

## Reconstrução de maxila atrófica com uso de enxerto ósseo homólogo particulado com macro e micropartículas antes da colocação de implantes dentários

*Reconstruction of the atrophic maxillary arch with homologous macro and microparticulate homologous bone grafts before dental implant placement: a case report*

**Gino Kopp<sup>1</sup>**  
**Fernando Dembiski<sup>2</sup>**  
**João César Zielak<sup>3</sup>**  
**Allan Fernando Giovanini<sup>3</sup>**  
**Tatiana Miranda Deliberador<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Especialista em Periodontia e Implantodontia; Coordenador do Instituto Kopp, Curitiba/PR.

<sup>2</sup>Cirurgião-dentista – Universidade Tuiuti, Paraná; Especialista em Implantodontia – Faculdade Herrero, Paraná; Mestre em Odontologia – Universidade Positivo, Curitiba/PR.

<sup>3</sup>Professores titulares – Universidade Positivo, Curitiba/PR.

### RESUMO

Este relato de caso descreve uma nova técnica de reconstrução para o rebordo maxilar atrófico antes da colocação de implantes dentários. Enxertos homólogos consistindo de macro e micropartículas foram injetados sem o uso de membranas. Após 11 meses, o tecido gengival demonstrou aspecto saudável e ganho em espessura no rebordo alveolar. Os exames por imagem também demonstraram ganho em altura. Esta técnica é uma alternativa clínica viável e menos traumática em relação às outras técnicas para o aumento ósseo em maxilas atróficas.

**Unitermos** – Transplante ósseo; Implantação dentária; Maxila; Transplante homólogo.

### ABSTRACT

*This case report describes a new technique to reconstruct the atrophic maxillary arch before dental implant placement. Macro and microparticulate homologous grafts were injected without membrane insertion. After 11 months, the gingival tissue displayed normal condition along with improved alveolar bone thickness. Also, the CBCT images demonstrated benefits in bone height. This is a viable clinical alternative and less traumatic than other surgical modalities for bone grafting in the atrophic maxilla.*

**Key words** – Bone transplants; Dental implantation; Maxilla; Transplantation; Homologous.

Recebido em nov/2013

Aprovado em jul/2014

## Introdução

De acordo com a literatura, o tipo de enxerto considerado padrão-ouro para reconstrução de uma crista alveolar severamente reabsorvida é o ósseo autógeno. Contudo, ele apresenta desvantagens, como um segundo leito cirúrgico e conseqüentemente uma maior morbidade para o paciente<sup>1-2</sup>.

Desta forma, é crescente o interesse por diferentes alternativas na reconstrução óssea dos maxilares. Dentre as mesmas, o osso homólogo é uma opção. Clinicamente ocorre a incorporação satisfatória dos enxertos homólogos, como alternativa no aumento do processo alveolar em maxila, mandíbula e seio maxilar, antes da instalação de implantes osseointegráveis<sup>3</sup>. O osso homólogo tem a capacidade de promover a neoformação óssea e, histologicamente, observou-se que a enxertia homóloga apresenta osso vivo maduro e compacto ao redor de osso medular. Este tipo de enxertia pode ser usado com sucesso na reconstrução de maxilas atroficas para a reabilitação com implantes dentários<sup>4-6</sup>. Além disso, o enxerto ósseo homólogo tem sido usado com sucesso e eficácia nas cirurgias de levantamento de seio maxilar<sup>7-8</sup>.

As principais vantagens da enxertia homóloga são: conveniência do operador, disponibilidade óssea ilimitada, redução da morbidade cirúrgica ao paciente, redução do tempo cirúrgico e custo do procedimento<sup>9</sup>. Entretanto, uma possível desvantagem do uso dos ossos homólogos são os possíveis riscos de transmissão de doenças, como contaminação pelo vírus HIV e hepatites, e a indução de um potencial de antigenicidade<sup>10</sup>.

Atualmente, existem diversas técnicas cirúrgicas com a finalidade de reconstruir maxilas ou mandíbulas atroficas. As técnicas de enxertia podem ser divididas didaticamente em três formas: 1) enxerto *onlay* e *inlay* em bloco, 2) enxerto *onlay* em bloco associado com osso particulado; 3) enxerto particulado sozinho<sup>3</sup>.

