e interpretação de mudanças.
- B** A estrutura interna do palato demonstrou ter valor limitado como área estável de registro.

DOPPEL et al., 1994

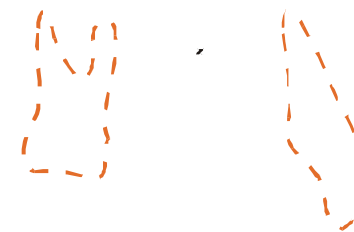
B

- B O forame infraorbital, os pontos FPM, ENA, ENP, A, não foram considerados como áreas estáveis para a sobreposição maxilar.
- B As porções anterior e posterior do processo zigomático da maxila foram consideradas as marcas anatômicas mais confiáveis para a sobreposição cefalométrica, juntamente com a arquitetura interna da porção da maxila acima da área incisal.
- B A porção posterior pode ser perfeitamente traçada em 100 % dos casos, enquanto a porção anterior só pode ser traçada confiavelmente em 80 % dos casos.

DOPPEL, D. M., LITTLE, R. M.
Am. J. Orthod., v.105, n.2, 1994.



Sobreposição no plano palatino
com registro na ENA



Sobreposição na borda anterior do
processo zigomático da maxila com
registro na porção mais inferior

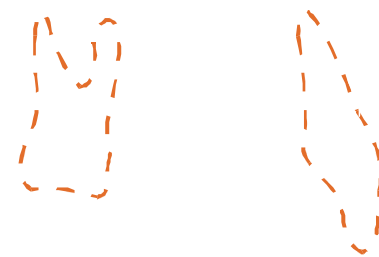


Ilustração de um caso individual que representa aproximadamente a média dos achados. Sobreposição nos implantes

