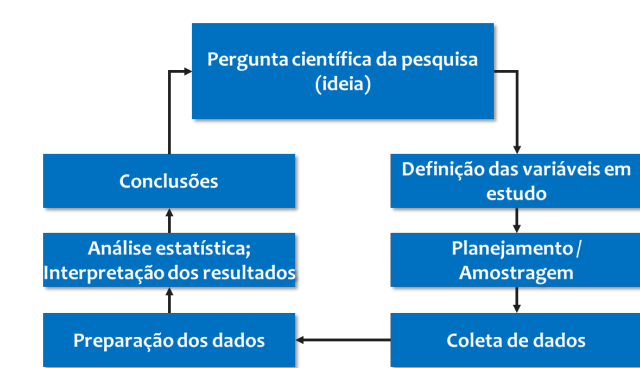


## MEDIDAS DO RAMO MANDIBULAR REALIZADAS EM TOMOGRAFIAS DE PACIENTES COM A INERVAÇÃO DA MUSCULATURA DA FACE ALTERADA.



Rosana de Queiroz. [rosanaqueiroz@msn.com](mailto:rosanaqueiroz@msn.com), Prof<sup>o</sup>. Dr. José Ricardo Gurgel Testa. [drtesta13@terra.com.br](mailto:drtesta13@terra.com.br), Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Hélio Kiitiro Yamashita. [yamashita@huhsp.org.br](mailto:yamashita@huhsp.org.br), Prof<sup>o</sup>. Marcos Nadler Gribel. [marcos@odontogribel.com.br](mailto:marcos@odontogribel.com.br)

Descritores: Paralisia facial. Crescimento. Nervo facial. Tomografia computadorizada.

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa UNIFESP sob o n:0411/2021

**Introdução:** Esse estudo faz parte de pesquisa realizada na UNIFESP, em pacientes com paralisia facial congênita ou adquirida na fase de crescimento. Esses pacientes apresentam alteração na face devido ao recrutamento muscular

alterado. Segundo a teoria da Matriz Funcional de Moss a face cresce num complexo onde existem matrizes capsular (cápsulas) e periosteal onde o osso parece estar intimamente sintonizado com o músculo esquelético e as unidades esqueléticas.

Depois do primeiro ano de vida, o crescimento da mandíbula ocorre exclusivamente nos côndilos e por aposição e reabsorção superficial. A única estrutura arredondada na parte superior do ramo é o côndilo, com seu potencial de crescimento acelerado com base na proliferação cartilaginosa.

