



Hiromi Ikeda

**Avaliação do comportamento ósseo peri-implantar em implantes Helix GM  
Narrow: estudo de coorte retrospectivo**

CURITIBA  
2025

Hiromi Ikeda

Avaliação do comportamento ósseo peri-implantar em implantes Helix GM  
Narrow: estudo de coorte retrospectivo

Dissertação apresentada a Faculdade ILAPEO  
como parte dos requisitos para obtenção de título de  
Mestre em Odontologia com área de concentração  
em Implantodontia

Orientador: Prof. Dr. Geninho Thomé  
Co-orientadora: Prof. Dra. Ana Claudia Moreira  
Melo Toyofuku

CURITIBA  
2025

Hiromi Ikeda

Avaliação do comportamento ósseo peri-implantar em implantes Helix Gm Narrow: estudo de coorte retrospectivo

Presidente da Banca Orientador: Prof. Dr. Geninho Thomé

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Dalton Suzuki  
Prof. Dr. Elcio Marcantonio Junior

Aprovada em: 19-08-2025

## **Dedicatória**

À minha querida família,

Este trabalho é dedicado a vocês, cuja presença e apoio incondicional foram os pilares do meu sucesso.

À minha querida filha, minha luz e inspiração constante. Agradeço por sua compreensão e paciência durante os momentos em que minha ausência se fez necessária durante o mestrado.

Sua capacidade de entender e apoiar meus esforços faz de você uma parte vital desta conquista. Sua presença é um lembrete diário das maravilhas do aprendizado e da importância da dedicação. Espero que esta conquista seja um exemplo para você seguir seus próprios sonhos com determinação e paixão.

À minha mãe e ao meu pai, que me ensinaram o valor da educação e da perseverança, sempre me encorajando a seguir em frente, mesmo nos momentos mais desafiadores. Sua fé em mim e seus conselhos foram fundamentais ao longo deste caminho.

Vocês são minha base, meu alicerce e minha motivação. Esta conquista é tão de vocês quanto é minha.

Com todo meu amor,  
Hiromi Ikeda

## **Agradecimentos**

A conclusão deste mestrado representa um marco significativo na minha trajetória acadêmica, e nada disso seria possível sem o apoio e a contribuição de diversas pessoas.

Gostaria de expressar minha admiração ao meu mentor, Dr. Dalton Suzuki, por me guiar com sabedoria pelo fascinante universo da cirurgia. Seu entusiasmo, apoio constante e capacidade de inspirar foram fundamentais para a escolha em iniciar o mestrado. Aprendo constantemente com seu olhar clínico aguçado e sua dedicação exemplar, o que certamente moldou minha trajetória profissional e contribuiu para a qualidade deste trabalho. Muito obrigado, Dr. Dalton, por acreditar em mim e por me mostrar esse caminho extraordinário.

Gostaria de agradecer à minha co-orientadora, Dra. Ana Claudia Moreira Melo Toyofuku, por sua orientação excepcional e paciência ao longo de todo o processo. Sua experiência e foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho, e sou extremamente grata por sua dedicação e apoio incansável.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão ao meu orientador, Dr. Geninho Thomé, por me conceder a honra de tê-lo como orientador. Sua trajetória notável e sua contribuição inestimável para o desenvolvimento da implantodontia mundial tornam essa oportunidade ainda mais significativa para mim. É uma grande inspiração poder contar com sua orientação e conhecimento ao longo desta jornada.

Aos meus amigos e colegas de curso, que ofereceram apoio, conselhos valiosos e compartilharam comigo os desafios e triunfos desta jornada acadêmica, meus sinceros agradecimentos.

Por fim, agradeço à Faculdade Ilapeo e aos profissionais que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, fornecendo recursos, conhecimento e uma estrutura de aprendizado que possibilitaram minha evolução profissional e pessoal.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para esta conquista, meu eterno agradecimento.

## Sumário

1.	Artigo 1 .....	7
2.	Artigo 2 .....	21

## 1. Artigo científico 1

Artigo de acordo com as normas do The International Journal of Oral and Maxillofacial Implants

### **Avaliação do comportamento ósseo peri-implantar em implantes Helix GM narrow: estudo de corte retrospectivo**

Hiromi Ikeda<sup>1</sup>

Jean Ullendorf<sup>2</sup>

Ana Claudia Moreira Melo Toyofuku<sup>2</sup>

Geninho Thomé<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MSc resident, Ilapeo College, Curitiba/Brazil

<sup>2</sup> Professor Ilapeo College, Curitiba/Brazil

#### **RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar o comportamento ósseo proximal do novo implante extra-estreito Helix GM Narrow Neodent®, e sua taxa de sobrevivência após 1 ano em função.

**Material e Métodos:** Foi realizado acompanhamento de 18 implantes instalados, por meio de análise radiográfica padronizada para avaliação do comportamento ósseo peri-implantar, sendo: T1 – imediatamente após a instalação dos implantes; T2 – entre 4 a 6 meses após a instalação dos implantes; T3 – 12 meses após a instalação dos implantes. Medidas lineares na mesial (medida M) e distal (medida D) dos implantes foram realizadas diretamente no software Sidexis XG (Sirona, Bensheim, Alemanha), a partir de uma linha horizontal de referência ao nível da porção cervical do implante (na interface pilar/implante). Tais medidas foram realizadas em duas diferentes posições, no ponto correspondente à face lateral do implante (Alt 1) e à crista óssea (Alt 2). Os dados obtidos foram tabulados submetidos à análise estatística, considerando significativos quando  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Os resultados mostraram durante o período de acompanhamento, que não houve nenhuma perda de implantes dentário. Em relação ao comportamento ósseo proximal, os dados descritivos mostram redução de altura óssea em todas as variáveis, sendo os resultados estatisticamente significantes nas medidas Alt-1, faces mesial e distal e Alt-2 na face distal.

**Conclusão:** Com base nos resultados desse estudo retrospectivo pode-se concluir que os implantes Helix GM Narrow Neodent® instalados apresentaram boa estabilidade da condição óssea peri-implantar com baixa perda de altura óssea no período de 12 meses. A região que teve maior remodelação óssea foi na variável no qual o osso toca a face lateral do implante (Alt 1) e que recebeu enxerto no mesmo momento de instalação do implante.

**Palavras-chave:** Implantes extra-estreitos; Taxa de sobrevivência; Resposta óssea.

#### **ABSTRACT**

**Purpose:** The aim of this retrospective study was to evaluate the proximal bone behavior of the new extra-narrow Helix GM Narrow Neodent® implant and its survival rate after one year in function.

**Material and Methods:** A follow-up was conducted on 18 installed implants through standardized radiographic analysis to assess peri-implant bone behavior at three time points: T1 – immediately after implant placement; T2 – between 4 to 6 months post-placement; and T3 – 12 months post-placement.

Linear measurements on the mesial (M measurement) and distal (D measurement) aspects of the implants were performed directly using the Sidexis XG software (Sirona, Bensheim, Germany). The reference for these measurements was a horizontal line at the cervical portion of the implant (at the abutment/implant interface). Measurements were taken in two different positions: at the point corresponding to the implant's lateral surface (Alt 1) and at the bone crest (Alt 2). The collected data were tabulated and subjected to statistical analysis, considering results significant when  $p < 0.05$ .

Results: The findings showed that during the follow-up period, no implant loss occurred. Regarding proximal bone behavior, descriptive data indicated a reduction in bone height across all variables, with statistically significant results in Alt-1 (both mesial and distal surfaces) and in Alt-2 on the distal surface.

Conclusion: Based on the results of this retrospective study, it can be concluded that the Helix GM Narrow Neodent® implants demonstrated good stability of the peri-implant bone condition, with low bone height loss over a 12-month period. The greatest bone remodeling occurred in the Alt 1 variable, where the bone contacts the implant's lateral surface, particularly in cases where bone grafting was performed simultaneously with implant placement..

**Keywords:** Extra-narrow implants; Survival rate; Bone response.

## INTRODUÇÃO

A reabilitação com implantes dentários tem sido amplamente utilizada para reabilitação de pacientes edêntulos parcial ou total. Implantes dentários determinados como tamanho padrão apresentam em média diâmetros de 3,75 e 4,1mm e são relatados em inúmeros estudos (Buser et al., 1997) com taxa de sucesso na reabilitação com implantes osseointegráveis de até 98% ao longo de 10 anos sendo uma escolha eficaz e previsível (Moraschini et al., 2015; Kim et al., 2018).

