

Reabilitação oral em maxila atrófica utilizando a técnica all-on-four: relato de caso clínico

Oral rehabilitation in an atrophic maxilla using the all-on-four technique: A clinical case report

Bruno Macedo de Oliveira
Orientador: Rodrigo Marocchio Pavane

RESUMO

A reabilitação oral de pacientes com perda dentária extensa associada à reabsorção óssea da maxila representa um desafio frequente na implantodontia. Nesse contexto, o protocolo All-on-Four surge como uma alternativa terapêutica eficaz, permitindo a instalação de prótese total fixa suportada por quatro implantes estrategicamente posicionados, sem necessidade de procedimentos reconstrutivos complexos. O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de reabilitação oral em paciente com implantes previamente comprometidos na região anterior da maxila, submetida ao tratamento por meio da técnica All-on-Four. Trata-se de um estudo descritivo do tipo relato de caso, realizado em paciente do sexo feminino, 54 anos, atendida em clínica de especialização em Implantodontia em Manaus-AM. Após avaliação clínica e radiográfica, foram removidos implantes com falha de osseointegração e elementos dentários com prognóstico desfavorável, seguido do preparo do leito ósseo e instalação de quatro implantes conforme o protocolo proposto. A abordagem permitiu melhor aproveitamento do osso remanescente e restabelecimento das condições biológicas da região. Os resultados cirúrgicos iniciais demonstraram adequada estabilidade dos implantes e cicatrização satisfatória dos tecidos peri-implantares. Conclui-se que o protocolo All-on-Four representa uma alternativa segura e previsível para reabilitação de maxilas atróficas, contribuindo para restabelecimento da função mastigatória e da estética oral.

Palavras-chave: Implantodontia; All-on-Four; Reabilitação oral; Implantes dentários; Maxila atrófica.

ABSTRACT

Oral rehabilitation of patients with extensive tooth loss associated with maxillary bone resorption represents a frequent challenge in implant dentistry. In this context, the All-on-Four protocol has emerged as an effective therapeutic alternative, allowing the placement of a fixed full-arch prosthesis supported by four strategically positioned implants without the need for complex reconstructive procedures. This study aims to report a clinical case of oral rehabilitation in a patient with previously compromised implants in the anterior maxilla treated using the All-on-Four technique. This is a descriptive case report involving a 54-year-old female patient treated at a postgraduate implant dentistry clinic in Manaus, Brazil. After clinical and radiographic evaluation, failed implants and teeth with poor prognosis were removed, followed by preparation of the bone bed and placement of four implants according to the proposed protocol. The approach allowed better use of the remaining bone and restoration of the biological conditions of the region. The initial surgical results demonstrated adequate implant stability and satisfactory healing of the peri-implant tissues. It can be concluded that the All-on-Four protocol represents a safe and predictable alternative for the rehabilitation of atrophic maxillae, contributing to the restoration of masticatory function and oral aesthetics.

Keywords: Implant dentistry; All-on-Four; Oral rehabilitation; Dental implants; Atrophic maxilla.

1 INTRODUÇÃO

A reabilitação oral de pacientes edêntulos ou com dentição severamente comprometida representa um desafio significativo na implantodontia contemporânea, especialmente em situações associadas à reabsorção óssea avançada da maxila. Nesse contexto, a técnica All-on-Four surge como uma abordagem terapêutica inovadora que permite a instalação de próteses totais fixas suportadas por apenas quatro implantes estrategicamente posicionados, possibilitando a restauração funcional e estética com menor morbidade cirúrgica. Diferentemente dos protocolos convencionais, que frequentemente exigem enxertos ósseos ou procedimentos reconstrutivos complexos, o conceito All-on-Four baseia-se no aproveitamento máximo do osso remanescente por meio da inclinação dos implantes posteriores.

Essa estratégia biomecânica favorece maior estabilidade do sistema implantossuportado e amplia as possibilidades terapêuticas em pacientes com maxilas atróficas. Assim, diversos estudos destacam que essa técnica apresenta elevadas taxas de sucesso clínico, além de promover melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes, especialmente em relação à função mastigatória e à estética facial. Nesse sentido, observa-se que a aplicação clínica do protocolo All-on-

Four tem sido amplamente difundida na literatura científica recente como alternativa previsível para reabilitações complexas (Rinaldi, 2020).

Do ponto de vista cirúrgico e biomecânico, a técnica fundamenta-se na instalação de dois implantes anteriores posicionados axialmente e dois implantes posteriores inclinados entre aproximadamente 30° e 45°, estratégia que possibilita maior distribuição das cargas mastigatórias ao longo da arcada. Essa inclinação posterior permite evitar estruturas anatômicas importantes, como o seio maxilar na maxila, além de aumentar a distância anteroposterior entre os implantes, reduzindo a extensão do cantilever protético, esse arranjo biomecânico promove melhor dissipação das forças oclusais, diminuindo a sobrecarga mecânica sobre os implantes e componentes protéticos. A utilização de implantes inclinados também possibilita o uso de implantes mais longos, o que contribui para maior ancoragem no tecido ósseo disponível. Dessa forma, a combinação entre planejamento protético reverso e posicionamento estratégico dos implantes constitui um dos fatores determinantes para o sucesso do protocolo. Tal abordagem permite que pacientes com limitações ósseas severas sejam reabilitados sem a necessidade de procedimentos de enxertia complexos (Rinaldi, 2020).