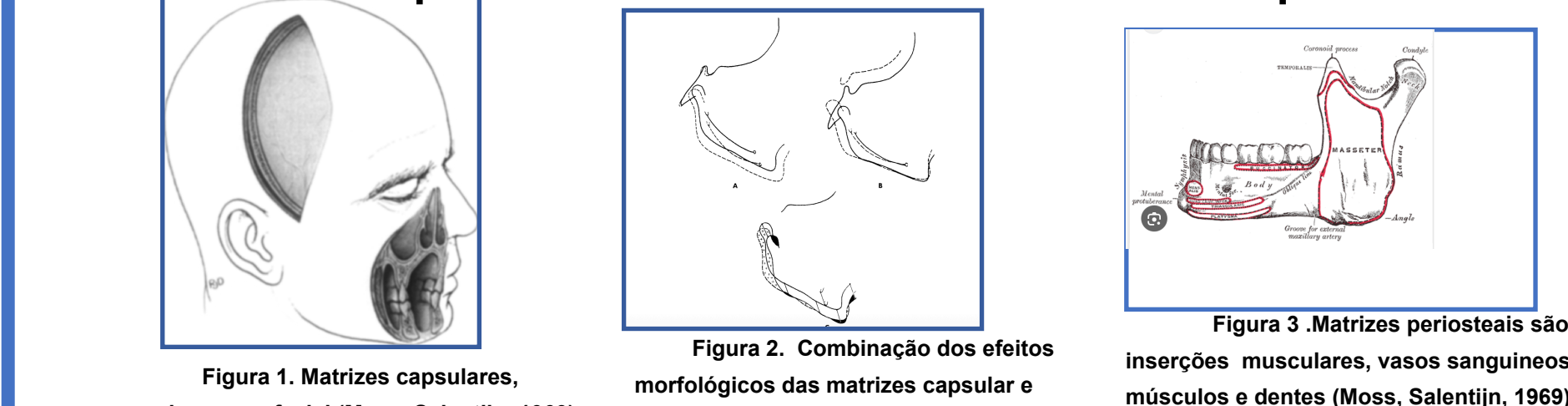


Figura 1: Matrizes capsulares, neurocraniana e orofacial (Moss, Salentijn, 1969).  
Figura 2: Combinação dos eixos morfológicos das matrizes capsular e periosteal (Moss, Salentijn, 1969).  
Figura 3: Matrizes periosteais, inserções musculares, vasos sanguíneos, músculos e dentes (Moss, Salentijn, 1969).

Estudos em animais, onde foi provocada a paralisia facial apontam diferenças nas hemifaces.

**Estudo experimental da influência da atividade muscular da face sobre o esqueleto da mesoestrutura facial em coelhos.**

❖ "A tese de Mateus conclui, que a falta da atividade muscular em uma das metades da face produz desvio lateral do esqueleto da mesoestrutura facial para o mesmo lado em coelhos em fase de crescimento e desenvolvimento.

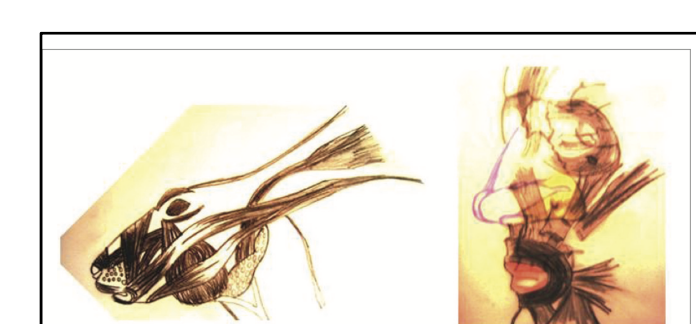


Figura 5: Representação de esquema comparando os músculos da mesoestrutura facial em humanos e em coelhos (Matheus 2008).

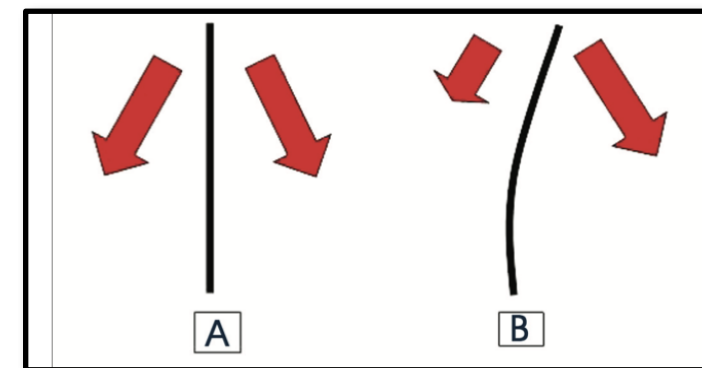


Figura 6: Setas representam os vetores das forças produzidas pelos músculos que atuam em ambas as metades da face. (A) de forma simétrica e (B) de forma assimétrica (Matheus 2008).

Sinsel NK, Opdebeeck H, Guelinckx PJ. The effect of unilateral partial facial paralysis and muscle ablation on craniofacial growth and development: an experimental study in the rabbit.