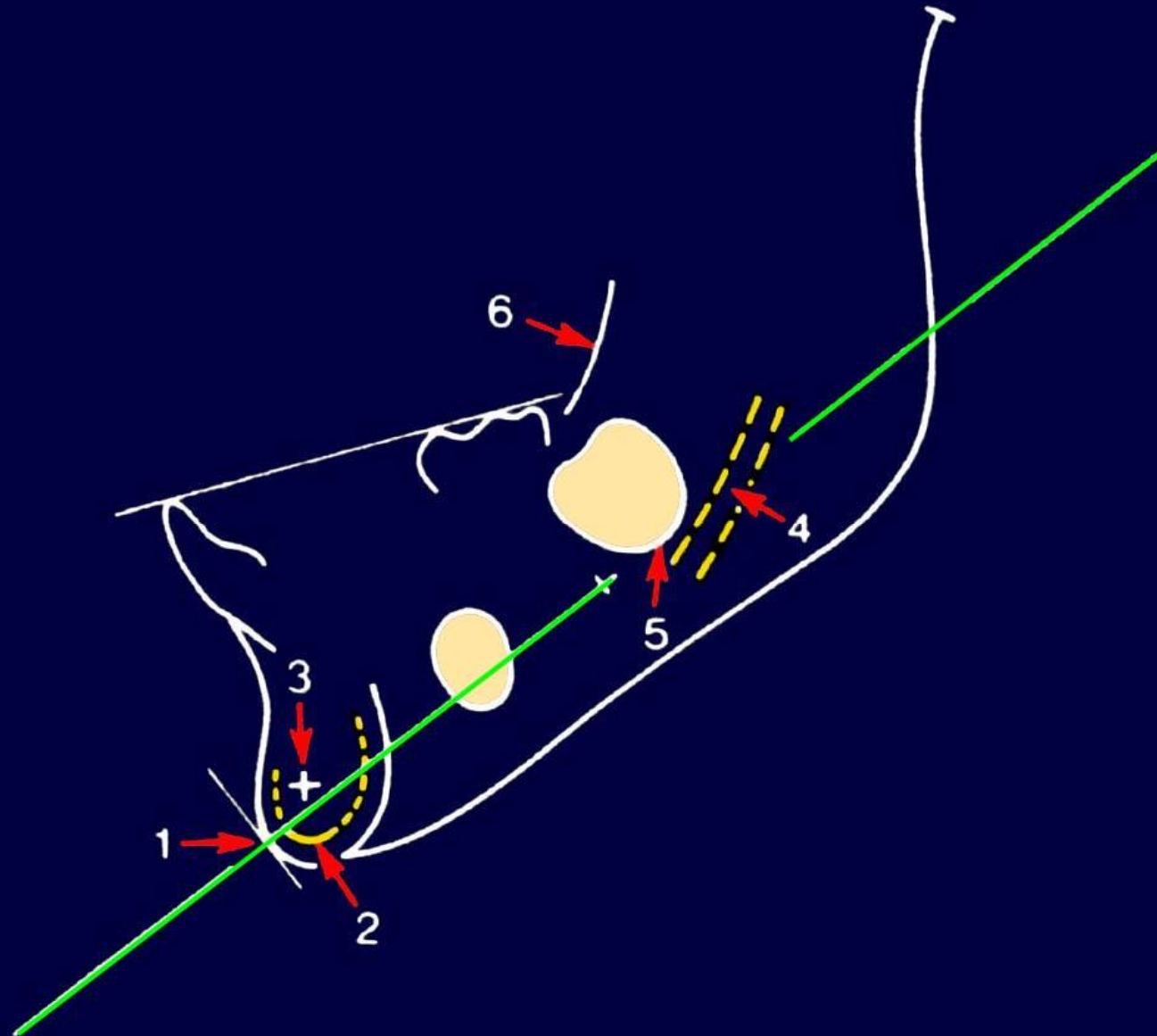
ESTUDOS COM IMPLANTES METÁLICOS

O plano palatino é pouco
confiável para a sobreposição maxilar

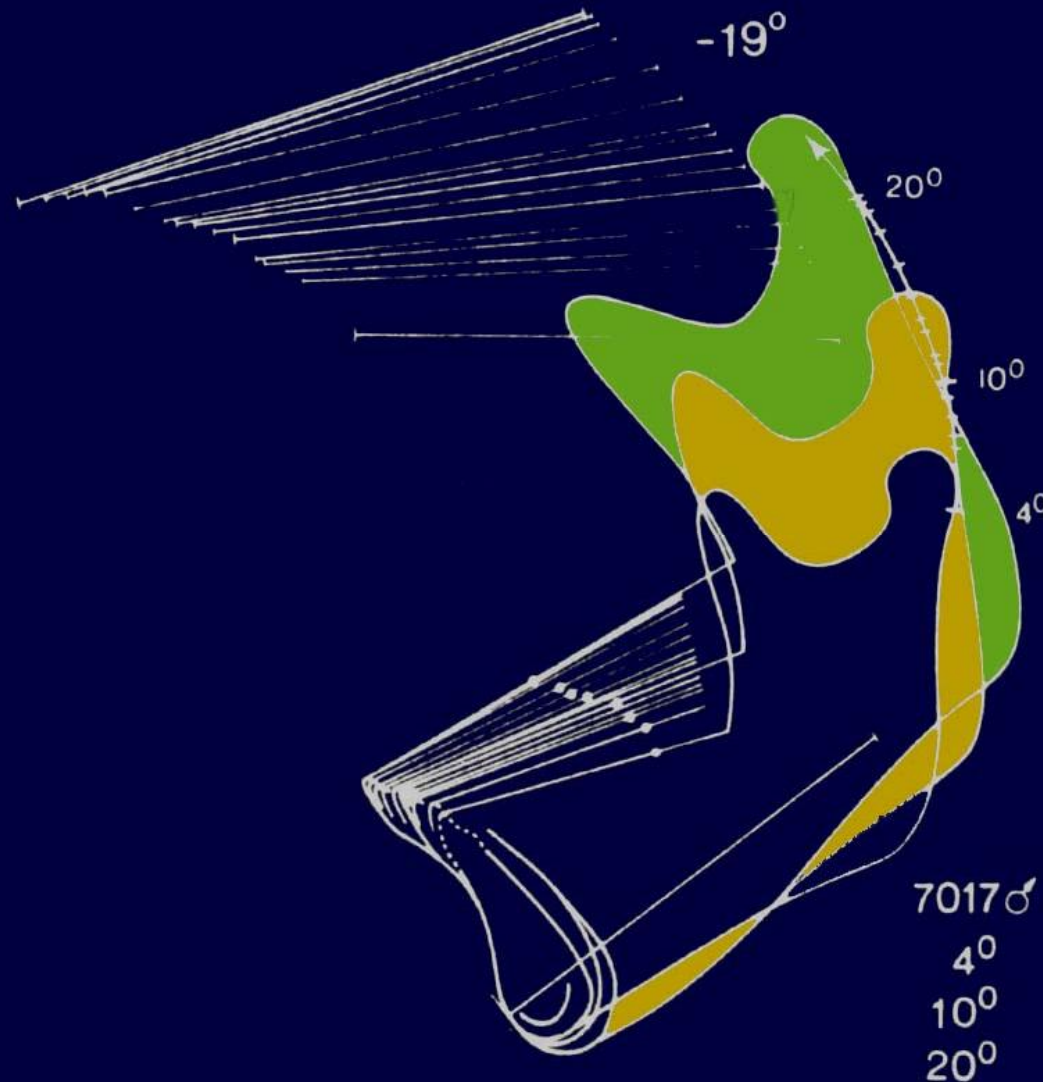
Processo zigomático da maxila

é a estrutura anatômica mais
confiável para a sobreposição
maxilar

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. Orthodont., v. 5, p.1-46, 1983



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. Orthodont., v. 5, p.1-46, 1983