Recentemente, a comparação entre as técnicas de enxertia em bloco e particulada autógena foi avaliada em um estudo com tomografia computadorizada, com o objetivo de verificar qual das técnicas apresentava maior grau de reabsorção após dois anos de tratamento. Os autores concluíram que não houve diferença significativa em relação ao grau de reabsorção óssea entre as duas técnicas. Ambas se mostraram viáveis para reabilitação com implantes dentários<sup>11</sup>.

Não há relatos disponíveis na literatura que avaliem o uso dos enxertos ósseos homólogos particulados com macro e micropartículas, sem a associação de membranas, para recuperar maxilas atroficas com a finalidade de reabilitação com implantes dentários.

O propósito deste trabalho foi descrever a técnica de reconstrução do rebordo maxilar atrofico, com uso de enxerto

ósseo homólogo particulado fresco congelado, usando macro e micropartículas sem uso de membranas.

## Relato de Caso Clínico

Uma paciente do sexo feminino, leucoderma, com 56 anos de idade, compareceu ao Instituto Kopp, em Curitiba/PR, apresentando como queixa principal a dificuldade de alimentação devido ao uso de uma prótese total superior mal adaptada. A paciente relatou o desejo de instalar implantes dentários e fazer prótese sobre implante na arcada superior. Na anamnese não foi relatada nenhuma alteração sistêmica. Durante o exame clínico foi observado rebordo maxilar e mandibular edêntulo. Foi solicitada à paciente exame tomográfico no qual foi constatado perda de espessura óssea no rebordo maxilar, impossibilitando a instalação de implantes dentários.

O plano de tratamento proposto à paciente foi reconstrução da maxila atrofica através da técnica de enxertia com osso homólogo particulado. Depois de nove meses de pós-operatório, o planejamento seria a instalação de oito implantes dentários na maxila para posterior reabilitação.

### Procedimento cirúrgico

Antes do procedimento cirúrgico foi realizada antisepsia extra e intrabucal com digluconato de clorexidina diluído a 0,12%. A região a ser operada recebeu anestesia infiltrativa local, pelo uso de articaína 2% com epinefrina 1:100.000 (Articaine, DFL).

Após a incisão sobre o topo do rebordo edêntulo e descolamento do retalho mucoperiosteal por vestibular e palatino com auxílio de uma espátula Molt, obteve-se o acesso cirúrgico ao rebordo ósseo maxilar atrofico. Além disso, o retalho vestibular foi dividido em sua porção interna, no periosteio, para deixar o retalho sem tensão na hora da sutura.

Com o leito receptor pronto, foi realizada a enxertia do osso homólogo particulado fresco congelado com auxílio de uma espátula Molt. Uma primeira camada com partículas grossas foi colocada em contato direto com o rebordo alveolar. Após sua estabilização através da formação do coágulo sanguíneo, uma camada de partículas finas foi colocada sobre as partículas grossas. O enxerto foi condensado com o auxílio de uma espátula Molt para deixar toda a área com a mesma espessura de enxertia, que em média foi de 7 mm. As partículas ósseas foram adaptadas no leito receptor, sendo estas superpostas à cortical do rebordo alveolar. Em seguida, o retalho foi posicionado coronalmente e suturado por meio de suturas contínuas e simples com fio de seda 4.0 (Ethicon, São Paulo, Brasil).

A paciente recebeu o ajuste da prótese total logo após o término da cirurgia. A porção vestibular da prótese foi des-

gastada em toda sua extensão e ficou sustentada pelo palato, com o auxílio de um fixador (Corega, GlaxoSmithKline Brasil Ltda., Rio de Janeiro/RJ).

#### Preparo do enxerto ósseo homólogo particulado fresco congelado

Foi usado anel de úmero de osso cortico-medular fresco congelado, disponibilizado pelo Banco de tecidos musculoesqueléticos de Curitiba/PR. O preparo do osso particulado foi realizado uma hora antes do procedimento cirúrgico. O anel de úmero foi dividido em pedaços, com o auxílio de uma broca n. 701. Em seguida, o osso foi lavado com água de injeção e a porção medular foi removida com broca *maxicut*. As porções obtidas são colocadas em um pilão particulador ósseo (Kopp, Curitiba/PR), para assim obter as partículas ósseas que seriam enxertadas na paciente. Durante o processo, toma-se o cuidado de obter dois tamanhos diferentes de partículas, uma grossa e outra fina. Para conseguir esses diferentes tamanhos de partículas, se faz uma trituração inicial de todos os blocos (partículas grossas) e metade do material é novamente triturado e esmagado (partículas finas). Em seguida, todas as partículas são embebidas em antibiótico (garamicina 60 mg) para prevenir colonização bacteriana.