A perda de um dente desencadeia um processo degenerativo levando a reabsorção do osso alveolar, estreitamento da largura da crista óssea (Cardoso; Capella; Di Sora, 2002). Em defeitos de parede única com atrofia aumentada da crista óssea na qual a superfície exposta do implante seria posicionada fora do envelope ósseo, uma abordagem em estágios, usando dois procedimentos cirúrgicos ou outras técnicas de enxerto, é recomendada para primeiro recuperar o volume suficiente da crista (Von Arx et al., 2007). Porém essa abordagem aumenta a morbidade e tempo de tratamento cirúrgico e de cicatrização (Al-Nawas, 2014).

Para essas áreas de atrofia, ou de espaço mesio distal reduzido, os implantes de diâmetro estreito e extra-estreito entram como uma opção viável de reabilitação a fim de evitar manobras com enxertos ósseos (Schiegnitz et al., 2014; Tsai, 2010).



Implantes de diâmetro reduzido permitem uma posição tridimensional adequada, mantêm a distância necessária entre o implante e o dente adjacente, contribuindo para a estabilização dos tecidos, formação de papilas e sua manutenção a longo prazo (Marcantonio et al., 2022). A instalação de implantes estreitos ou extra-estreitos é uma escolha em regiões que haveria necessidade de enxerto ósseo utilizando implantes de diâmetro padrão (Mombberger et al., 2022), além da redução no tempo de cicatrização, menor morbidade e desconforto quando comparados aos procedimentos de enxertia (Yang et al., 2022).

Do ponto de vista biomecânico, diminuir o diâmetro do implante aumenta o risco de reabsorção óssea peri-implantar por sobrecarga, pois os níveis de tensão e deformação no osso peri-implantar estão relacionados com área de contato osso-implante (Sahin, 2020). Mesmo nessas áreas com limite de volume ósseo horizontal, é necessário haver uma espessura mínima suficiente (Teughels, 2009) para garantir o suporte dos tecidos moles e reduzir os riscos de reabsorção óssea peri-implantar (Yoda, 2017).

Considerando o exposto acima é objetivo deste estudo avaliar, de forma retrospectiva, implantes extra-estreitos Helix GM Narrow (Neodent®) considerando a taxa de sobrevivência e resposta óssea peri-implantar.

O objetivo desse estudo foi avaliar o comportamento ósseo proximal e a taxa de sobrevivência dos implantes Helix GM Narrow Neodent®.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo é um coorte retrospectivo de acompanhamento 18 implantes extra-estreitos Helix GM Narrow Neodent® instalados em 11 pacientes que buscaram tratamento na Faculdade Ilapeo. Todos os implantes foram instalados por um cirurgião experiente (GT). O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Ilapeo sob o número do parecer: 6.781.363. Todos os pacientes concordaram com a participação e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O critério de inclusão na amostra foram pacientes reabilitados com implantes extra-estreitos Helix GM Narrow Neodent® instalados com carga imediata, sem troca de componentes entre a fase protética provisória e definitiva, e em função há pelo menos 1 ano. Como critério de exclusão foi considerada a recusa do paciente em participar do presente estudo, e implantes realizados em região posterior de maxila e mandíbula.

Os dados foram obtidos a partir de exames radiográficos já realizados de forma padronizada, respeitando os critérios do fabricante. As imagens radiográficas periapicais foram obtidas por meio de um do aparelho de raios x intrabucal digital, da marca Heliodont (Sirona, Bensheim, Alemanha), operando com 7ma e 85 kVp nos seguintes tempos:

T1 – imediatamente após a instalação dos implantes;

T2 – entre 4 a 6 meses após a instalação dos implantes;

T3 – pelo menos 12 meses após a instalação dos implantes.

### Sobrevivência dos implantes:

Os dados de sobrevivência dos implantes foram coletados diretamente dos prontuários dos pacientes.

### Comportamento ósseo proximal:

Para avaliação do comportamento ósseo proximal, as imagens radiográficas disponíveis para a avaliação haviam sido tomadas de acordo com a técnica periapical do paralelismo, obtida com auxílio de um posicionador XCP-DS da marca Dentsply Rinn (Elgin, Illinois, EUA) que permite a obtenção das tomadas radiográficas em distância padronizada.

Foram propostas duas medidas em cada face proximal (Figura 1):

- Alt 1 - no ponto correspondente ao ponto no qual o osso toca a face lateral do implante.
- Alt 2 – ponto correspondente à altura da crista óssea.

As medidas lineares do lado mesial (medida M) e distal (medida D) dos implantes foram realizadas diretamente no software Sidexis XG (Sirona, Bensheim, Alemanha), a partir de uma linha horizontal de referência ao nível da porção cervical do implante na interface pilar/implante.

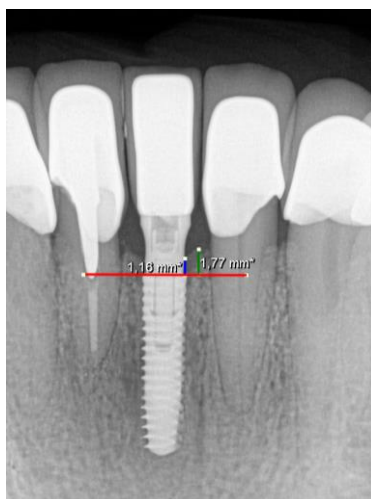


Figura 1. Representação das medidas obtidas. Em vermelho, linha horizontal de referência ao nível da porção cervical do implante (interface pilar/implante). Em azul, medida Alt 1, e em verde Alt 2.

Todas as medidas lineares foram realizadas na face mesial e distal, pelo mesmo avaliador (HIB) previamente calibrado e com 20% das medidas repetidas para cálculo de erro intraoperador.

Para a análise estatística, inicialmente, foi realizada análise descritiva dos dados com estimativa de média, mediana, desvio padrão, intervalo interquartil das variáveis quantitativas e frequências absolutas e relativas das variáveis qualitativas.

Foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para testar a aderência dos dados quantitativos à distribuição normal. Para as variáveis com distribuição normal a diferença entre três ou mais momentos foi avaliada por meio da ANOVA para medidas repetidas e em seguida pelo teste post hoc teste t pareado com ajuste de bonferroni, para comparação múltipla. Para as variáveis que não apresentaram distribuição normal a diferença entre três ou mais momentos foi verificada por meio do teste de Friedman.

Para as variáveis com distribuição normal a diferença entre dois grupos foi avaliada por meio do teste t. Já para as variáveis sem distribuição normal as diferenças entre dois grupos foram verificadas através do Teste U de Mann-Whitney.

O nível de significância utilizado foi de 5% e todas as análises foram realizadas no ambiente R 4.1.0 (R Core Team, 2021).

## **RESULTADOS**

A amostra inicial era composta por 23 implantes. No entanto, após a exclusão dos implantes instalados em região posterior, foram considerados 18 implantes. Dentre os 18 implantes, 11 foram instalados na presença de enxerto ósseo Cerabone® Straumann granulação 1.0-2.0mm com a função de preenchimento de gap, e 7 sem enxertia concomitante.

Os dados da avaliação intra-observador por meio de análise Bland-Altman, mostraram não haver significância estatística entre as mensurações realizadas (Tabela 1).

Tabela 1 - Análise de Bland-Altman para as medições intra-observador.

Variável	Face	Erro	Desvio padrão do erro	IC 95%	
				Inf	Sup
Alt2	Lado Mesial	-0,07	0,03	-0,15	-0,002
	Lado Distal	-0,04	0,83	-1,68	1,59
Alt1	Lado Mesial	0,03	0,64	-1,23	1,31
	Lado Distal	-0,33	0,66	-1,64	0,96

Sobrevivência dos implantes:

Em relação à taxa de sobrevivência, durante o período de acompanhamento, não houve nenhuma perda de implantes dentário. Esse dado foi coletado a partir do prontuário do paciente.

Comportamento ósseo proximal:

Os dados descritivos mostram redução de altura óssea em todas as variáveis (Tabela 2), sendo os resultados estatisticamente significantes nas medidas Alt-1, faces mesial e distal e Alt-2 na face distal.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis segundo tempo.