ANÁLISE DE JOHNSTON



B os ortodontistas normalmente usam análises cefalométricas desenvolvidas nos anos 40 e 50 para responder perguntas dos anos 20 e 30. E, infelizmente essas velhas respostas para perguntas já esquecidas sempre mostram-se inadequadas quando utilizadas para avaliar as atuais modalidades de tratamento.

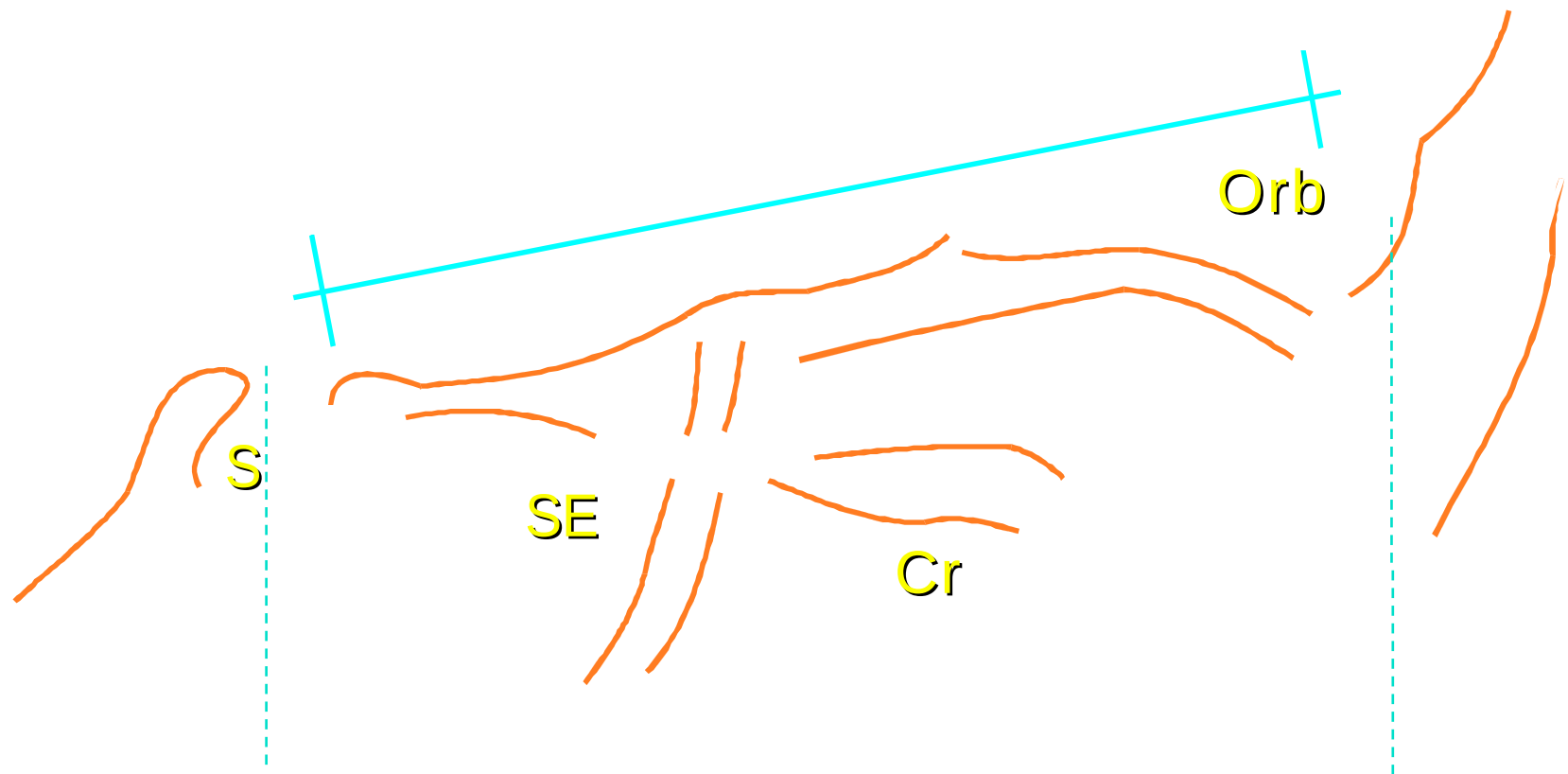
DESENVOLVIMENTO DA ANÁLISE DE JOHNSTON.