O planejamento pré-operatório detalhado representa etapa indispensável para a execução adequada da técnica All-on-Four, sendo amplamente realizado por meio de exames de imagem tridimensionais, como a tomografia computadorizada de feixe cônico. Esse exame possibilita a análise precisa da qualidade e quantidade óssea disponível, além da identificação de estruturas anatômicas críticas que devem ser preservadas durante o procedimento cirúrgico. A associação entre planejamento digital e cirurgia guiada tem contribuído significativamente para o aumento da previsibilidade clínica na instalação dos implantes. Nesse sentido, o uso de softwares de planejamento permite simular virtualmente a posição ideal dos implantes e da prótese futura, favorecendo a execução de um planejamento protético reverso. Essa abordagem multidisciplinar integra as fases cirúrgica e protética do tratamento, permitindo resultados mais precisos e esteticamente satisfatórios. Assim, o avanço das tecnologias digitais tem desempenhado papel fundamental na evolução dos protocolos implantossuportados contemporâneos (Moreira et al., 2023).

No contexto da carga imediata, a obtenção de adequada estabilidade primária dos implantes constitui um dos fatores mais críticos para o sucesso do tratamento.

Diversos fatores influenciam diretamente essa estabilidade inicial, incluindo densidade óssea, macrogeometria do implante, técnica de fresagem e torque de inserção obtido durante o procedimento. Em protocolos de carga imediata, recomenda-se geralmente torque de inserção superior a 35 Ncm, valor considerado suficiente para garantir estabilidade mecânica inicial e minimizar micromovimentos durante o processo de osseointegração. A presença de micromovimentos excessivos pode comprometer a formação de tecido ósseo ao redor do implante, favorecendo o desenvolvimento de tecido fibroso e, conseqüentemente, falha do implante. Dessa forma, a obtenção de estabilidade primária adequada representa requisito essencial para a instalação imediata da prótese provisória. O controle rigoroso desses fatores biomecânicos aumenta significativamente as taxas de sucesso do protocolo All-on-Four (De Mello; Dal paz; Battistella, 2023).

No caso clínico apresentado, observa-se uma situação compatível com os desafios frequentemente descritos na literatura relacionados a falhas implantossuportadas associadas à perda óssea peri-implantar. A paciente apresentava implantes previamente instalados com mobilidade e sinais de abscesso peri-implantar na região anterior da maxila, evidenciando comprometimento biológico e mecânico do tratamento prévio. Além disso, a presença de reabsorção óssea peri-implantar e implantes mal posicionados reforça a importância de planejamento adequado e controle biomecânico no tratamento implantodôntico. Falhas relacionadas à estabilidade e ao posicionamento inadequado dos implantes podem comprometer significativamente o prognóstico da reabilitação protética. Nesse cenário clínico, a remoção dos implantes comprometidos e a adoção de um novo planejamento baseado no conceito All-on-Four tornam-se alternativas terapêuticas viáveis. Essa abordagem permite otimizar o aproveitamento do osso remanescente e restaurar a função mastigatória e estética da paciente (Battistella, 2023).

Outro aspecto relevante observado no caso refere-se à condição de atrofia óssea posterior da maxila, evidenciada por meio da avaliação tomográfica. Em situações como essa, procedimentos convencionais frequentemente requerem levantamento de seio maxilar e enxertia óssea para possibilitar a instalação de implantes na região posterior. Entretanto, muitos pacientes optam por evitar procedimentos adicionais devido ao aumento do tempo de tratamento, custos e morbidade cirúrgica. A técnica All-on-Four permite contornar essas limitações ao

utilizar implantes inclinados na região anterior da maxila, evitando a necessidade de enxertos sinusais em muitos casos. Reforça que essa abordagem reduz significativamente a complexidade cirúrgica, mantendo elevados índices de sucesso clínico. Dessa forma, a escolha pela técnica All-on-Four no presente caso apresenta respaldo científico e clínico, considerando as limitações anatômicas e a decisão da paciente de não realizar procedimentos de enxertia (Rinaldi, 2020).

Sob a perspectiva reabilitadora, a aplicação do protocolo All-on-Four possibilita a instalação de uma prótese fixa total com carga imediata, proporcionando restauração rápida da função mastigatória e da estética facial. Essa característica apresenta impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, especialmente naqueles que relatam constrangimento social relacionado à perda dentária. No caso apresentado, a paciente demonstrava insatisfação estética e utilizava prótese parcial removível, situação que frequentemente está associada à instabilidade funcional e desconforto psicológico. A reabilitação com prótese fixa implantossuportada promove melhora significativa na autoconfiança e na satisfação do paciente. A correta distribuição biomecânica das cargas mastigatórias no protocolo All-on-Four contribui para a longevidade do tratamento. Assim, a adoção dessa técnica representa uma alternativa terapêutica eficaz e cientificamente fundamentada para reabilitação oral em casos complexos como o apresentado (Moreira et al., 2023).

O presente trabalho tem como objetivo relatar e analisar um caso clínico de reabilitação oral em paciente com implantes previamente comprometidos na região anterior da maxila, submetida à reabilitação por meio do protocolo All-on-Four. Busca-se descrever as etapas diagnósticas, o planejamento cirúrgico e protético, bem como a conduta terapêutica adotada diante das limitações ósseas e das condições clínicas apresentadas pela paciente. Além disso, pretende-se demonstrar a aplicabilidade dessa técnica como alternativa viável para reabilitação de maxilas atróficas, evitando procedimentos mais invasivos, como enxertos ósseos extensos e levantamento de seio maxilar. Dessa forma, o estudo visa contribuir para a compreensão da eficácia clínica e funcional do protocolo All-on-Four na implantodontia contemporânea.

A reabilitação de pacientes com perda dentária extensa associada à reabsorção óssea representa um desafio frequente na prática da implantodontia, especialmente quando há histórico de falhas em tratamentos implantossuportados prévios. Nesses casos, a busca por abordagens terapêuticas que reduzam a

complexidade cirúrgica e o tempo de tratamento torna-se fundamental. O protocolo All-on-Four tem se destacado na literatura científica como uma alternativa eficaz, permitindo a reabilitação total da arcada por meio da instalação estratégica de quatro implantes, com adequada distribuição biomecânica das forças mastigatórias. Assim, a apresentação deste caso clínico justifica-se pela relevância de discutir a aplicação dessa técnica em situações de comprometimento implantodôntico prévio e limitação óssea, contribuindo para o aprimoramento das estratégias terapêuticas na reabilitação oral implantossuportada.