56 coelhos de 12 dias divididos em 2 grupos

Dias marcados para análise 4 de cada grupo	3.5	7	14	21	28	35	42	49
Controle n=28	4	4	4	4	4	4	4	4
A paralisia parcial facial do lado esquerdo foi cirurgicamente n=28	4	4	4	4	4	4	4	4

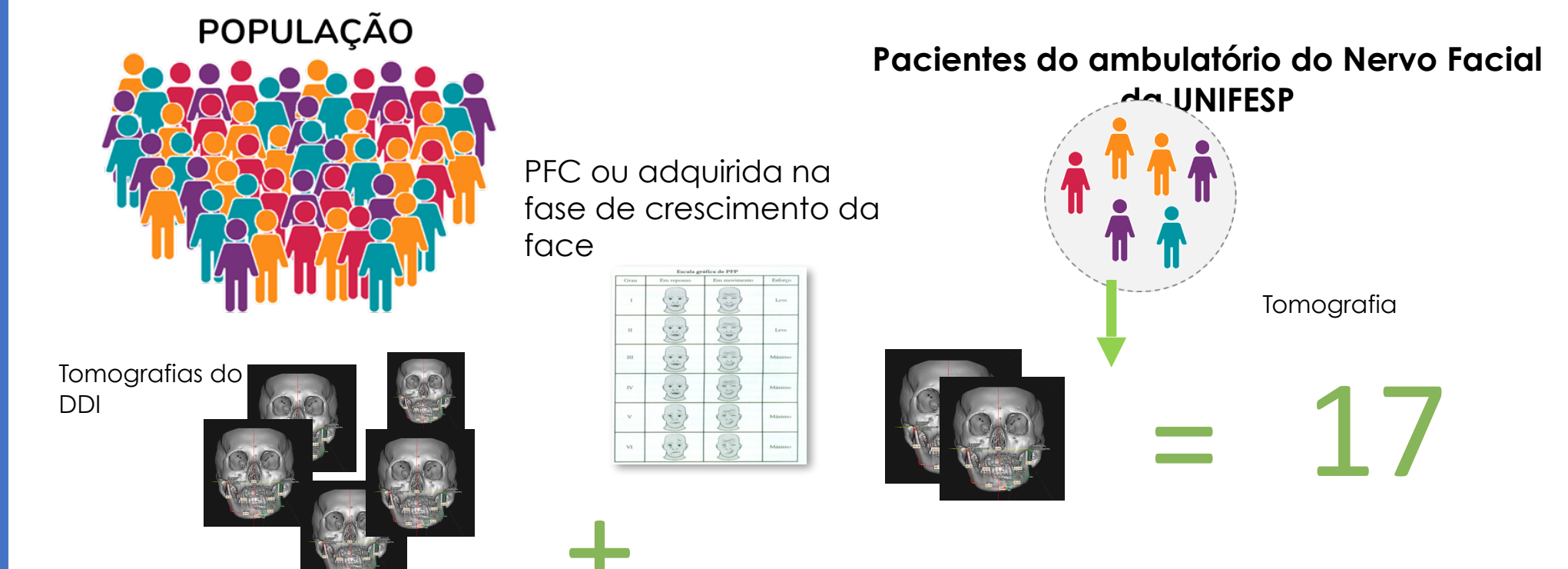
Houve alterações macroscópicas do crescimento após paralisia facial unilateral.

- ❖ Redução do comprimento pré-maxilar
- ❖ Redução maxilar, mandibular e anterior do corpo mandibular
- ❖ Aumento simultâneo na altura do ramal mandibular no lado paralisadofoi acompanhado por alterações no crescimento condilar

As Alterações de crescimento na região do corpo mandibular poderiam ser explicadas pelo crescimento periosteal alterado na interface músculo-osso do músculo zigomático e do corpo mandibular, causada pela atividade muscular alterada atuando na manga periosteal.

**Objetivo:** Avaliar as dimensões do ramo mandibular de pacientes com paralisia facial congênita ou adquirida comparando o lado paralisado em relação ao lado oposto.

**Método:** Foram avaliadas tomografias de 17 pacientes do Ambulatório do Nervo Facial, da Universidade Federal de São Paulo, com paralisia facial congênita ou adquirida e realizadas medições através do protocolo Compass.