- B** Em 1986 LYSLE JOHNSTON introduziu SUA ANÁLISE e o seu diagrama do Forcado (“Pitchfork”).

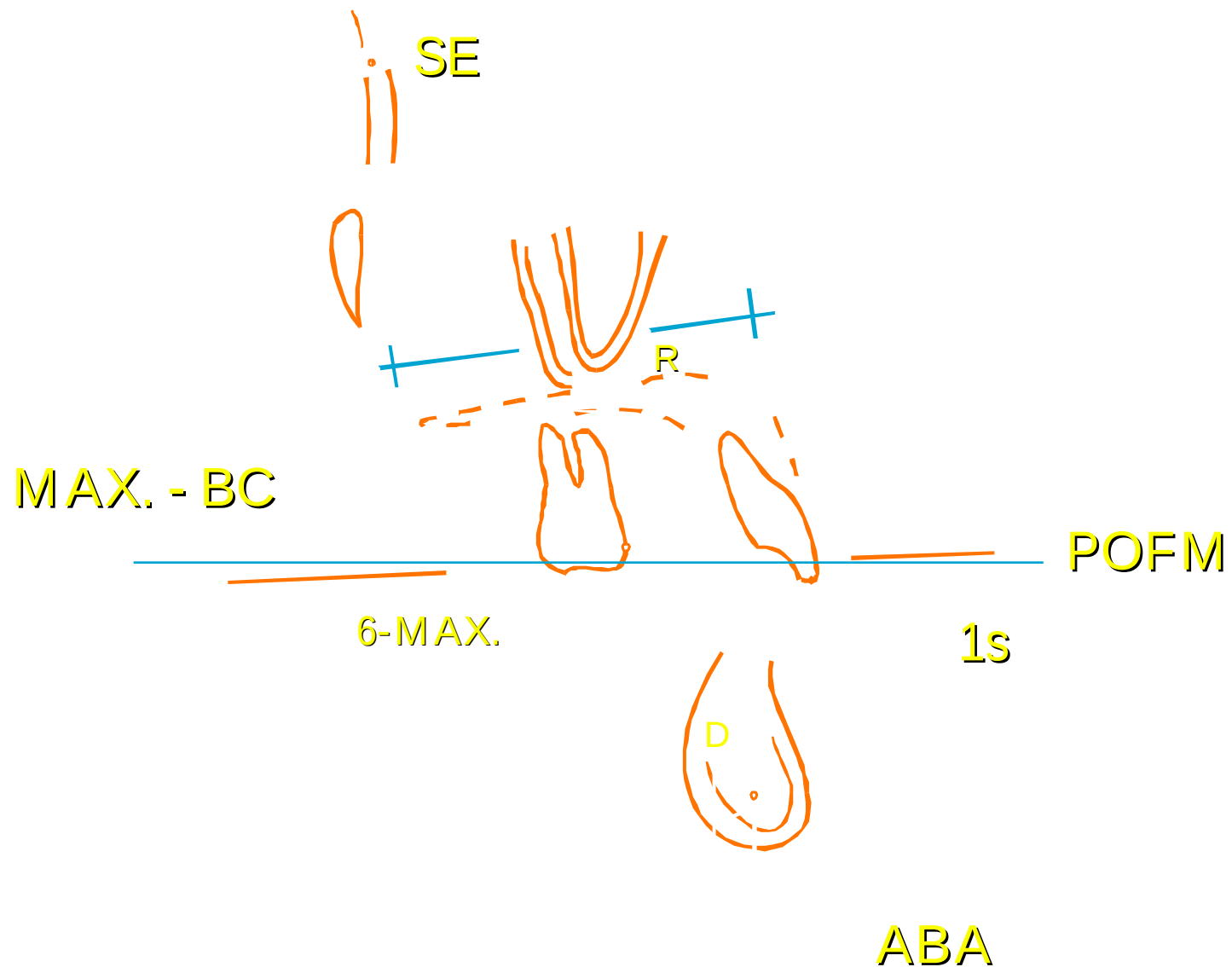
B Considerando que o tratamento deve em última análise ser sentido ao nível da oclusão para ele ter um efeito na relação molar, o plano oclusal representaria a “linha de base”, a interface na qual todas as alterações mandibulares e maxilares estão integradas.