2 RELATO DE CASO

Paciente E.M.F.S., sexo feminino, 54 anos, compareceu à clínica de especialização em Implantodontia da Ceproeducar, localizada em Manaus-AM, apresentando como queixa principal insatisfação estética e funcional relacionada a implantes previamente instalados. Durante a anamnese, a paciente relatou ter realizado tratamento implantodôntico em outra clínica, porém passou a apresentar desconforto, mobilidade em implantes e presença de secreção na região anterior da maxila. Além disso, relatou constrangimento ao sorrir e dificuldade mastigatória, fatores que impactaram negativamente sua qualidade de vida. A paciente também informou fazer uso de prótese parcial removível (PPR) devido à ausência de elementos dentários posteriores, o que contribuía para instabilidade funcional e desconforto durante a mastigação.

A Figura 1 apresenta a radiografia panorâmica parcial da paciente E.M.F.S., utilizada como exame complementar para avaliação inicial das estruturas ósseas e dos implantes previamente instalados na região anterior da maxila. Por meio da análise radiográfica, foi possível observar alterações compatíveis com comprometimento peri-implantar, sugerindo perda óssea ao redor de alguns implantes, além de evidências de posicionamento desfavorável em determinadas regiões. O exame também permitiu visualizar a ausência de elementos dentários posteriores e a presença de implantes previamente instalados na região anterior, corroborando os achados clínicos observados durante o exame intraoral. Dessa forma, a radiografia panorâmica parcial contribuiu para o diagnóstico do caso e para o planejamento do tratamento reabilitador subsequente.



Figura 1 – Panorâmica Parcial
Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 2 apresenta o aspecto clínico inicial da paciente. Observa-se a ausência de elementos dentários na região anterior da maxila, além de alterações estéticas perceptíveis no sorriso da paciente, condição que se relaciona diretamente com a queixa principal relatada durante a anamnese. A perda dentária nessa região compromete não apenas a harmonia estética facial, mas também funções essenciais como a mastigação e a fonética. A imagem clínica permite identificar ainda características dos tecidos moles e do rebordo alveolar, informações relevantes para a avaliação inicial e para o planejamento reabilitador implantossuportado. Dessa forma, o registro fotográfico constitui importante recurso diagnóstico, pois auxilia na documentação do caso, na análise estética e funcional e na definição das estratégias terapêuticas mais adequadas para a reabilitação oral da paciente.



Figura 2– Aspecto clínico inicial da paciente evidenciando ausência dentária na região anterior da maxila.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

Ao exame clínico intraoral, observou-se presença de implantes previamente instalados na região anterior da maxila, com sinais evidentes de comprometimento biológico e mecânico. O implante localizado na região correspondente ao elemento 13 apresentava mobilidade clínica associada à presença de abscesso peri-implantar, indicando provável falha de osseointegração. Adicionalmente, foram identificados implantes nas regiões correspondentes aos elementos 12 e 23, os quais apresentavam sinais clínicos de reabsorção óssea peri-implantar. A avaliação também revelou a presença de dentes naturais nos elementos 11, 21, 22 e 24, porém com

comprometimento estrutural e prognóstico desfavorável para manutenção no contexto de uma reabilitação implantossuportada definitivamente.

Após esclarecimento sobre os procedimentos disponíveis, a paciente optou por não realizar cirurgia de levantamento de seio maxilar, principalmente em função do aumento da complexidade cirúrgica e do tempo prolongado de tratamento associado a esse procedimento. Considerando essa decisão, foi proposto um novo plano de tratamento baseado no conceito All-on-Four, que possibilita a reabilitação total da arcada por meio da instalação estratégica de quatro implantes na região anterior da maxila, evitando a necessidade de enxertos ósseos extensos. Essa abordagem foi considerada adequada devido à disponibilidade óssea anterior e à possibilidade de distribuição biomecânica favorável das cargas mastigatórias.

O tratamento foi iniciado com a remoção dos implantes comprometidos, bem como dos elementos dentários remanescentes que apresentavam prognóstico desfavorável. Após a realização das exodontias e remoção dos implantes previamente instalados, foi realizado o preparo do leito cirúrgico para instalação dos novos implantes de acordo com o protocolo All-on-Four. Dois implantes foram instalados na região anterior da maxila de forma axial, enquanto dois implantes posteriores foram posicionados de forma inclinada, visando melhor aproveitamento do volume ósseo disponível e aumento da distância anteroposterior entre os implantes.

A Figura 3 mostra o procedimento cirúrgico na região anterior da maxila da paciente, com incisão e descolamento do retalho mucoperiosteal para acesso aos implantes previamente instalados. A exposição da região peri-implantar permite avaliação direta das estruturas ósseas e dos implantes. Esse acesso possibilita identificar inflamação, perda óssea ou posicionamento inadequado. A imagem também evidencia o manejo cuidadoso dos tecidos moles para melhor visualização do campo operatório. Essa etapa auxilia na confirmação dos achados clínicos e radiográficos. Assim, contribui para o planejamento da reabilitação oral da paciente.