17 Tomografias de Pacientes com paralisia facial congênita (de desenvolvimento) ou adquiridas com critérios de inclusão e exclusão.

As imagens DICOM foram levadas para o programa VistaDent 3D

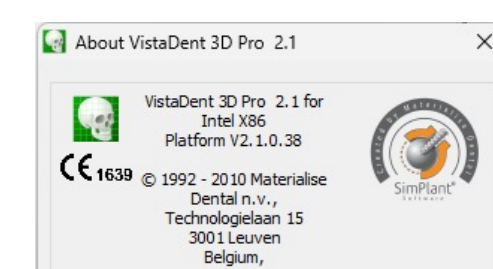


Figura 7- Programa utilizado

Medidas lineares e angulares avaliadas do lado direito e esquerdo

Ângulo AFAi
Ângulo Goniaco
Comprimento do Corpo Mandibular
Comprimento do ramo mandibular
Comprimento Efetivo da face média
Diagonal Mandibular
Distância do centro da cabeça da mandíbula ao plano sagital mediano
Ângulo AFAi
Distância do forame mentoniano ao plano de Camper
Distância do forame mentoniano ao plano sagital mediano (FSM)
Distância do gonio ao plano coronal
Distância do gonio ao plano de Camper
Distância do ponto Jugal ao Plano de Frankfurt
Distância do Ponto jugal ao plano sagital Mediano
Eixo Condilar
Posição do gonio em relação ao plano sagital mediano
T-TM

Pontos cefalométricos foram marcados nas imagens no plano coronal, sagital e axial e renderizadas e realizadas medidas em relação aos planos coronal, plano sagital mediano, plano de Camper e plano de Frankfurt e realizadas medidas lineares e angulares.