Variável	T1				T2				T3				p-valor
	M	MD	DP	IIQ	M	MD	DP	IIQ	M	MD	DP	IIQ	
Alt2_M	3,82	2,84	2,73	1,68	2,34	2,37	1,17	0,96	2,49	2,77	1,02	0,97	0,128*
Alt2_D	3,11	2,56	1,47	1,84	2,35	2,19	1,17	1,08	2,25	2,3	1,39	1,28	0,017**
Alt1_M	2,46	2,09	1,4	2,04	1,12	1,27	1,17	1,12	0,63	0,41	0,92	1,05	<0,001*
Alt1_D	2,17	1,88	1,16	1,3	1,13	1,3	1,16	0,78	0,95	0,92	1,02	1,32	<0,001**

\*Teste de Friedman e \*\*ANOVA; M= média; MD= mediana; DP= desvio padrão; IIQ= intervalo interquartil  
 Alt2\_M = Crista óssea - Lado Mesial; Alt2\_D = Crista óssea - Lado Distal; Alt1\_M = Face lateral do implante - Lado Mesial; Alt1\_D = Face lateral do implante - Lado Distal.

A tabela 3 mostra os testes post hoc para as variáveis que apresentaram significância estatística entre os tempos.

Tabela 3 – Testes post hoc para as variáveis que apresentaram diferenças significativas na Tabela 3.

	Diferença bruta das médias	p-valor
<b>Alt2_M</b>		
T1 x T2	1,48	0,140*
T2 x T3	-0,15	0,880*
<b>Alt2_D</b>		
T1 x T2	0,76	0,394**
T2 x T3	0,10	1,000**
<b>Alt1_M</b>		
<b>T1 x T2</b>	<b>1,34</b>	<b>0,004*</b>
T2 x T3	0,49	0,143*
<b>Alt1_D</b>		
<b>T1 x T2</b>	<b>1,04</b>	<b>0,026**</b>
T2 x T3	0,18	1,000**
*Teste de Nemenyi e **Teste t pareado		

Também foi realizada avaliação considerando-se a presença ou não de enxerto ósseo (Tabela 4), sendo que 61,11% dos pacientes realizaram enxerto imediato à cirurgia de instalação dos implantes (n = 11) e 38,89% não realizaram (n = 7).

**Tabela 4.** Estatísticas descritivas das variáveis segundo realização ou não de enxerto ósseo.

					Enxerto					p-valor entre grupos
		Não (n=7)				Sim (n=11)				
Variável	Tempo	M	MD	DP	IIQ	M	MD	DP	IIQ	
Alt2_M	T1	2,87	2,79	1,12	1,42	5,74	5,74	4,75	3,36	0,533*
	T2	2,83	2,8	0,8	1,12	1,36	1,36	1,44	1,02	0,533*
	T3	2,9	3,02	0,8	0,79	1,87	1,87	1,27	0,9	0,400*
	p-valor	0,096****				0,367****				
Alt2_D	T1	2,4	1,9	1,25	0,45	3,73	3,62	1,43	1,2	0,076**
	T2	2,12	2,02	1,21	0,72	2,55	2,7	1,17	0,92	0,496**
	T3	2,2	1,9	1,25	1,25	2,29	2,56	1,57	1,02	0,907**
	p-valor	0,432***				0,028***				
Alt1_M	T1	2,2	2,06	1,04	1,13	2,63	2,38	1,6	2,35	0,860*
	T2	1,06	1,37	1,16	0,93	1,16	1,17	1,23	1,11	0,751*
	T3	0,67	0,5	1,09	1,49	0,61	0,41	0,87	1,02	0,959*

	p-valor	0,006****				<0,001****				
Alt1_D	T1	1,8	1,53	1,22	0,66	2,43	2,25	1,1	1,2	0,296**
	T2	1,23	1,19	1,23	0,5	1,06	1,31	1,18	0,95	0,780**
	T3	1,19	1,33	1,29	1,05	0,81	0,82	0,86	1,19	0,538**
	p-valor	0,058***				<0,001***				

\*Teste U de Man-Whitney; \*\*Teste t; \*\*\*ANOVA-Medidas Repetidas; \*\*\*\*Teste Friedman; M= média; MD= mediana; DP= desvio padrão; IIQ= intervalo interquartil; Alt2\_M = Crista óssea - Lado Mesial; Alt2\_D = Crista óssea - Lado Distal; Alt1\_M = Face lateral do implante - Lado Mesial; Alt1\_D = Face lateral do implante - Lado Distal.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o comportamento peri-implantar dos implantes Helix GM Narrow da Neodent® em um estudo de coorte retrospectivo, analisando a taxa de sobrevivência e a remodelação óssea ao longo de um período de 12 meses. Os resultados demonstraram que os implantes apresentaram boa estabilidade peri-implantar, com baixa perda de altura óssea. A ausência de falhas implantárias ao longo do período de acompanhamento reforça a previsibilidade do uso de implantes extra-estreitos, principalmente em situações clínicas que demandam uma alternativa minimamente invasiva sem a necessidade de enxertos extensivos.

A taxa de sobrevivência de 100% encontrada neste estudo está em concordância com achados de pesquisas anteriores, como os de Moraschini et al. (2015) e Kim et al. (2018), que relataram altas taxas de sucesso para implantes dentários em longo prazo. A estabilidade do implante está diretamente relacionada à qualidade do osso receptor e às características do implante, incluindo seu design e tratamento de superfície. Estudos indicam que implantes de diâmetro reduzido podem apresentar desafios biomecânicos devido à menor área de contato osso-implante, podendo levar a um maior risco de reabsorção óssea peri-implantar (Sahin, 2020). No entanto, os resultados obtidos neste estudo mostraram que a reabsorção foi clínica e estatisticamente baixa, especialmente em relação ao ponto correspondente à crista óssea (Alt 2).

Ao avaliar o comportamento ósseo, observamos que, durante os primeiros 6 meses em função, na face mesial houve perda em altura de 1,48 mm ao avaliar a crista óssea (Alt2\_M) e 1,34 mm quando avaliamos a face lateral do implante (Alt1\_M). Já na face distal, houve perda óssea de 0,76 mm na altura da crista (Alt2\_D) e 1,04 mm na face lateral do implante (Alt1\_D). A perda óssea na face lateral do implante foi estatisticamente significativa em ambas as proximais,  $p=0,004$  e  $p=0,016$  nas faces mesial e distal, respectivamente. Por outro lado, nos 6 meses seguintes observa-se praticamente estabilidade, sendo as médias encontradas na face mesial de ganho de 0,15 mm na crista mesial (Alt2\_M) e perda de 0,49 mm na face lateral do implante (Alt1\_M), e perda de 0,1 mm na crista (Alt2\_D) e 0,18 mm na face lateral do implante (Alt1\_D).

A avaliação do comportamento ósseo proximal revelou que a maior remodelação ocorreu na face lateral do implante (Alt 1), particularmente nos casos em que houve a utilização de enxerto ósseo no momento da instalação, durante os primeiros meses em função (perda de 1,37 mm na face distal e 1,47 mm na face mesial). Isso sugere que a necessidade de manipulação óssea para garantir um volume adequado pode influenciar diretamente na taxa de reabsorção. Esses achados estão alinhados com estudos de Teughels et al. (2009) e Yoda et al. (2017), que enfatizam a importância da espessura óssea na manutenção do suporte peri-implantar e no controle da remodelação óssea ao longo do tempo.

A perda óssea marginal é uma condição esperada após a reabilitação com implantes dentários (Meloni et al., 2020). Diversos fatores podem influenciar essa resposta, entre os quais se destacam a geometria do implante e do intermediário protético (abutment), a área de instalação, a configuração protética — seja unitária ou múltipla —, a profundidade de instalação do implante, assim como a espessura do tecido mole peri-implantar (Lee et al., 2016; Telleman et al., 2017; Meloni et al., 2020). Entre as variáveis frequentemente discutidas na literatura, a técnica de platform switching tem sido amplamente estudada, sendo associada, por alguns



autores, à maior estabilidade dos tecidos ósseos (Mishra et al., 2021; Tomar et al., 2023). No entanto, outros estudos não corroboram essa associação (Lee et al., 2016; Esposito et al., 2019; Meloni et al., 2020). No presente estudo, verificou-se que, mesmo com a redução do platform switching, não ocorreu uma perda óssea marginal superior àquela previamente relatada para implantes de maior diâmetro (Mishra et al., 2021; Tomar et al., 2023). Esses achados reforçam a hipótese de que múltiplos fatores, além da configuração da conexão implante/intermediário, exercem influência significativa sobre o comportamento ósseo peri-implantar, evidenciando a necessidade de uma abordagem multifatorial na avaliação dos resultados clínicos.