Figura 3– Acesso cirúrgico na região anterior da maxila para exposição de implantes previamente instalados.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 4 demonstra o campo cirúrgico após o descolamento do retalho mucoperiosteal na região anterior da maxila da paciente, permitindo ampla visualização das estruturas ósseas e dos implantes previamente instalados. Observa-se a presença de múltiplos implantes expostos, alguns deles posicionados em proximidade entre si, além de áreas sugestivas de irregularidade óssea no rebordo alveolar. Essa exposição direta da região peri-implantar possibilita uma avaliação mais precisa das condições locais, incluindo o posicionamento tridimensional dos implantes e a integridade do tecido ósseo adjacente. A análise intra operatória é essencial para confirmar os achados clínicos e radiográficos previamente identificados, auxiliando na definição das condutas terapêuticas necessárias para a correção das alterações presentes. Dessa forma, o acesso cirúrgico contribui significativamente para o planejamento da reabilitação oral, buscando restabelecer condições adequadas de função e estética para a paciente.



Figura 4– Exposição da região anterior da maxila evidenciando múltiplos implantes previamente instalados

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 5 ilustra a etapa cirúrgica de remoção de um implante previamente instalado na região anterior da maxila da paciente. Após o acesso cirúrgico e exposição das estruturas peri-implantares, foi utilizado instrumento específico para a desinstalação do implante comprometido. Esse procedimento é indicado em casos de perda de estabilidade, inflamação ou comprometimento ósseo ao redor do implante. Durante a etapa, observou-se manejo cuidadoso do campo operatório, com irrigação constante e boa visualização da área cirúrgica. A remoção permite a descontaminação da região afetada e prepara o leito ósseo para futuras intervenções. Dessa forma, essa etapa contribui para restabelecer condições biológicas adequadas para a reabilitação oral.



Figura 5 – Remoção de implante previamente instalado na região anterior da maxila.
Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 6 mostra o momento intraoperatório de remoção de um implante com sinais de falha, como mobilidade e comprometimento dos tecidos peri-implantares. Foram utilizados instrumentais cirúrgicos específicos para permitir a remoção controlada do implante. Esse procedimento é indicado em casos de perda de osseointegração, infecção ou posicionamento inadequado. A retirada possibilita a descontaminação da área cirúrgica. Além disso, favorece a preparação do leito ósseo para futuras intervenções.



Figura 6 – Remoção de implante comprometido na região anterior da maxila durante procedimento cirúrgico.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 7 apresenta a etapa de preparo do leito ósseo para instalação dos novos implantes na região anterior da maxila. Observa-se a perfuração controlada do tecido ósseo com instrumentos rotatórios específicos. O procedimento é realizado com perfurações sequenciais e irrigação constante para evitar aquecimento do osso. A imagem também demonstra o adequado afastamento dos tecidos moles e a manutenção de um campo operatório limpo. Essa etapa garante o correto posicionamento do implante. Além disso, favorece a obtenção de estabilidade primária e o sucesso da osseointegração.



Figura 7 – Preparo do leito ósseo para instalação de implante na região anterior da maxila.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 8 evidencia a continuidade do preparo do leito ósseo na região anterior da maxila para instalação do implante. O procedimento é realizado com instrumentos rotatórios específicos acoplados à peça de mão cirúrgica. Observa-se a perfuração controlada do tecido ósseo, essencial para a criação do sítio cirúrgico adequado. Durante essa fase, são realizadas perfurações sequenciais com irrigação constante

para evitar aquecimento do osso. A imagem também demonstra o adequado manejo do campo operatório, com afastamento dos tecidos moles e aspiração contínua.

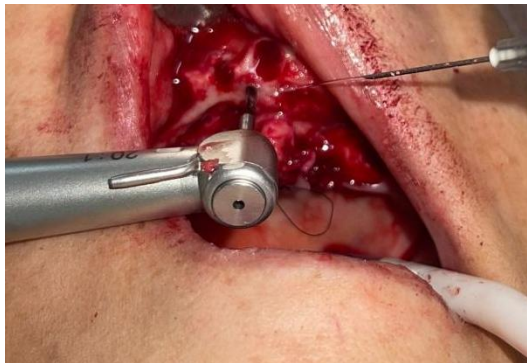


Figura 8 – Continuidade do preparo do leito ósseo na região anterior da maxila para instalação de implante.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 9 apresenta a etapa avançada do preparo do leito ósseo na região anterior da maxila, realizada por meio da utilização de broca cirúrgica acoplada à peça de mão rotatória. Nesse momento do procedimento, observa-se a perfuração com diâmetro adequado ao implante que será instalado, caracterizando a fase final da sequência de fresagem. A execução dessa etapa segue rigorosos protocolos cirúrgicos, incluindo perfuração controlada, irrigação constante e monitoramento da profundidade, com o objetivo de preservar a integridade do tecido ósseo e evitar o aquecimento excessivo da área operada. A imagem também evidencia o adequado afastamento dos tecidos moles e a aspiração contínua do campo operatório, garantindo melhor visibilidade da região e maior precisão durante o procedimento. Essa fase é fundamental para assegurar o correto posicionamento tridimensional do implante, favorecendo a obtenção de estabilidade primária e contribuindo para o sucesso da osseointegração e da reabilitação implantossuportada planejada.



Figura 9 – – Perfuração final do leito ósseo para instalação de implante na região anterior da maxila.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 10 apresenta os elementos dentários e implantes removidos durante o procedimento cirúrgico. Observam-se dentes naturais extraídos com comprometimento estrutural e implantes removidos devido à falha clínica e alterações peri-implantares. A disposição sobre gaze estéril permite visualizar as estruturas removidas. Essa etapa foi necessária para eliminar focos infecciosos e estruturas com prognóstico desfavorável. A remoção possibilitou restabelecer condições biológicas adequadas na região anterior da maxila. Dessa forma, viabilizou o preparo do leito ósseo e a continuidade da reabilitação implantossuportada.