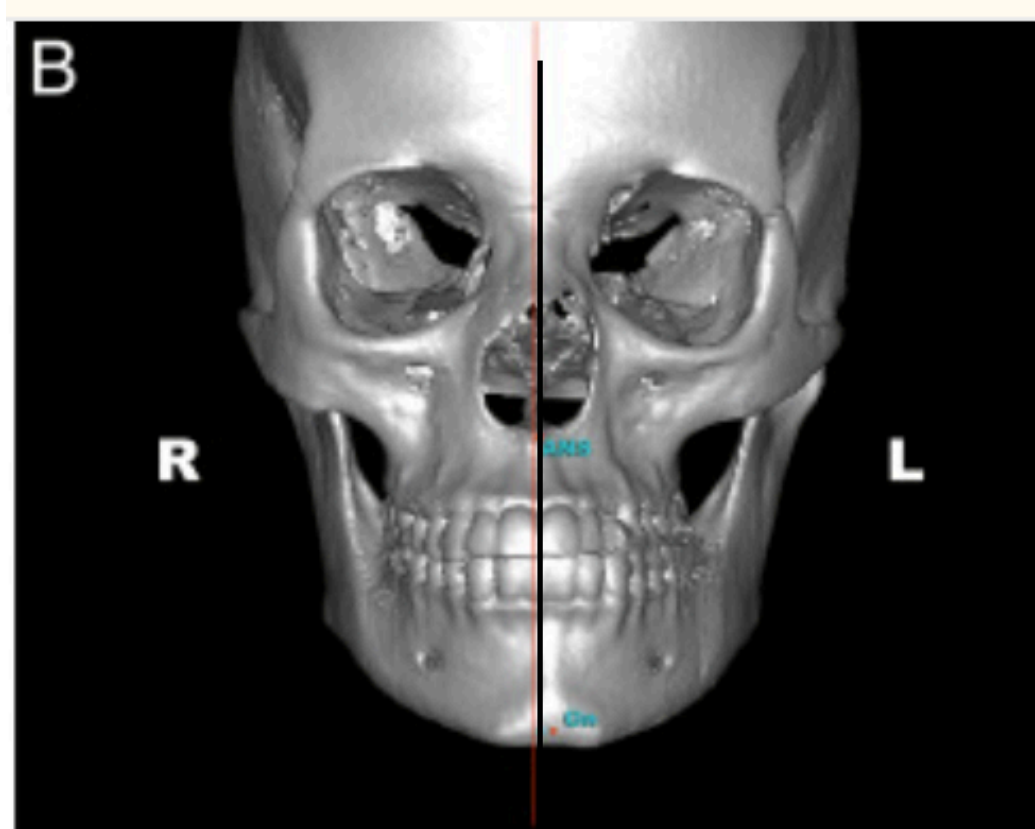


Figura 8- Localizando o ponto A

## RESULTADOS

100% da amostra apresentou desvio para o lado da paralisia.

O gnátio desvia para o lado do lado da Paralisia independente se lado esquerdo ou direito



Plano Sagital Mediano em relação ao ponto Gnático

	Esquerdo	Direito	p-valor
Assimetria do gnático	3,9 (4,2)	3,4 (3,6)	1,000
Lado da paralisia			
	Direito (n = 7)	Esquerdo (n = 10)	Kappa
Lado do paciente que ocorreu o desvio do gnático - n (%)	Direito 7 (100,0)	0 (0,0)	1,000
Esquerd o	0 (0,0)	10 (100,0)	

O coeficiente de Kappa de Cohen - valores próximos a -1 discordância total - Valores próximos a +1 concordância perfeita - Valores próximos a 0 indica concordância ao acaso.

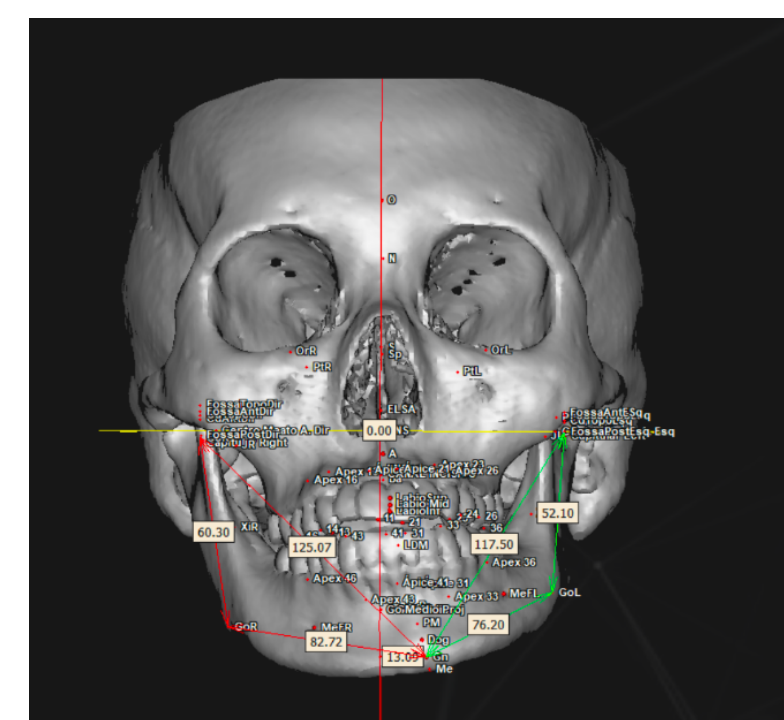
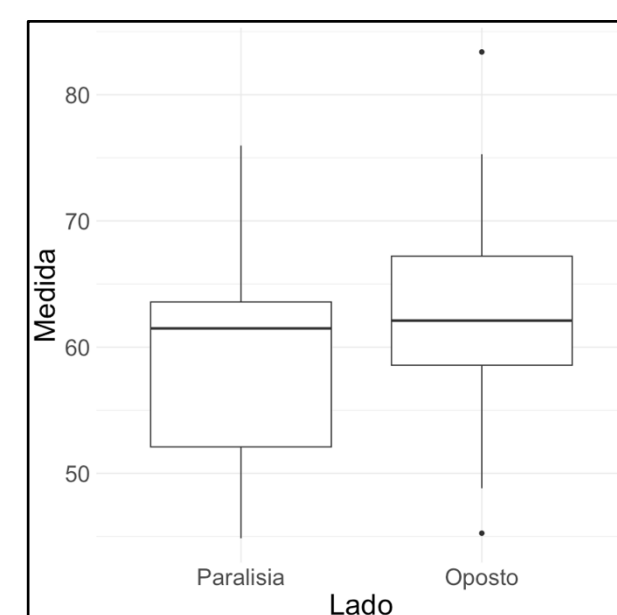
Primeira hipótese- o lado da paralisia corresponde ao lado de desvio do gnático. A segunda hipótese é que o lado da paralisia corresponde ao menor lado.