- B** Essa análise leva em consideração os vários fatores individuais que contribuem para a correção da relação molar.
- B** Utiliza-se dos métodos de **BJÖRK** de sobreposição da base do crânio, da maxila e da mandíbula, para medir o movimento dos segmentos posteriores em relação ao osso basal e o deslocamento (devido ao crescimento ou a alterações ortopédicas) dos maxilares em relação à base do crânio.
- B** Utiliza-se também do método de **JENKIN** de projeção sobre o plano oclusal, pois os componentes da correção molar são medidos paralelamente a esse plano.

SOBREPOSIÇÃO NA BASE DO CRÂNIO



SOBREPOSIÇÃO REGIONAL MAXILAR

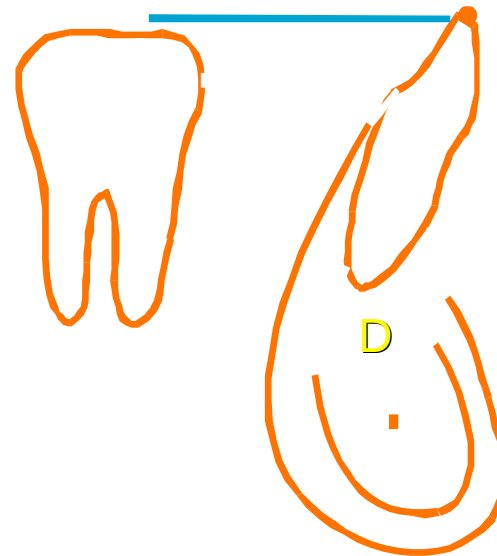


SOBREPOSIÇÃO REGIONAL MANDIBULAR

6 - MAND.