A diferença estatisticamente significativa observada na reabsorção óssea no grupo que recebeu enxerto pode estar relacionada ao processo de remodelação óssea necessário para a integração do material enxertado, conforme sugerido por Al-Nawas (2014). A resposta óssea peri-implantar pode variar de acordo com a qualidade e quantidade do osso remanescente, sendo que regiões com volume reduzido podem exigir uma adaptação maior no início do processo de cicatrização. Esse achado reforça a importância de um planejamento cirúrgico criterioso para garantir a estabilidade a longo prazo de implantes instalados em regiões com deficiência óssea.

A metodologia utilizada para avaliação das alterações ósseas peri-implantares foi um ponto fundamental do estudo. A técnica radiográfica padronizada com uso do software Sidexis XG garantiu precisão na medição das alterações ósseas, reduzindo a variabilidade interobservador. A calibração do avaliador e a análise estatística detalhada, incluindo testes paramétricos e não paramétricos, conferiram maior confiabilidade aos achados.

Limitações do estudo incluem o tamanho amostral reduzido e o período de acompanhamento de apenas 12 meses. Estudos de longo prazo são necessários para avaliar a estabilidade óssea e a taxa de sucesso dos implantes extra-estreitos em um período prolongado. Ademais, fatores sistêmicos e hábitos parafuncionais não foram avaliados nesta pesquisa, mas

podem influenciar a resposta óssea peri-implantar e devem ser considerados em futuras investigações.

Estes achados reforçam a viabilidade do uso de implantes extra-estreitos em regiões com limitação óssea, desde que um planejamento adequado seja realizado para minimizar a reabsorção óssea e garantir a longevidade do tratamento. Futuras pesquisas podem explorar fatores adicionais, como diferentes protocolos cirúrgicos e a influência de diferentes superfícies implantáveis na resposta óssea peri-implantar.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados desse estudo retrospectivo pode-se concluir que os implantes Helix GM Narrow Neodent® instalados apresentaram boa estabilidade da condição óssea peri-implantar com baixa perda de altura óssea no período de 12 meses. A região que teve maior remodelação óssea foi na variável no qual o osso toca a face lateral do implante (Alt 1) e que recebeu enxerto no mesmo momento de instalação do implante.

## REFERÊNCIAS

1. Al-Nawas B, Schiegnitz E. Augmentation procedures using bone substitute materials or autogenous bone-a systematic review and meta-analysis. *Eur. J. oral Implant.* 2014;7:219–234.
2. Buser D, Mericske-Stern R, Bernard JP, Behneke A, Behneke N, Hirt HP, Belser UC, Lang NP. Long-term evaluation of non-submerged ITI implants. Part 1: 8-year life table analysis of a prospective multi-center study with 2359 implants. *Clin Oral Implants Res.* 1997 Jun;8(3):161-72.
3. Cardoso, R. F.; Capella, L. R. C.; Di Sora, G. Levantamento de seio maxilar. In: CARDOSO, R.J.A.; GON(2002)
4. Onone Gialain I, Folmer Rodrigues da Silva L, Kasumi Gantier Takano M, Yagüe Ballester R, Guimarães Roscoe M, Barbosa Cruz Meira J. Peri-implant bone resorption risk of anterior maxilla narrow single implants: a finite-element analysis. *Biomater Investig Dent.* 2022 Oct 25;9(1):92-100.

5. Kim S, Jung UW, Cho KS, Lee JS. Retrospective radiographic observational study of 1692 Straumann tissue-level dental implants over 10 years: I. Implant survival and loss pattern. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2018 Oct;20(5):860-866.
6. Marcantonio Junior E, Sartori IAM, Vianna CP, Rocha RS, Caldas W, Trojan LC. Influence of risk factors on the long-term survival of oral rehabilitation with extra-narrow implants: a retrospective study. *J Appl Oral Sci*. 2022 Aug 1;30:e20220089.
7. Momberger N, Mukaddam K, Zitzmann NU, Bornstein MA, Filippi A, Kühl S. Esthetic and functional outcomes of narrow-diameter implants compared in a cohort study to standard diameter implants in the anterior zone of the maxilla. *Quintessence Int*. 2022 May 11;53(6):502-509.
8. Moraschini V, Poubel LA, Ferreira VF, Barboza Edos S. Evaluation of survival and success rates of dental implants reported in longitudinal studies with a follow-up period of at least 10 years: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015 Mar;44(3):377-88.
9. Sahin SC. Static and dynamic stress analysis of standard- and Narrow-Diameter implants: a 3D finite element analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2020;35(4):e58–e68.
10. Schiegnitz E, Al-Nawas B, Kämmerer PW, Grötz KA. Oral rehabilitation with dental implants in irradiated patients: a meta-analysis on implant survival. *Clin Oral Investig*. 2014 Apr;18(3):687-98.
11. Teughels W, Merheb J, Quirynen M. Critical horizontal dimensions of interproximal and buccal bone around implants for optimal aesthetic outcomes: a systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2009;20 Suppl 4(Suppl 4):134–145.
12. Tsai C, Tsai C, Tseng Y. Application of a narrow-diameter implant in Case presentation. *J Dent Sci*. 2010;5(2):114-120.
13. von Arx T, Chappuis V, Winzap-Kälin C, Bornstein MM. Laser Doppler flowmetry for assessment of anterior mandibular teeth in conjunction with bone harvesting in the symphysis: a clinical pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007 May-Jun;22(3):383-9.
14. Yang G, Chen L, Gao Y, Liu H, Dong H, Mou Y. Risk factors and reoperative survival rate of failed narrow-diameter implants in the maxillary anterior region. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2020;22(1):29-41.
15. Yoda N, Zheng K, Chen J, Li W, Swain M, Sasaki K, Li Q. Bone morphological effects on post-implantation remodeling of maxillary anterior buccal bone: A clinical and biomechanical study. *J Prosthodont Res*. 2017 Oct;61(4):393-402.
16. Meloni SM, Lumbau A, Baldoni E, Pisano M, Spano G, Massarelli O, et al. Platform switching versus regular platform single implants: 5-year post-loading results from a randomised controlled trial. *Int J Oral Implantol* 2020;13(1):43–52.
17. Lee J, Fiorini T, Gamborena I, Wenzel BA, Schüpbach P, Wikesjö UM, Susin C.

Effect of Platform Shift/Switch on Crestal Bone Levels and Mucosal Profile Following Flapless Surgery and Crestal/Subcrestal Implant Placement. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2016 Feb;18(1):73-81. doi: 10.1111/cid.12243. Epub 2014 May 29.

18. Telleman G, Raghoobar GM, Vissink A, Meijer HJ. Impact of platform switching on interproximal bone levels around 8.5 mm implants in the posterior region; 5-year results from a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2017;44:326–336.

19. Mishra SK, Gaddale R, Sonnahalli NK, Chowdhary R. Platform-Switching Concept in Dental Implants: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials with a Minimum Follow-up of 3 Years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2021;36:e97–e109. doi: 10.11607/jomi.8911.

20. Tomar S, Saxena D, Kaur N. Marginal bone loss around implants with platform switching and platform matched connection: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2023 Oct 18:S0022-3913(23)00622-4. doi: 10.1016/j.prosdent.2023.09.009.

21. Esposito M, Maghaireh H, Pistilli R, et al. Dental implants with internal versus external connections: 5-year post-loading results from a pragmatic multicenter randomised controlled trial. *Eur J Oral Implantol* 2016; 9: 129–141.

## 2. Artigo científico 2

Artigo de acordo com as normas da Faculdade ILAPEO, para futura publicação no periódico **Case Reports in Dentistry**.

# **DIMINUIÇÃO DO PADRÃO FACE LONGA ATRAVÉS DE REABILITAÇÃO IMPLANTO-SUPORTADA DE ARCO TOTAL MANDIBULAR ALTERANDO A DVO.**

**Hiromi Ikeda<sup>1</sup>**

**Ana Claudia Moreira Melo Toyofuku<sup>2</sup>**

**Ivete Aparecida de Mattias Sartori<sup>3</sup>**

**Geninho Thomé<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Mestranda em Odontologia, Faculdade IlapeoCuritiba

<sup>2</sup> Mestre, Doutora e Pós-Doutora em Ortodontia pela UNESP/Araraquara; Professora dos cursos de pós-graduação da Faculdade Ilapeo/Curitiba.

<sup>3</sup> Mestre e Doutora em Reabilitação Oral pela USP/Ribeirão Preto; Professora dos cursos de pós-graduação da Faculdade Ilapeo/Curitiba.