Análise comparativa do lado da paralisia e lado oposto com as medidas de interesse (media, desvio padrão e teste de significância)

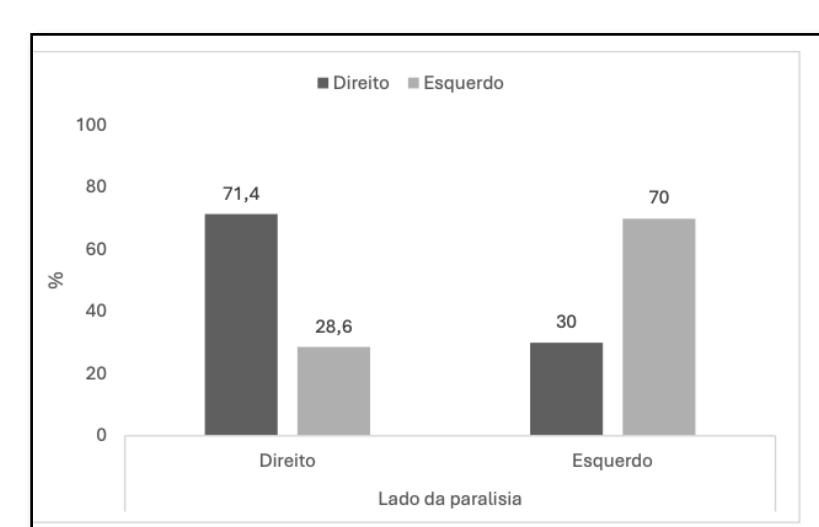
	Lado paralisia	Lado oposto	p-valor
Ângulo AFAi	86,2 (13,9)	86,2 (14,2)	0,705
Ângulo goniaco	127 (8,4)	122,2 (8,6)	0,017
Comprimento do corpo mandibular	74 (8,3)	75,3 (7,1)	0,198
Comprimento do ramo mandibular	58,5 (8,7)	62,8 (9,1)	0,019
Comprimento efetivo da face média	96,1 (8,0)	97,3 (7,9)	0,102
Diagonal mandibular	116,6 (14,4)	114,7 (12,8)	0,149
Distância do centro da cabeça da mandíbula ao plano sagital mediano	47,7 (4,9)	45,3 (4,3)	0,463
Distância do forame mentoniano ao plano coronal	82,2 (9,3)	82,5 (9,5)	0,758
Distância do forame mentoniano ao plano de Camper	46,2 (5,4)	51 (5,2)	<0,001
Distância do forame mentoniano ao plano sagital mediano	23,8 (3,9)	20,1 (3,2)	0,038
Distância do gonio ao plano coronal	35,9 (5,4)	35,9 (7,0)	0,586
Distância do gonio ao plano de Camper	49,8 (8,9)	54 (8,3)	0,025
Distância do ponto jugal ao plano de Frankfurt	21 (4,4)	24,2 (3,2)	0,003
Distância do ponto jugal ao plano sagital mediano	35,2 (4,2)	34,7 (2,8)	0,463
Eixo condilar	154,5 (8,1)	148 (8,0)	0,002
Posição do gonio em relação ao plano sagital mediano	43,2 (5,1)	40,2 (4,4)	0,008
T-TM	31,6 (3,5)	30,6 (3,1)	0,076