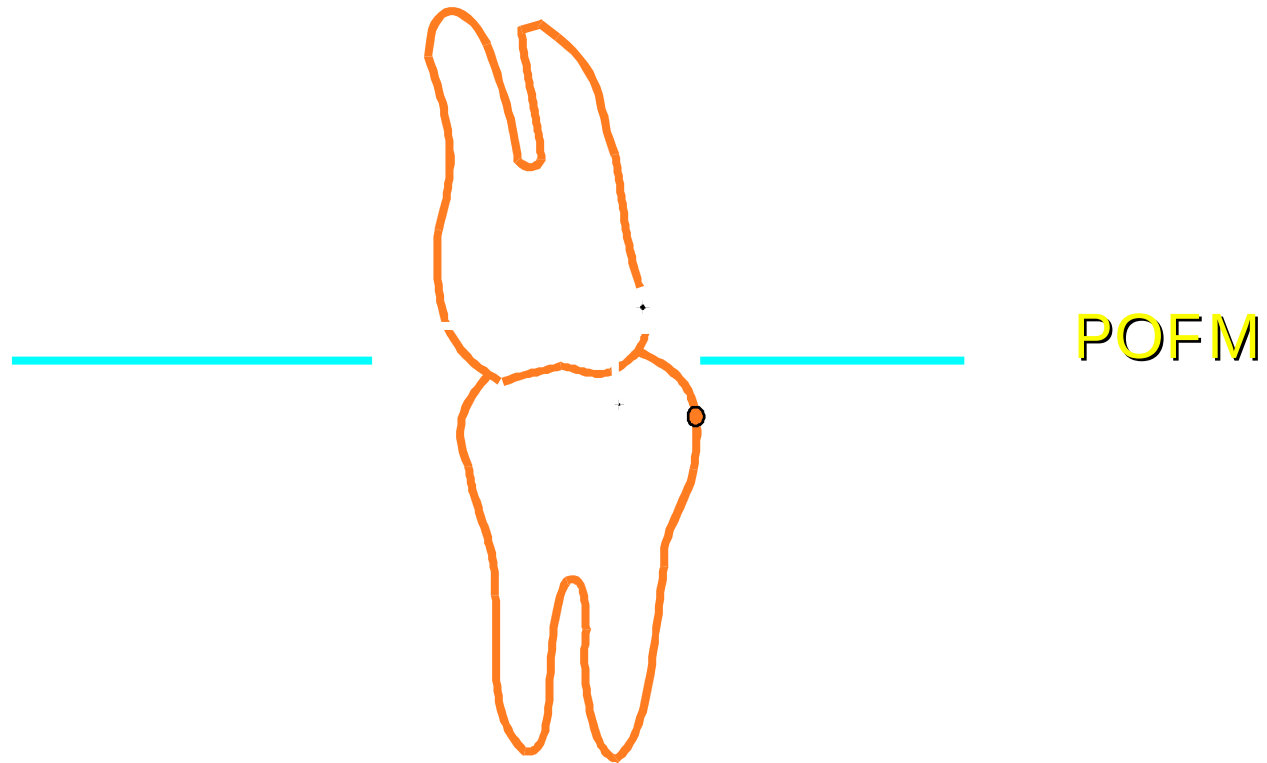
1i

POFM



R

CORREÇÃO MOLAR TOTAL



Correção
molar
(6/6)