<sup>4</sup> Mestre e Douyor em Implantodontia pela São Leopoldo Mandic/Campinas; Diretor Geral da Faculdade Ilapeo/Curitiba.

## **RESUMO**

A dimensão vertical de oclusão (DVO) e a relação entre a altura facial anterior superior e total são cruciais para a harmonia facial, especialmente em pacientes com padrão de face longa, que apresentam características estéticas desfavoráveis e podem ser tratados eficazmente com cirurgias ortognáticas. No entanto, frente à condição de dentes em condições terminais a manipulação da altura facial pode ser compreendida no planejamento do caso e executada na reabilitação implantossuportada. Com o objetivo de discutir o passo a passo de um caso de correção de padrão face longa de paciente com má oclusão Classe II este relato de caso foi idealizado. Paciente com queixa de dentes inferiores tortos e apinhamento acentuado, compareceu na clínica de Mestrado em Implantodontia da Faculdade Ilapeo em busca de tratamento. A análise clínica e radiográfica revelou extrusão dos dentes posteriores, raízes residuais, falta de espaço interoclusal e alongamento do terço inferior da face, que dificultava o selamento labial. O tratamento envolveu a exodontia de todos os dentes inferiores e instalação de implantes para uma prótese híbrida imediata na mandíbula. A redução na dimensão vertical de oclusão foi realizada no procedimento de registro pós-cirúrgico e uma prótese implantossuportada do tipo híbrida foi confeccionada e instalada. Foi possível observar melhora efetiva no aspecto face longa, permitiu melhor proporção entre os terços faciais, o que trouxe ganho estético e permitiu o selamento labial passivo. A análise do caso permite concluir, dentro das limitações, que o correto diagnóstico pode propiciar reabilitações mais estéticas e funcionais em casos de dentições terminais. Futuras investigações devem continuar a explorar e aprimorar as técnicas disponíveis para o tratamento de pacientes com deformidades faciais complexas.

**Palavras chave:** Dimensão vertical; Implantes dentários; Oclusão dentária

## **ABSTRACT**

The vertical dimension of occlusion (DVO) and the relationship between the upper anterior and total facial height are crucial for facial harmony, especially in patients with a long face pattern, who have unfavorable aesthetic characteristics and can be effectively treated with orthognathic surgeries. However, in the case of terminal teeth, facial height manipulation can be understood in case planning and performed in implant-supported rehabilitation. With the aim of discussing the step-by-step process of a long face pattern correction case in a patient with Class II malocclusion, this case report was conceived. A patient complaining of crooked lower teeth and severe crowding came to the Master's Clinic in Implantology at Ilapeo College seeking treatment. Clinical and radiographic analysis revealed extrusion of the posterior teeth, residual roots, lack of interocclusal space and elongation of the lower third of the face, which made lip sealing difficult. Treatment involved the extraction of all lower teeth and installation of implants for an immediate hybrid prosthesis in the mandible. The reduction in the vertical dimension of occlusion was performed in the post-surgical registration procedure and a hybrid implant-supported prosthesis was fabricated and installed. It was possible to observe an effective improvement in the long face aspect, allowing a better proportion between the facial thirds, which brought aesthetic gain and allowed passive lip sealing. The analysis of the case allows us to conclude, within the limitations, that the correct diagnosis can provide more aesthetic and functional rehabilitations in cases of terminal dentitions. Future investigations should continue to explore and improve the techniques available for the treatment of patients with complex facial deformities.

**Keywords:** Vertical dimension; Dental implants; Dental occlusion

## **INTRODUÇÃO**

A dimensão vertical de oclusão (DVO) representa um dos tópicos mais debatidos na Odontologia reabilitadora. A DVO pode apresentar alterações e em alguns casos comprometer a parte funcional e a questão estética (2,3). Sua modificação terapêutica pode ser indicada com finalidade de otimizar a estética dentofacial, viabilizar o espaço protético necessário e aprimorar as relações oclusais e incisais, respeitando os parâmetros funcionais e biomecânicos do sistema estomatognático (1). Procedimentos de redução de altura óssea em pacientes edêntulos são passo comum no processo de reabilitação implantossuportada, inclusive a redução da DVO pode estar relacionada à casos nos quais está presente discrepância esquelética, como por exemplo, excesso vertical de maxila. (1,4). O padrão face longa é uma deformidade com implicações esqueléticas e com estética desfavorável baseado em análises facial e cefalométrica (5,6).

Esse padrão facial apresenta como características frequentes observadas em análise facial a ausência de selamento labial passivo e a contração dos músculos mentuais durante o fechamento labial (7). Além disso, exposição dos incisivos superiores é aumentada com o lábio em repouso e maior exposição gengival durante o sorriso, nariz mais longo com estreitamento das bases alares e o terço inferior da face aumentado (2), podendo estar associado também ao retrognatismo da mandíbula (8).

A cefalometria constitui um instrumento necessário para definir, localizar e quantificar a desarmonia esquelética presente em pacientes com padrão face longa (9), observa-se aumento na altura anterior total da face e na altura facial anterior inferior (10).

Nesses casos, as cirurgias ortognáticas oferecem bons resultados no tratamento das deformidades dentofaciais, mesmo em pacientes edêntulos que podem ser beneficiados quando o procedimento está associado à instalação de próteses apoiadas em implantes dentários (11). Quando a ortognática não é uma possibilidade, uma alternativa é a reabilitação suportada em implantes, sendo importante o planejamento da posição dos futuros dentes e quantidade de osteotomia, a fim de restabelecer resultado estético e funcional satisfatório (12). Em situações com indicação de remoção de todos os dentes, a regularização óssea antes da instalação dos implantes pode ser planejada com DVO menor, com objetivo de promover rotação anti-horária da mandíbula, e consequente diminuição do terço inferior da face (13).

O objetivo desse relato de caso clínico é apresentar o passo a passo adotado para diagnóstico e reabilitação de um caso com padrão face longa de paciente com má oclusão Classe II.

## **RELATO DE CASO**

Paciente sexo feminino, 62 anos, compareceu à clínica do Mestrado em Implantodontia da Faculdade Ilapeo, com a queixa de dentes inferiores muito tortos. Em análise clínica pode-se verificar que a paciente apresentava extrusão dos dentes posteriores superiores, algumas

raízes residuais, colapso oclusal, resultando em falta de espaço interoclusal e um apinhamento acentuado dos dentes anteriores inferiores (figura 1A, 1B, 1C).

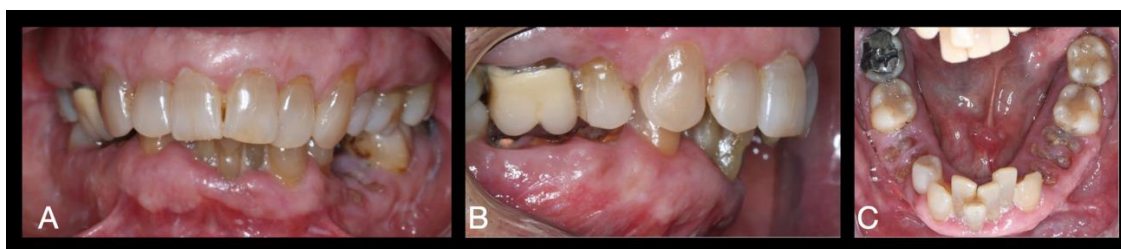


Figura 1A – Imagem inicial frontal em oclusão com sobremordida mostrando o apinhamento dos dentes inferiores. 1B – Imagem inicial vista lateral direita mostrando a extrusão dos dentes posteriores superiores com falta de espaço interoclusal. 1C – Vista oclusal inicial: apinhamento acentuado dos dentes anteriores inferiores.

Durante análise facial, observou-se terço inferior aumentado, gerando dificuldade no selamento labial, perfil convexo e exposição excessiva dos dentes inferiores ao sorriso (Figura 2A, 2B).



Figura 2A – Foto inicial da face mostrando alongamento do terço inferior da face, exposição excessiva dos dentes incisivos inferiores. 2B – Foto inicial de perfil : ausência de selamento labial.