O ramo mandibular (distância Co-Go) teve nível de significância de 5%

Comprimento do Ramo mandibular (p-valor =0,019)

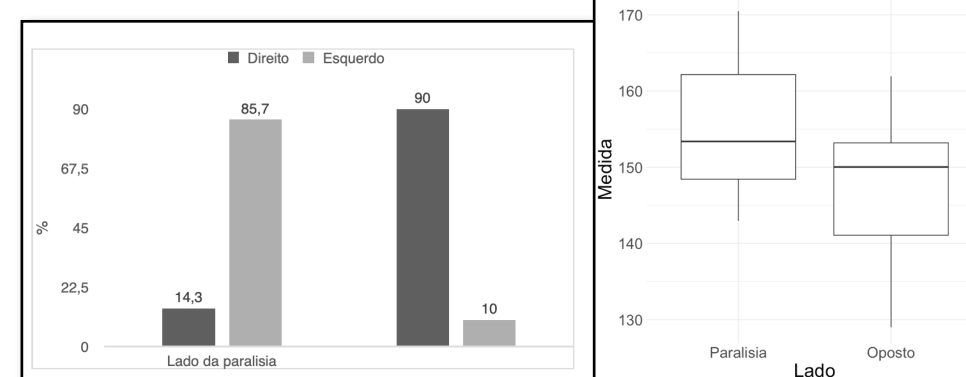


Índice Kappa 0,406



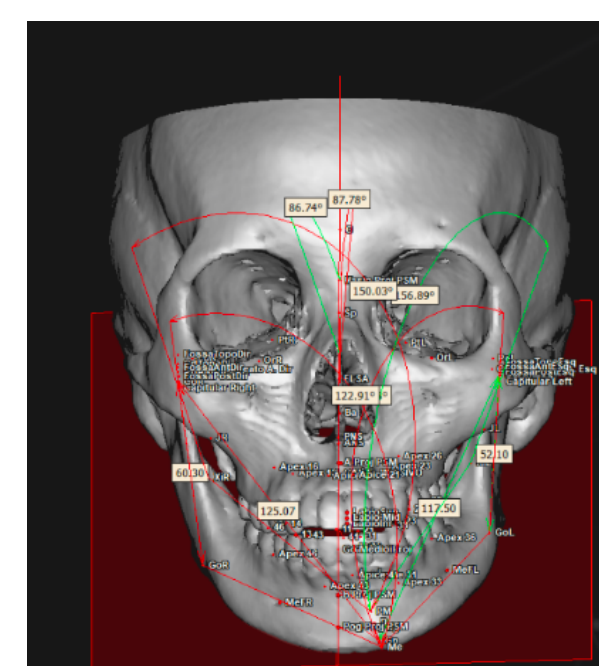
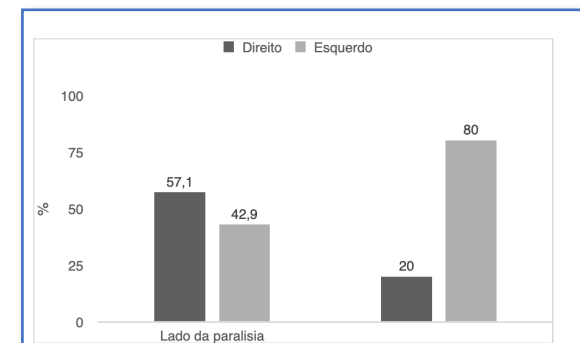
Eixo condilar (p-valor = 0,002)