CORREÇÃO INCISIVA TOTAL

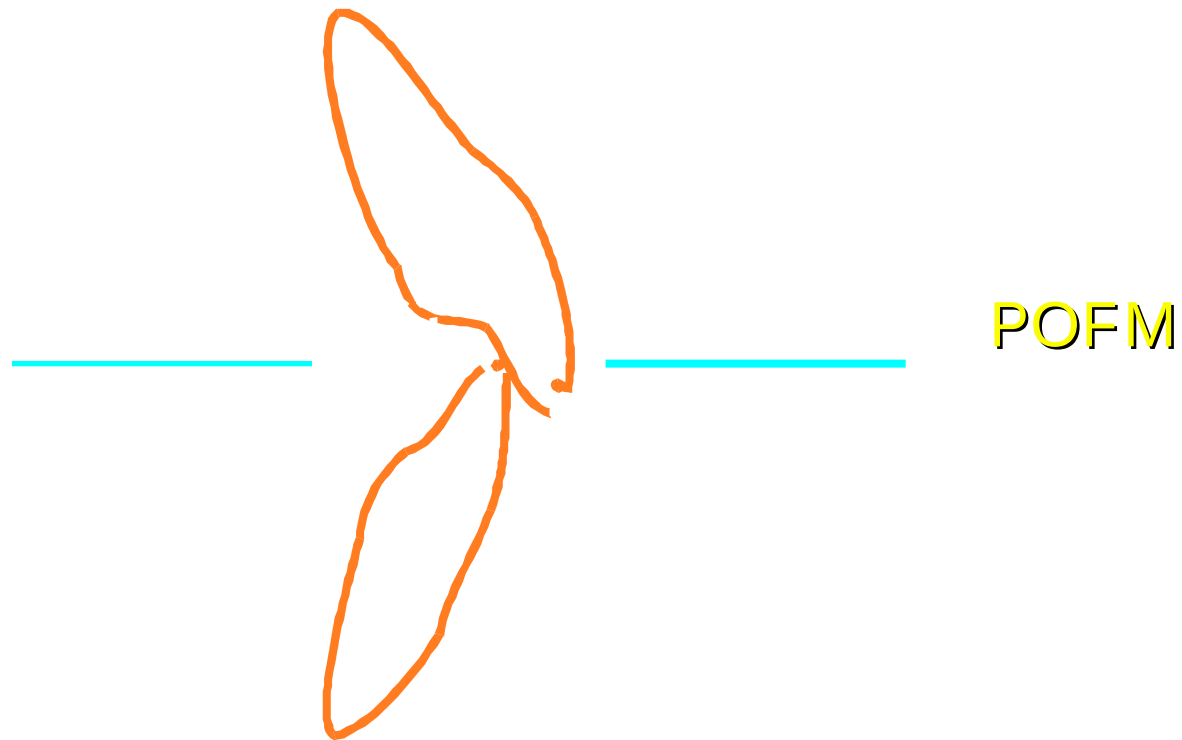
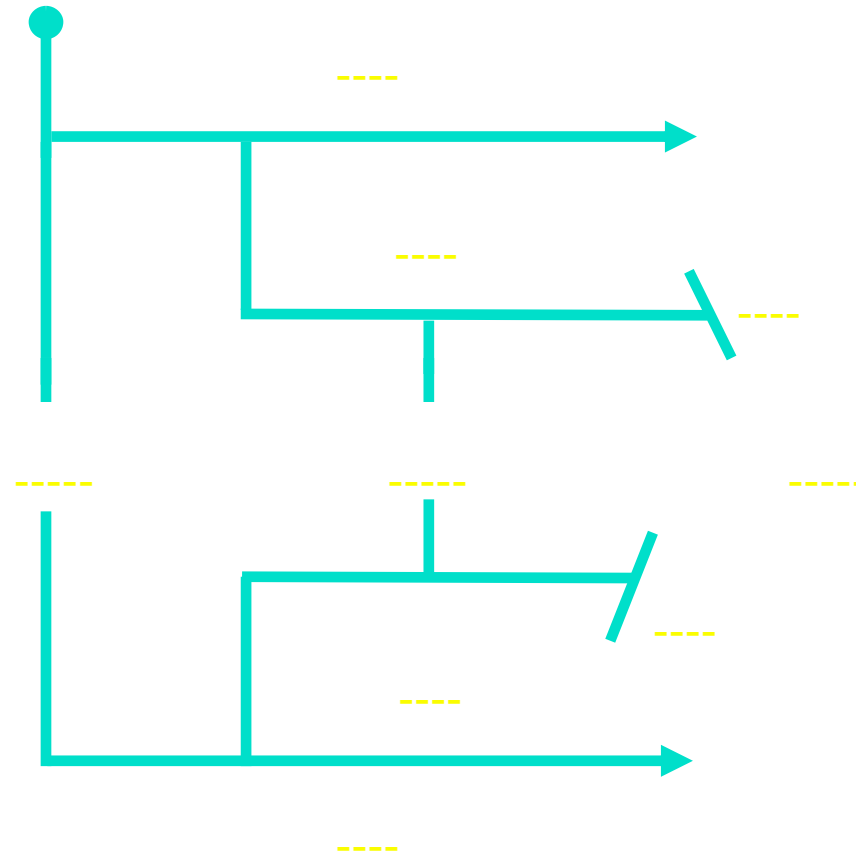


DIAGRAMA DE JOHNSTON JÚNIOR

B.C.



Maxila + Mandíbula = ABA
ABA + 1s + 1i = Correção incisal (1/1)
ABA + 6s + 6i = Correção molar (6/6)

PADRÃO DE CRESCIMENTO TRANSLATÓRIO

Sobreposição na base anterior do crânio

Rotação da mandíbula

Rotação da maxila

Início	28/07/79
Final	14/11/81
Pós-contenção	07/04/00