A análise cefalométrica (Figura 3) evidenciou maxila bem posicionada em relação à base anterior do crânio ( $SNA = 83,77^\circ$ ,  $A-N_{\text{perp}} = 2,26 \text{ mm}$ ), mandíbula retruída em relação à base anterior do crânio ( $SNB = 70,59^\circ$ ,  $Pg-N_{\text{perp}} = -24,30 \text{ mm}$ ), mandíbula tretruída em relação



à maxila ( $ANB = 13,19^\circ$ ), e padrão dolicofacial ( $FMA = 41,42^\circ$ ;  $NS.GoGn = 47,88^\circ$ ). Em função da alteração esquelética, a instalação de implantes em combinação com a cirurgia ortognática e ortodontia foi a primeira indicação de tratamento.

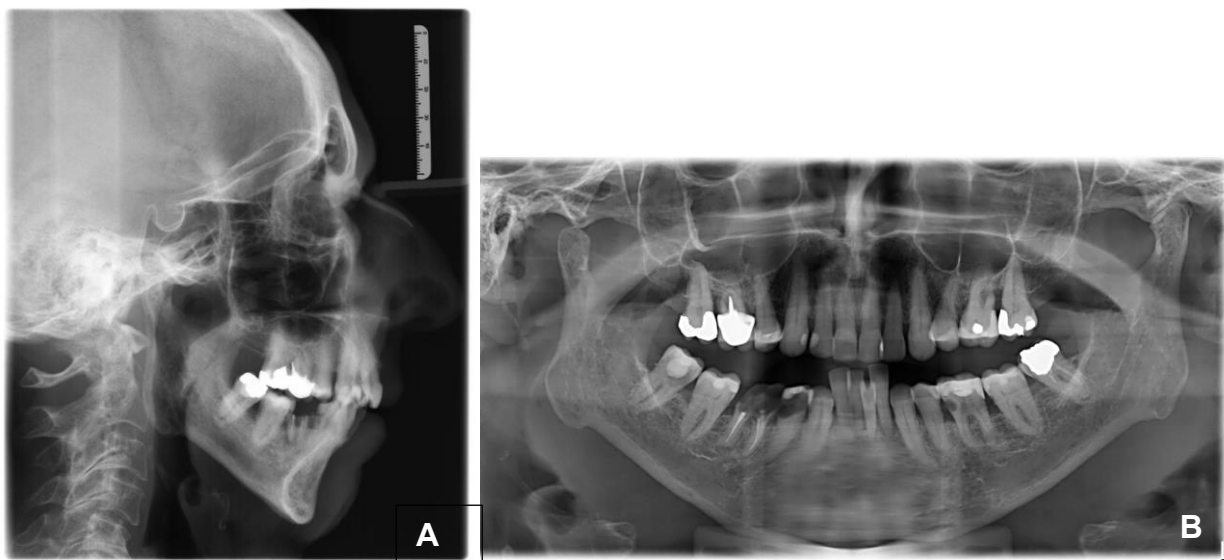


Figura 3 – A. Telerradiografia de perfil inicial, mostrando retrusão mandibular associada a padrão excessivamente dolicofacial. B. Radiografia panorâmica inicial.

Entretanto a paciente não aceitou ser submetida à cirurgia ortognática. Foi proposto um segundo plano de tratamento que envolvia a exodontia do dente 16, devido à extrusão que apresentava interferindo na curvatura incisal superior e lesão de furca; exodontia de todos os dentes inferiores, para permitir a redução da dimensão vertical de oclusão; instalação de 4 implantes e confecção de prótese híbrida imediata.

O preparo protético iniciou-se pela montagem em articulador semi-ajustável (ASA), através da qual o diagnóstico de necessidade de redução da DVO foi confirmado como também a necessidade de exodontia do dente 16. A exodontia do dente 16 foi realizada com instalação de implante imediato e provisionalização imediata, para reestabelecimento da curvatura superior.

Como a paciente apresentava todos os dentes inferiores, não foi realizado o preparo prévio para obtenção do guia multifuncional, uma vez que seria mais fácil compreender a DVO ideal após as exodontias.

Exames de sangue e eletrocardiograma foram realizados previamente à cirurgia, não apresentando nenhuma alteração sistêmica.

Para a cirurgia a paciente foi orientada a manter jejum de 8 horas, foi realizada sedação endovenosa seguida de anestesia de bloqueio do nervo alveolar inferior e infiltrativa com cloridrato de articaína 4% com epinefrina 1:100.000. Realizou-se incisão intra-sulcular com lâmina 15C para liberação do periósteo, os elementos dentários 34, 35, 44, e 45 que se encontravam em estado de raiz residual foram extraídos com todos os demais elementos inferiores, com o auxílio de alavancas (Figura 4A). Após estudo visual da relação entre arcadas que se estabeleceu na condição de rebordo edêntulo entendeu-se a necessidade de regularização óssea que seria necessária para garantir espaço para prótese híbrida (15 mm da incisal até o rebordo). Feito o cálculo milimétrico, uma linha de referência foi marcada no osso (Figura 4B). Esse nivelamento foi realizado com o auxílio de alveolótomo biarticulado e fresas cirúrgicas. A região do forame mentual de cada lado foi delimitada com marcação a lápis de 3.5 mm da parede mesial do forame, para determinar a margem de segurança para a instalação dos implantes posteriores (Figura 4C). Iniciou-se instalação dos implantes Helix GM acqua 3.75 x 13 mm Neodent (Curitiba, Brasil) seguindo a sequência de fresagem indicada pelo fabricante. Como a relação dos forames mentuais eram bem apicais em relação à crista do rebordo, foi possível inclinar intencionalmente a fresagem e instalar os dois implantes distais inclinados, técnica que aumenta a área do polígono, uma vez que localiza a cabeça dos implantes mais para distal, o que reduz os cantilevers.

Os dois implantes mediais foram instalados paralelos entre si e sem angulação (Figura 4D). Todos os implantes instalados mostraram estabilidade primária de 60 Ncm permitindo a

instalação dos componentes intermediários mini pilares de altura transmucosa 3.5 mm (Figura 4E). O registro interoclusal foi cuidadosamente realizado. Solicitou-se o fechamento labial passivo e a medida da dimensão vertical de repouso foi realizada utilizando um compasso de Willis. Dessa medida obtida, foi reduzido 3 mm e fechada a haste do compasso. Transferentes dos mini pilares quadrados foram instalados e unidos com resina acrílica do tipo Pattern (GC, cidade, país). Um primeiro registro foi obtido no setor anterior definindo a altura pré-determinada no compasso. A paciente foi colocada em posição ereta, sem apoio na parte posterior da cabeça e altura que tinha sido estabelecida foi testada. Pedia-se para a paciente manter os lábios selados e, sem mudar a posição labial, fazer oclusão no registro e em seguida soltar. Visualmente foi confirmado o espaço funcional livre (EFL) e estudada a proporção do terço inferior estabelecido como terço médio facial. Após a comprovação da altura, mais dois registros foram realizados nas áreas posteriores, um de cada lado. A moldagem foi realizada (Figura 4F), o modelo obtido foi montado em ASA utilizando o registro.

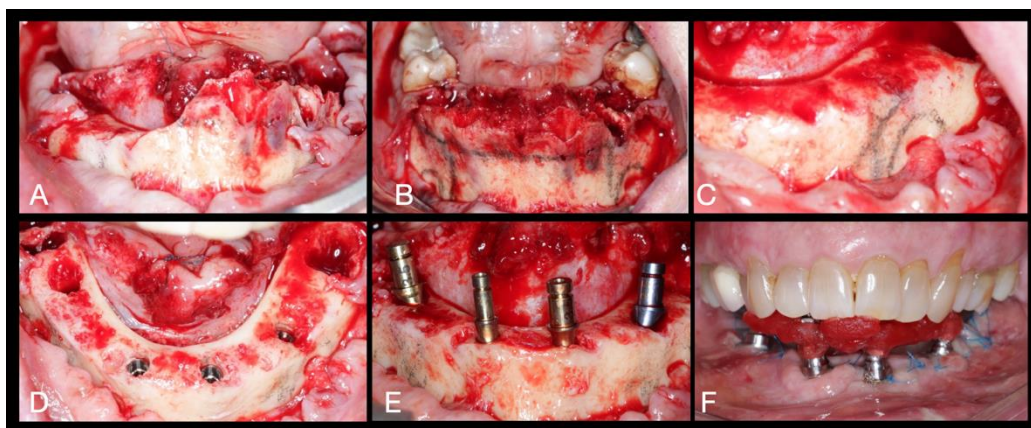


Figura 4A – Exodontia. 4B – Demarcação para Osteotomia com alveolótomo e fresas. 4C – Marcação do forame mentoniano a 3.5mm do centro do forame. 4D – Implantes instalados em mandíbula. Os dois implantes anteriores foram instalados paralelos e os posteriores angulados para distal. 4E – Seleção de intermediários. Mini pilares retos com altura de transmucoso 3.5mm. 4F - União dos transferentes e registro interoclusal para moldagem de transferência.