Figura 10 – Elementos dentários e implantes removidos durante o procedimento cirúrgico.
Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 11 apresenta o aspecto clínico da região anterior da maxila após a remoção dos implantes e elementos dentários comprometidos. Observa-se a exposição do rebordo alveolar e das cavidades ósseas remanescentes. A imagem também evidencia irregularidades ósseas e presença de tecido de granulação, associadas a processos inflamatórios peri-implantares. Essa etapa permite a descontaminação da área cirúrgica e a regularização do tecido ósseo. Além disso, prepara adequadamente o leito cirúrgico para as próximas fases do tratamento. Dessa forma, contribui para criar condições favoráveis à instalação de novos implantes e à reabilitação oral.



Figura 11 – Aspecto clínico após remoção dos implantes e elementos dentários comprometidos na região anterior da maxila.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

Após a instalação dos implantes, foi verificada adequada estabilidade primária, permitindo a continuidade do protocolo de reabilitação implantossuportada. Em seguida, foram instalados pilares protéticos adequados à angulação dos implantes, com o objetivo de corrigir o eixo protético e garantir paralelismo adequado para a confecção da prótese. Posteriormente, foi realizada moldagem para confecção da prótese provisória implantossuportada, permitindo restabelecimento inicial da função mastigatória e da estética facial da paciente.

A paciente foi orientada quanto aos cuidados pós-operatórios, incluindo higiene oral adequada e acompanhamento clínico periódico para avaliação da osseointegração e adaptação protética. O protocolo All-on-Four demonstrou-se uma alternativa terapêutica eficaz para o caso apresentado, permitindo reabilitação funcional e estética da paciente mesmo diante de limitações ósseas na região posterior da maxila. Dessa forma, a abordagem adotada possibilitou melhora significativa na qualidade de vida da paciente, restabelecendo função mastigatória, estabilidade protética e satisfação estética.

No pós-operatório, foram prescritos medicamentos com o objetivo de prevenir infecção, controlar o processo inflamatório e proporcionar analgesia adequada. Foi receitada Amoxicilina 500 mg, com orientação de tomar 01 cápsula a cada 8 horas durante 7 dias, totalizando 21 cápsulas. Também foi prescrito Flancox 500 mg, com orientação de ingerir 01 comprimido a cada 12 horas durante 5 dias para controle do processo inflamatório. Para analgesia, foi indicada Novalgina 1 g, com recomendação de tomar 01 comprimido a cada 8 horas nas primeiras 24 horas caso houvesse dor. Além disso, a paciente recebeu orientações quanto aos cuidados pós-operatórios,

incluindo higiene oral adequada, alimentação pastosa nos primeiros dias e retorno para acompanhamento clínico.

Posteriormente, a paciente foi devidamente encaminhada para a etapa de confecção da prótese implantossuportada, etapa fundamental para a finalização da reabilitação oral planejada. No entanto, apesar das orientações fornecidas e da importância da continuidade do tratamento, não houve retorno da paciente para dar seguimento à fase protética até o momento da elaboração deste relato de caso. Dessa forma, não foi possível concluir a etapa final da reabilitação oral planejada. Ainda assim, os resultados cirúrgicos obtidos até o momento demonstraram evolução clínica favorável no período inicial pós-operatório, com estabilidade dos implantes instalados e adequada cicatrização dos tecidos peri-implantares.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 12 demonstra a representação do Polígono de Roy na região anterior da maxila da paciente, utilizado como referência para análise da distribuição espacial dos implantes durante o procedimento cirúrgico. O polígono é formado a partir da conexão entre os pontos correspondentes às posições dos implantes, permitindo avaliar a área de suporte e a estabilidade biomecânica do conjunto implantossuportado. No contexto do protocolo All-on-Four, essa análise é fundamental para garantir adequada dispersão das cargas mastigatórias e favorecer a longevidade da reabilitação protética. A representação geométrica evidenciada na imagem auxilia na compreensão da relação entre os implantes instalados e na otimização do planejamento tridimensional, contribuindo para maior previsibilidade funcional e estrutural do tratamento reabilitador.

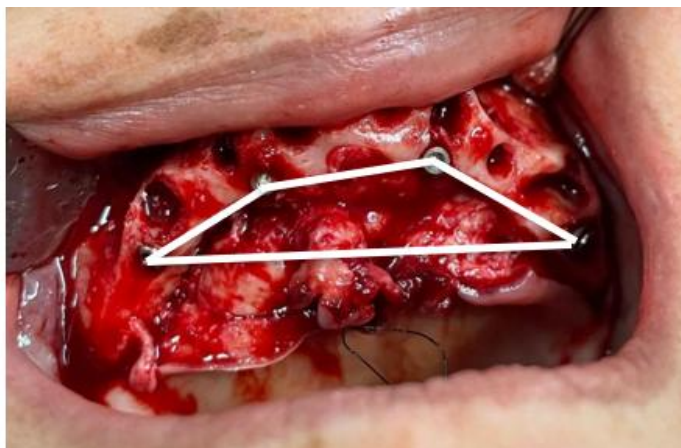


Figura 12– Representação do Polígono de Roy na região anterior da maxila

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A Figura 13 apresenta o aspecto clínico da região anterior da maxila após a finalização da etapa cirúrgica e realização da sutura dos tecidos moles. Observa-se o reposicionamento do retalho mucoperiosteal e a aproximação das margens teciduais por meio de suturas, procedimento essencial para promover adequada estabilização do retalho e favorecer o processo de cicatrização. A sutura tem como objetivo proteger a área cirúrgica, auxiliar no controle do sangramento e contribuir para a manutenção das condições biológicas necessárias à osseointegração dos implantes instalados. Além disso, o fechamento adequado dos tecidos moles é fundamental para minimizar o risco de contaminação da área operada e proporcionar melhor recuperação pós-operatória. Dessa forma, essa etapa representa a conclusão do procedimento cirúrgico, sendo determinante para o sucesso inicial do processo de reabilitação implantossuportada.