Índice Kappa -0,711



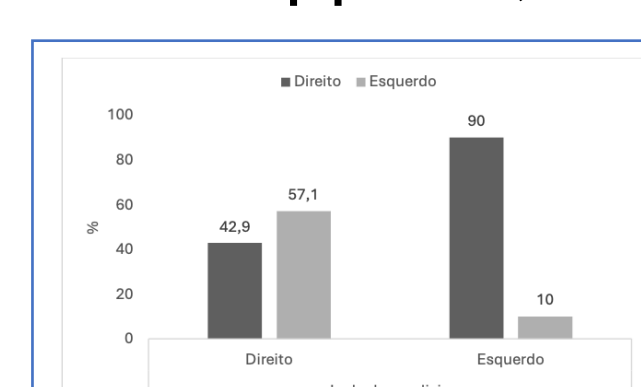
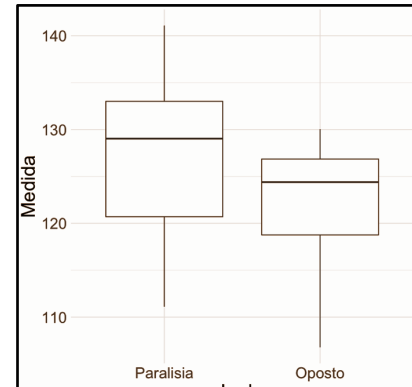
Distância do gonio ao plano de Camper (p-valor= 0,025)

Índice Kappa 0,380



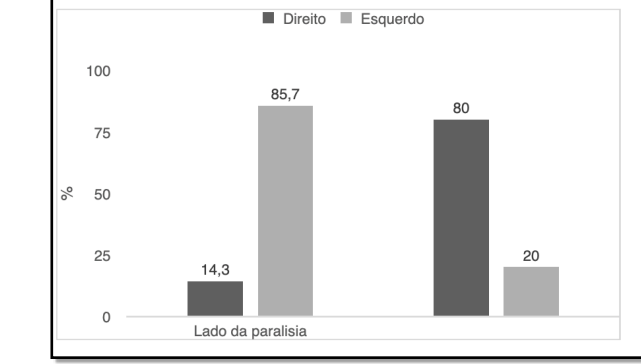
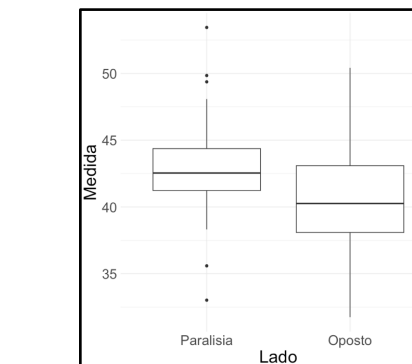
Ângulo goniaco (p-valor = 0,017)

Índice Kappa -0,426



Distância do gonio ao Plano sagital mediano (p-valor= (0,006)

Índice Kappa -0,630



Concordando com a tese de Mateus e a Teoria da Matriz funcional, o recrutamento alterado da musculatura, levou a alterações no arcabouço facial.

No estudo de Sinsel (2002), as medições secas do crânio de coelhos revelaram uma redução de algumas medidas e aumento de outras e uma mudança no crescimento condilar. Segundo os autores, as atividades musculares alteradas podem ter induzido adaptações do crescimento condilar e uma relação oclusal alterada pode estar envolvida na resposta adaptativa do crescimento condilar após a paralisia facial. Pode ter ocorrido uma adaptação do pterigóideo lateral, para compensar a situação oclusal alterada, devido à face média ter diminuído de tamanho do lado paralisado. O que se notou em todos os estudos deste autor é um aumento do ramo da mandíbula do lado paralisado e na pesquisa em humanos uma diminuição. Essas diferenças podem ter ocorrido devido aos movimentos do coelho que são diferentes, assim como as articulações temporomandibulares. Segundo Tomasello (2016), a direção dos movimentos do coelho, comparada a dos humanos, são laterais e muito pronunciados. Ocorre, nessa situação, a rotação, em que o côndilo desliza em direção rostro-caudal (para a frente e para trás), enquanto no humano, o côndilo desliza em uma direção látero-medial (Tomasello, et al 2016).

**Conclusão:** Sendo o ramo mandibular uma estrutura com pontos de crescimentos cartilaginosa e endocondral, pode ter sido um dos pontos mais significativos para alteração da forma da face, que submetida a estímulos musculares alterados, foi um dos mais responsáveis na mudança do arcabouço facial.