Os dentes foram selecionados na cor C4. Foi realizada prova da montagem dos dentes em cera no dia seguinte ao procedimento. Nessa foi possível confirmar a estética facial e realizar

os testes fonéticos. A oclusão também foi conferida. Havia agora, com a DVO estabelecida um selamento labial passivo e uma melhor relação dentes inferiores/lábio (Figura 5).



Figura 5A – Prova dos dentes em cera. 5B– Protocolo inferior instalado após 2 dias da cirurgia.

No segundo dia após a cirurgia a prótese híbrida foi instalada (Figura 5B) e realizada a análise cefalométrica. A análise cefalométrica final mostrou ligeira melhora da posição da mandíbula em relação à base anterior do crânio ( $SNB = 73,79^\circ$ ,  $Pg-N_{perp} = -21,85$  mm), provavelmente relacionada à rotação anti-horária da mandíbula ( $FMA = 34,46^\circ$ ;  $NS.GoGn = 40,74^\circ$ ) (Figura 6).

A paciente ficou satisfeita com a nova estética e com a posição dos lábios em repouso, sem esforço para fechar a boca (Figura 7 A, 7B, 7C e 7D).

Após 90 dias, observou-se ótima fonética, excelente adaptação oclusal e harmonia da estética facial da paciente.

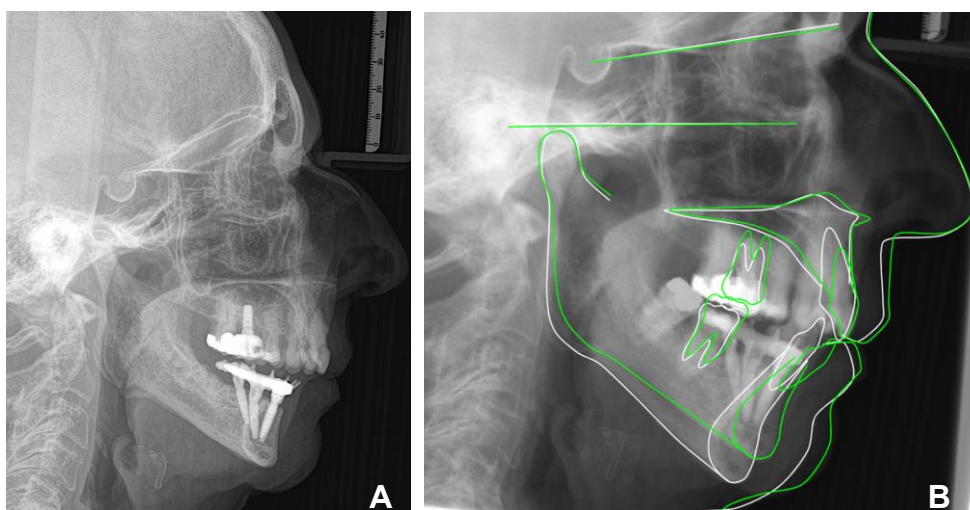


Figura 6 – A. Teleradiografia pós-operatória. B. Telerradiografia inicial com traçados cefalométricos sobrepostos. Em branco, inicial, e em verde, final.



Figura 7A e B – Foto final de face frontal e perfil com redução do padrão face longa, 7C e D – Foto apresentando selamento labial passivo.

## DISCUSSÃO

A correção do padrão face longa, especialmente em pacientes com má oclusão Classe II, representa um desafio significativo tanto do ponto de vista clínico, estético (13), e de manutenção da estabilidade condilar (14).

No caso apresentado, a má oclusão de Classe II estava caracterizada por uma discrepância sagital entre a maxila e a mandíbula, com a mandíbula retruída em relação à maxila, e padrão excessivamente dolicofacial.

A integração de conhecimentos de diversas áreas da Odontologia é essencial para o sucesso do tratamento desses casos complexos. A Implantodontia, Ortodontia e Cirurgia Bucomaxilofacial são disciplinas que, quando combinadas, podem oferecer soluções abrangentes e eficazes. Porém, é necessário que o paciente aceite se submeter ao tratamento cirúrgico de cirurgia ortognática. Este relato de caso ilustra uma abordagem multidisciplinar que pode ser aplicada para tratar um padrão face longa, em que a paciente não queria incluir

esse procedimento destacando a possibilidade de melhoria do quadro e a importância de avaliação clínica e cefalométrica detalhada no planejamento da reabilitação com implantes e próteses híbridas (11, 12, 15).

A dimensão vertical de oclusão (DVO) é um fator determinante na harmonia facial e na funcionalidade oclusal (1). A eficácia da análise cefalométrica na determinação da DVO em pacientes dentados, sublinha a relevância dessa medida na planificação do tratamento odontológico (3). A relação entre a altura facial anterior inferior e a altura facial anterior total, tem uma contribuição significativa para a estética facial, enfatizando a importância de uma avaliação detalhada dessas proporções em pacientes com padrão face longa, conforme descrito neste caso clínico (5). A análise facial traz uma excelente ajuda no diagnóstico e na previsão da quantidade de redução que permitirá o giro mandibular no sentido anti-horário. Cabe ressaltar que a DVO estabelecida no tratamento não deve ser considerada uma referência imutável, e sim uma dimensão dinâmica desde que de acordo com uma zona de tolerância fisiológica (1).

Cardoso et al. (2002) e Nielsen (1991) examinaram as características oclusais e as etiologias associadas ao padrão face longa, respectivamente, ressaltando a complexidade do diagnóstico e da seleção de tratamento para esses pacientes (6,8). A correção cirúrgica oferece uma solução potencial para o excesso vertical maxilar, uma característica comum no padrão face longa (7, 12). A personalização do tratamento é um aspecto crucial na abordagem de pacientes com padrão face longa e má oclusão Classe II. Cada paciente apresenta características únicas que devem ser consideradas na elaboração do plano de tratamento. A aceitação do paciente em relação às opções de tratamento, como a cirurgia ortognática versus a reabilitação implanto-suportada, é um fator determinante no sucesso do tratamento (14). Neste caso, a paciente optou por uma abordagem menos invasiva, destacando a importância de considerar as preferências individuais e o conforto do paciente ao planejar intervenções odontológicas.

A utilização de implantes osseointegrados em pacientes com padrão face longa e má oclusão Classe II apresenta uma solução promissora para a restauração da função oclusal e a melhoria da estética facial (12), fato que pode ser observado na condução deste caso clínico. A estabilidade primária dos implantes, crucial para o sucesso da carga imediata, foi enfatizada na metodologia adotada neste caso, refletindo as práticas recomendadas na literatura.

Este relato de caso, sublinha a importância de uma abordagem multidisciplinar no tratamento de deformidades faciais complexas, como o padrão face longa. A avaliação clínica e cefalométrica detalhada, a consideração cuidadosa das preferências do paciente e a seleção de uma técnica cirúrgica apropriada são fundamentais para alcançar resultados estéticos e funcionais satisfatórios. A abordagem multidisciplinar com conceitos de análise facial, cefalometria, prótese dental, podem guiar a osteotomia prévia à instalação dos implantes e o planejamento reabilitador. Fu et al. (12) descreveram o planejamento virtual em um caso complexo, associando imagens intra e extraorais, tomografia computadorizada de feixe cônico, escaneamento intraoral e telerradiografia de perfil. Os autores basearam o planejamento no ângulo nasolabial, posição do incisivo central superior e plano oclusal, ideal de acordo com o padrão da paciente. A partir desse planejamento foi gerado o template cirúrgico e instalados os implantes e próteses.

A reabilitação com implantes e próteses híbridas oferece uma solução eficaz para a restauração da função oclusal e a melhoria da estética facial em pacientes com padrão face longa, desde que um diagnóstico correto seja estabelecido e contribua para a compreensão da necessidade de regularização óssea para estabelecer correto espaço para a reabilitação. A utilização de técnicas avançadas de implantodontia, aliada a uma abordagem multidisciplinar, permite a obtenção de resultados estéticos e funcionais satisfatórios, proporcionando uma melhor qualidade de vida aos pacientes (15). Este caso clínico ilustra como a combinação de

diferentes especialidades odontológicas pode resultar em um tratamento bem-sucedido e personalizado.