Figura 13– Sutura da região anterior da maxila após instalação dos implantes.

Fonte: Arquivo clínico do autor (2026).

A reabilitação oral de pacientes com maxilas atróficas ou com falhas em implantes previamente instalados constitui um desafio relevante na implantodontia contemporânea. Nesse contexto, a técnica All-on-Four tem sido amplamente descrita na literatura como uma alternativa eficaz para a reabilitação total da arcada por meio da instalação estratégica de quatro implantes, permitindo suporte para próteses fixas com adequada distribuição biomecânica das forças mastigatórias. Estudos recentes destacam que essa abordagem possibilita redução da necessidade de procedimentos reconstrutivos complexos, como enxertos ósseos extensos e levantamento de seio maxilar, o que diminui o tempo de tratamento e a morbidade cirúrgica. Dessa forma, o protocolo All-on-Four apresenta elevada previsibilidade clínica quando corretamente

indicado e executado, sendo amplamente utilizado em casos de edentulismo total associado à reabsorção óssea moderada a severa (De souza et al., 2024; Pellizzer; Dal paz, 2023).

No caso clínico apresentado, a paciente apresentava implantes previamente instalados com mobilidade e sinais de infecção peri-implantar, evidenciando falha no tratamento implantodôntico anterior. Situações como essa são frequentemente associadas a planejamento inadequado, posicionamento incorreto dos implantes ou falhas na distribuição das cargas oclusais. De acordo com De Araujo et al. (2025), o planejamento cirúrgico adequado constitui um dos fatores mais importantes para o sucesso da reabilitação implantossuportada, especialmente quando se busca realizar protocolos de carga imediata. Assim, a remoção dos implantes comprometidos e a realização de um novo planejamento baseado no conceito All-on-Four permitiram estabelecer uma abordagem terapêutica mais previsível para o caso apresentado, possibilitando melhor aproveitamento do osso remanescente na região anterior da maxila.

Outro aspecto relevante observado neste caso foi a presença de reabsorção óssea significativa na região posterior da maxila, confirmada por meio da avaliação tomográfica. Em situações clínicas semelhantes, a literatura descreve que a utilização de implantes inclinados na região posterior constitui uma estratégia importante para evitar estruturas anatômicas como o seio maxilar, permitindo melhor aproveitamento do osso disponível. De acordo com Andrade et al. (2024), a inclinação dos implantes posteriores aumenta a distância anteroposterior entre os implantes, contribuindo para melhor dissipação das forças oclusais e redução do cantilever protético. Dessa forma, o posicionamento estratégico dos implantes representa um dos principais fundamentos biomecânicos que justificam a eficácia da técnica All-on-Four em reabilitações de arcadas atróficas.

A estabilidade primária dos implantes também representa um fator determinante para o sucesso do protocolo All-on-Four, especialmente em situações em que se pretende realizar carga imediata. A literatura destaca que a obtenção de torque de inserção adequado está diretamente relacionada à qualidade óssea e à técnica cirúrgica empregada durante a instalação dos implantes. Segundo Dos santos (2024), a estabilidade inicial adequada permite minimizar micromovimentos durante o processo de osseointegração, fator essencial para evitar falhas

A técnica All-on-Four tem sido amplamente descrita na literatura como uma alternativa eficaz para a reabilitação oral de pacientes com perda dentária extensa e comprometimento ósseo significativo. Essa abordagem baseia-se na instalação estratégica de quatro implantes dentários capazes de suportar uma prótese fixa total, proporcionando restabelecimento funcional e estético em um período relativamente reduzido. O protocolo apresenta como principal vantagem a possibilidade de evitar procedimentos cirúrgicos mais complexos, como enxertos ósseos extensos, frequentemente indicados em casos de maxilas atroficas. Dessa forma, a técnica tem sido considerada uma solução terapêutica previsível, com elevadas taxas de sucesso clínico e satisfação dos pacientes submetidos a esse tipo de reabilitação. Além disso, o planejamento adequado e a execução criteriosa do procedimento são fatores essenciais para garantir estabilidade biomecânica e longevidade do tratamento implantossuportado (Souza et al., 2024).

No caso clínico apresentado, a paciente apresentava falhas em implantes previamente instalados, associadas à mobilidade e sinais de infecção peri-implantar na região anterior da maxila. Situações como essa são frequentemente relacionadas à ausência de planejamento adequado ou ao posicionamento inadequado dos implantes, fatores que podem comprometer a estabilidade do conjunto implante-prótese. A literatura enfatiza que o sucesso da reabilitação implantossuportada depende diretamente da correta avaliação diagnóstica, bem como da escolha da técnica cirúrgica mais adequada às condições anatômicas do paciente. Nesse sentido, a remoção dos implantes comprometidos e a elaboração de um novo planejamento terapêutico foram fundamentais para estabelecer uma abordagem mais previsível e segura para a reabilitação da paciente (Araujo et al., 2025).

Outro aspecto importante observado neste caso refere-se à presença de reabsorção óssea significativa na região posterior da maxila, situação frequentemente encontrada em pacientes edêntulos de longa data. Nesses casos, a técnica All-on-Four apresenta como vantagem a utilização de implantes inclinados na região posterior, estratégia que permite melhor aproveitamento do volume ósseo remanescente e evita estruturas anatômicas importantes, como o seio maxilar. Essa configuração também contribui para aumentar a distância anteroposterior entre os implantes, favorecendo uma distribuição mais equilibrada das cargas mastigatórias. Dessa forma, a inclinação dos implantes posteriores representa um dos principais

fundamentos biomecânicos que sustentam a eficácia da técnica em casos de reabilitação de maxilas atróficas (Andrade et al., 2024).

A obtenção de estabilidade primária adequada dos implantes também é considerada um fator determinante para o sucesso do protocolo All-on-Four. Essa estabilidade está diretamente relacionada à qualidade do tecido ósseo, ao desenho do implante e à técnica cirúrgica utilizada durante sua instalação. Em protocolos que envolvem carga imediata, a estabilidade inicial torna-se ainda mais importante, pois garante que os implantes suportem as forças mastigatórias iniciais sem comprometer o processo de osseointegração. Dessa forma, o controle adequado dos fatores biomecânicos durante o procedimento cirúrgico contribui significativamente para a previsibilidade e longevidade da reabilitação implantossuportada (Dos santos, 2024).

Outro avanço importante na execução dessa técnica está relacionado ao uso de tecnologias digitais e à aplicação da cirurgia guiada no planejamento implantodôntico. A utilização de exames de imagem tridimensional associados a softwares de planejamento permite maior precisão no posicionamento dos implantes, além de possibilitar melhor integração entre as etapas cirúrgica e protética do tratamento. Essa abordagem reduz a possibilidade de erros durante o procedimento cirúrgico e aumenta a previsibilidade dos resultados clínicos. Dessa forma, a utilização de recursos digitais tem contribuído significativamente para aprimorar a execução do protocolo All-on-Four na prática clínica contemporânea (Santos; Barboza; Sales, 2024).

Do ponto de vista cirúrgico, a correta execução das etapas operatórias também desempenha papel fundamental para o sucesso do tratamento. A literatura destaca que fatores como planejamento protético reverso, posicionamento adequado dos implantes e correta seleção dos componentes protéticos são essenciais para garantir a estabilidade do sistema implantossuportado. Além disso, a avaliação cuidadosa das condições sistêmicas e locais do paciente contribui para minimizar riscos e complicações durante o procedimento cirúrgico. Assim, a integração entre diagnóstico, planejamento e execução técnica torna-se indispensável para alcançar resultados satisfatórios na reabilitação oral por meio do protocolo All-on-Four (Araujo et al., 2025).

Apesar das inúmeras vantagens apresentadas pela técnica, alguns estudos também destacam limitações que devem ser consideradas durante a seleção dos casos. Entre essas limitações estão a dependência da qualidade óssea na região

anterior da maxila, a necessidade de adequada estabilidade primária dos implantes e o risco de sobrecarga biomecânica quando o planejamento protético não é realizado de forma adequada. Dessa forma, a correta indicação da técnica e o acompanhamento clínico periódico são fundamentais para garantir a longevidade do tratamento e evitar possíveis complicações biológicas ou mecânicas ao longo do tempo (Paes, 2023).

Observa-se que a aplicação da técnica All-on-Four no caso apresentado mostrou-se uma alternativa terapêutica eficaz diante das limitações anatômicas e das falhas observadas no tratamento implantodôntico prévio da paciente. A reabilitação por meio desse protocolo permitiu restabelecer a função mastigatória, a estabilidade protética e a estética do sorriso, fatores que impactam diretamente na qualidade de vida do paciente. Além disso, a abordagem possibilitou evitar procedimentos cirúrgicos adicionais, como enxertos ósseos extensos, reduzindo a complexidade do tratamento. Assim, os resultados obtidos no presente caso corroboram os achados descritos na literatura científica sobre a eficácia e previsibilidade da técnica All-on-Four na reabilitação de pacientes com maxilas atróficas (Pellizzer; Dal paz, 2023).

Além da técnica All-on-Four, outras abordagens cirúrgicas podem ser consideradas para reabilitação de pacientes com maxila atrófica, dependendo da quantidade e qualidade do osso disponível. Uma das alternativas frequentemente descritas na literatura é a realização de levantamento de seio maxilar associado à enxertia óssea, procedimento que permite aumento da altura óssea na região posterior da maxila para instalação de implantes convencionais. Essa técnica apresenta como principal vantagem a possibilidade de instalação de implantes em posição axial, favorecendo distribuição biomecânica mais semelhante à dentição natural. Entretanto, trata-se de um procedimento cirúrgico mais invasivo, que envolve maior tempo de cicatrização e aumento do tempo total de tratamento. Além disso, pode estar associado a maior morbidade pós-operatória e custos adicionais, fatores que muitas vezes influenciam na decisão do paciente em optar por abordagens terapêuticas menos invasivas (Paes, 2023).

Outra alternativa descrita na literatura é a utilização de implantes zigomáticos, indicados principalmente em casos de reabsorção óssea severa da maxila, nos quais não há volume ósseo suficiente para instalação de implantes convencionais. Esses implantes são ancorados no osso zigomático, permitindo suporte para próteses fixas mesmo em situações de atrofia maxilar avançada. Entre as vantagens dessa técnica

destacam-se a possibilidade de evitar enxertos ósseos extensos e a obtenção de elevada estabilidade primária dos implantes. No entanto, trata-se de um procedimento cirúrgico de maior complexidade técnica, que exige experiência clínica do profissional e planejamento detalhado. Além disso, podem ocorrer complicações relacionadas à proximidade com estruturas anatômicas importantes, como cavidade orbital e seio maxilar (Santos, 2024).

Também pode ser considerada a utilização de implantes pterigoideos, técnica que consiste na instalação de implantes na região da apófise pterigoide do osso esfenoide, permitindo suporte posterior para próteses implantossuportadas. Essa abordagem possibilita eliminar ou reduzir a necessidade de enxertos ósseos na região posterior da maxila, além de aumentar o suporte protético e diminuir o cantilever das próteses. Como vantagem, essa técnica permite melhor distribuição das cargas mastigatórias e maior estabilidade biomecânica da reabilitação protética. Contudo, apresenta limitações relacionadas à dificuldade técnica do procedimento, à necessidade de conhecimento anatômico aprofundado e ao risco de complicações durante a instalação dos implantes. Dessa forma, sua indicação deve ser cuidadosamente avaliada durante o planejamento do tratamento (Santos, 2024).