## CONCLUSÃO

A análise do caso permite concluir, dentro das limitações, que o correto diagnóstico pode propiciar reabilitações mais estéticas e funcionais em casos de dentições terminais. Futuras investigações devem continuar a explorar e aprimorar as técnicas disponíveis para o tratamento de pacientes com deformidades faciais complexas.

## REFERÊNCIAS

1. Calamita M, Coachman C, Sesma N, Kois J. Occlusal vertical dimension: treatment planning decisions and management considerations. *Clin Res.* 2019;14(2).
2. Tavano KTA, Seraidarian PI, De Oliveira DD, Jansen WC. Determination of vertical dimension of occlusion in dentate patients by cephalometric analysis – pilot study. *Gerodontology* [Internet]. junho de 2012 [citado 14 de dezembro de 2023];29(2). Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1741-2358.2011.00469.x>
3. Harper R. Clinical indications for altering vertical dimension of occlusion. Functional and biologic considerations for reconstruction of the dental occlusion. *Quintessence Int.* 2000;31(4):275–80.
4. Mijiritsky E, Zaken HB, Sacham M, Cinar IC, Tore C, Nagy K et al. Variety of Surgical Guides and Protocols for Bone Reduction Prior to Implant Placement: A Narrative Review. *nt. J Environ Res Public Health* 2021;18:2341. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052341>.
5. Kharbanda OP, Sidhu SS, Sundrum KR. Vertical proportions of face: a cephalometric study. *Int J Orthod.* 1991;29(3–4):6–8.
6. Cardoso MDA, Bertoz FA, Capellozza Filho L, Reis SAB. Características cefalométricas do padrão face longa. *Rev Dent Press Ortod E Ortop Facial.* abril de 2005;10(2):29–43.
7. Angelillo JC, Dolan EA. The surgical correction of vertical maxillary excess (long face syndrome). *Ann Plast Surg.* janeiro de 1982;8(1):64–70.
8. Nielsen IL. Vertical malocclusions: etiology, development, diagnosis and some aspects of treatment. *Angle Orthod.* 1991;61(4):247–60.
9. Oliveira EGSD, Pinzan-Vercelino CRM. Comparative evaluation of cephalometric and occlusal characteristics between the Long Face pattern and Pattern I. *Dent Press J Orthod.* junho de 2013;18(3):86–93.



10. Frost DE, Fonseca RJ, Turvey TA, Hall DJ. Cephalometric diagnosis and surgical-orthodontic correction of apertognathia. *Am J Orthod.* dezembro de 1980;78(6):657–69.
11. Mendes GC, Laskarides C, Ayub EA, Ribeiro-Junior PD. Dental Implants Can Facilitate Orthognathic Surgery in a Patient With Severe Maxillary Atrophy. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77(4):730-9.
12. Fu X, Yang J, Luo J, Zhang Y. Three-dimensional facial esthetics-driven computer-assisted osteotomy and implant placement for immediate restoration of a failing dentition with a protruded maxilla. *J Prosthet Dent.* 2022 Mar;127(3):392-397. doi: 10.1016/j.prosdent.2020.08.045.
13. Kraft B, Valenga Filho J, Kluppel LE, Vieira RA, Sartori EM, Sartori IAM. Resolução da má oclusão Classe II de Angle, padrão face longa, com próteses implantossuportadas. *ImplantNews Reab Oral.* 2020;5(5): 778-88.
14. Tian Y, Mao B, Cui S, Giro Y, Zhao N et al. Effects of orthodontic camouflage treatment vs orthodontic-orthognathic surgical treatment on condylar stability in Class II hyperdivergent patients with severe temporomandibular joint osteoarthritis: a retrospective observational study. *Angle Orthod.* 2023;93(4): 458-66.
15. Gonçalves GSY, de Magalhães KMF, Rocha EP, Dos Santos PH, Assunção WG. Oral health-related quality of life and satisfaction in edentulous patients rehabilitated with implant-supported full dentures all-on-four concept: a systematic review . *Clin Oral Investig.* 2022 Jan;26(1):83-94. doi: 10.1007/s00784-021-04213-y.

## ANEXO

FACULDADE ILAPEO



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação do comportamento peri-implantar em implantes Helix GM Narrow: estudo de corte retrospectivo

**Pesquisador:** ana cláudia moreira melo toyofuku

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 76753423.9.0000.9427

**Instituição Proponente:** INSTITUTO LATINO AMERICANO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLÓGICO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.781.363

## Apresentação do Projeto:

Este é um estudo coorte retrospectivo que irá avaliar o comportamento ósseo e a taxa de sobrevivência de novos implantes extra-estreitos (NGM Neodent) após 1 ano em função. Serão avaliadas radiografias de 11 pacientes que já possuem os implantes instalados, através de avaliação radiográfica em 3 tempos: T1 é imediatamente após a instalação do implante; T2 é entre 4 a 6 meses da instalação; T3 é 12 meses após a instalação. As radiografias foram realizadas previamente. As medidas serão realizadas no software Sidexis XG e os dados serão tabulados e submetidos a análise estatística.

## Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o comportamento ósseo proximal e a taxa de sobrevivência dos implantes GM Narrow Neodent

## Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O pesquisador cita que os riscos estão associados a exposição dos dados dos pacientes, mas que o mesmo será minimizado (ou evitado) com o cuidado do pesquisador durante a manipulação do prontuário.

E os benefícios são os dados obtidos que poderão ajudar o planejamento das futuras reabilitações.

**Endereço:** JACAREZINHO 656

**Bairro:** MERCES

**CEP:** 80.710-150

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3595-6053

**E-mail:** cep@ilapeo.com.br

FACULDADE ILAPEO

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação do comportamento peri-implantar em implantes Helix GM Narrow: estudo de corte retrospectivo

**Pesquisador:** ana cláudia moreira melo toyofuku

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 76753423.9.0000.9427

**Instituição Proponente:** INSTITUTO LATINO AMERICANO DE PESQUISA E ENSINO ODONTOLOGICO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.781.363

**Apresentação do Projeto:**

Este é um estudo coorte retrospectivo que irá avaliar o comportamento ósseo e a taxa de sobrevivência de novos implantes extra-estreitos (NGM Neodent) após 1 ano em função. Serão avaliadas radiografias de 11 pacientes que já possuem os implantes instalados, através de avaliação radiográfica em 3 tempos: T1  $\checkmark$  imediatamente após a instalação do implante; T2  $\checkmark$  entre 4 a 6 meses da instalação; T3  $\checkmark$  12 meses após a instalação. As radiografias foram realizadas previamente. As medidas serão realizadas no software Sidexis XG e os dados serão tabulados e submetidos a análise estatística.

**Objetivo da Pesquisa:**

Avaliar o comportamento ósseo proximal e a taxa de sobrevivência dos implantes GM Narrow Neodent

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador cita que os riscos estão associados a exposição dos dados dos pacientes, mas que o mesmo será minimizado (ou evitado) com o cuidado do pesquisador durante a manipulação do prontuário.

E os benefícios são os dados obtidos que poderão ajudar o planejamento das futuras reabilitações.

**Endereço:** JACAREZINHO 656

**Bairro:** MERCES

**UF:** PR

**Município:** CURITIBA

**Telefone:** (41)3595-6053

**CEP:** 80.710-150

**E-mail:** cep@ilapeo.com.br

## FACULDADE ILAPEO



Continuação do Parecer: 6.781.363

Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	06:54:17	moreira melo toyofuku	Aceito
Outros	Termo_confidencialidade_sigilo.pdf	23/11/2023 06:44:17	ana cláudia moreira melo toyofuku	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_tornar_publicos_os_resultados.pdf	23/11/2023 06:43:40	ana cláudia moreira melo toyofuku	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador_instituicao.pdf	23/11/2023 06:43:23	ana cláudia moreira melo toyofuku	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_infraestrutura.pdf	23/11/2023 06:42:40	ana cláudia moreira melo toyofuku	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP.docx	23/11/2023 06:42:10	ana cláudia moreira melo toyofuku	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Avaliação da CONEP:**

Não

CURITIBA, 23 de Abril de 2024

Assinado por:

**Tatiana Miranda Deliberador**  
**(Coordenador(a))**
**Endereço:** JACAREZINHO 656**Bairro:** MERCES**CEP:** 80.710-150**UF:** PR**Município:** CURITIBA**Telefone:** (41)3595-6053**E-mail:** cep@ilapeo.com.br