Outra possibilidade terapêutica envolve a utilização de cirurgia guiada para instalação de implantes, tecnologia que tem se destacado na implantodontia moderna por permitir maior precisão no posicionamento dos implantes. A cirurgia guiada baseia-se no planejamento digital tridimensional, possibilitando simulação virtual da posição ideal dos implantes e transferência desse planejamento para o campo cirúrgico por meio de guias prototipados. Entre as principais vantagens dessa técnica destacam-se maior previsibilidade cirúrgica, menor invasividade e redução do tempo operatório. No entanto, essa abordagem também apresenta algumas limitações, como maior custo do planejamento digital e dependência de equipamentos específicos e softwares especializados. Mesmo assim, a cirurgia guiada tem sido considerada um recurso importante para otimizar resultados clínicos em reabilitações implantossuportadas complexas (Santos; Barboza; Sales, 2024).

4 CONCLUSÃO

A reabilitação oral de pacientes com perda dentária extensa associada à reabsorção óssea representa um desafio frequente na implantodontia, exigindo

planejamento cuidadoso e escolha adequada da técnica cirúrgica e protética. Nesse contexto, a aplicação do protocolo All-on-Four demonstrou ser uma alternativa terapêutica eficiente para reabilitação da arcada superior, especialmente em situações em que há limitações anatômicas que dificultam a instalação de implantes convencionais na região posterior da maxila. A técnica possibilita o melhor aproveitamento do osso remanescente, permitindo a instalação estratégica de implantes capazes de suportar uma prótese total fixa.

No caso clínico apresentado, a presença de implantes previamente comprometidos, associada a sinais de infecção e reabsorção óssea peri-implantar, evidenciou a necessidade de remoção dos implantes existentes e elaboração de um novo planejamento terapêutico. A utilização da técnica All-on-Four mostrou-se adequada diante das condições clínicas observadas, pois permitiu a instalação de implantes em regiões com maior disponibilidade óssea, favorecendo a estabilidade do tratamento e a previsibilidade dos resultados cirúrgicos iniciais.

Outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de reabilitação sem a necessidade de procedimentos cirúrgicos mais complexos, como enxertos ósseos extensos ou levantamento de seio maxilar. Essa característica torna a técnica menos invasiva e reduz o tempo total de tratamento quando comparada a abordagens reconstrutivas convencionais. Além disso, o posicionamento inclinado dos implantes posteriores contribui para melhor distribuição das forças mastigatórias, favorecendo o equilíbrio biomecânico da futura prótese implantossuportada.

Apesar da evolução clínica satisfatória observada no período pós-operatório inicial, a continuidade do tratamento depende diretamente da realização da fase protética, etapa fundamental para a conclusão da reabilitação oral planejada. No presente caso, a paciente foi encaminhada para a confecção da prótese implantossuportada, porém não houve retorno para continuidade do tratamento até o momento da elaboração deste relato. Essa situação evidencia a importância do acompanhamento clínico contínuo e da adesão do paciente ao plano terapêutico estabelecido.

Dessa forma, conclui-se que o protocolo All-on-Four representa uma alternativa eficaz e previsível para reabilitação oral em pacientes com limitações ósseas na maxila, proporcionando condições favoráveis para restabelecimento da função mastigatória e da estética dentária. Entretanto, o sucesso definitivo do tratamento depende da integração entre planejamento adequado, execução técnica criteriosa e

comprometimento do paciente com o seguimento clínico e a conclusão das etapas terapêuticas propostas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Renato Leonardo Santos et al. All on four: uma opção inteligente para carga imediata. *Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, v. 16, n. 2, p. 2, 2024.

ARAUJO, Eduardo Lins et al. Fase cirúrgica de tratamento reabilitador na maxila com implantes pela técnica All On Four: relato de caso. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 7, n. 7, p. 1063–1076, 2025.

MELLO, Andréia; DAL PAZ, Júlia; BATTISTELLA, Márcio Antônio. Fatores de influência para estabilidade dos implantes no protocolo com carga imediata utilizando a técnica All on Four: uma revisão de literatura. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, v. 13, n. 1, p. 127–133, 2023.

MOREIRA, Thaís Cristina Araújo et al. Reabilitação com implantes em maxila atrófica por meio de cirurgia guiada utilizando a técnica All-on-Four. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 5, p. e27512541725, 2023.

OLIVEIRA, Éder; JUNIOR, Rosivaldo Moreira; DE JESUS, Marcus Fernandes dos Santos. All on four híbrido em maxila atrófica, associado à técnica SSOR: relato de caso. 2021.

PAES, Hellen Ferreira. Algumas limitações da técnica All-on-Four. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, v. 13, n. 2, p. 56–62, 2023.

PELLIZZER, Kemily; DAL PAZ, Júlia. Implantes dentários: técnica All-on-Four. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, v. 13, n. 2, p. 51–55, 2023.

RINALDI, Letícia. Protocolo All-on-Four: revisão de literatura. *Journal of Multidisciplinary Dentistry*, v. 10, n. 3, p. 50–56, 2020.

SANTOS, Anny Kerolayne Moreira Cavalcante; BARBOZA, Andressa Santos; SALES, Pedro Henrique. Cirurgia guiada para reabilitação total superior com implantes através da técnica All on 4: relato de caso. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 2, p. 243–255, 2024.

SANTOS, Diogo Ferreira. *All-on-Four híbrido – implante pterigóide para solução posterior de maxila atrófica*. 2024.

SOUZA, Ana Clara Teixeira et al. Reabilitação com implantes utilizando a técnica All on Four Standard. *Anais do Seminário Integrador do Curso de Odontologia da UNIVALE*, v. 3, n. 2, 2024.