O uso de enxertos homólogos para reconstrução óssea de maxilas atróficas é considerado um procedimento cirúrgico mais rápido e menos traumático ao paciente, quando comparado à enxertia com osso autógeno, pois não há o envolvimento de um segundo leito cirúrgico ou área doadora<sup>12</sup>. Além disso, esta técnica pode ser considerada como uma nova opção de tratamento para reabilitação com implantes dentários<sup>11</sup>.

#### Procedimentos pós-operatórios

Foi prescrito o antibiótico amoxicilina 500 mg (de oito em oito horas durante sete dias), com início 24 horas antes do procedimento cirúrgico, e anti-inflamatório ibuprofeno 600 mg (de oito em oito horas, durante cinco dias). Ainda, foi prescrito um colutório bucal à base de clorexidina a 0,12% (12/12 horas durante sete dias). As suturas foram removidas após dez dias de pós-operatório.

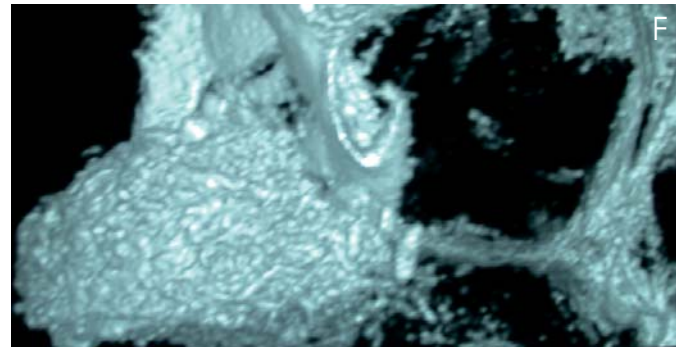
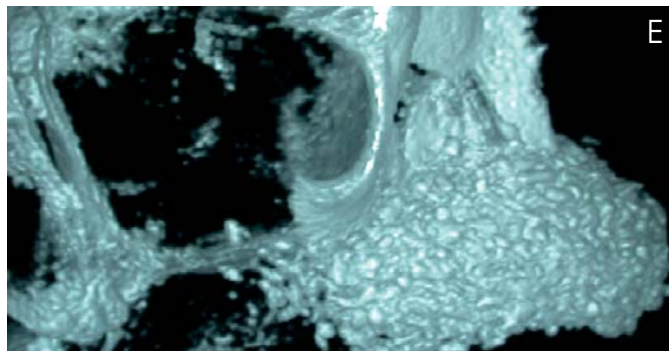
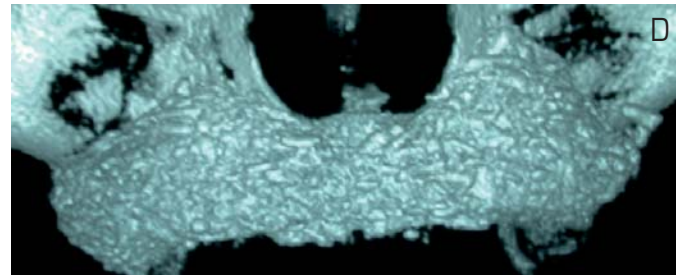
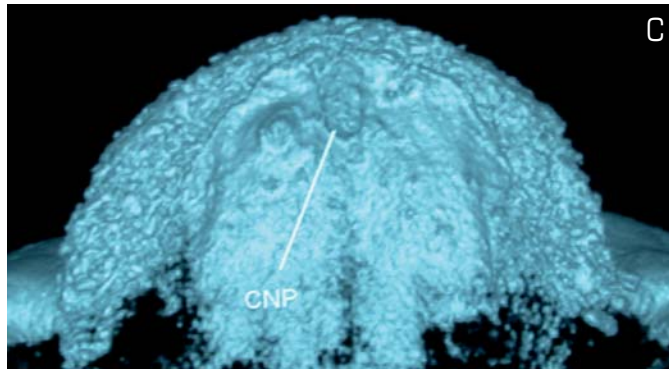
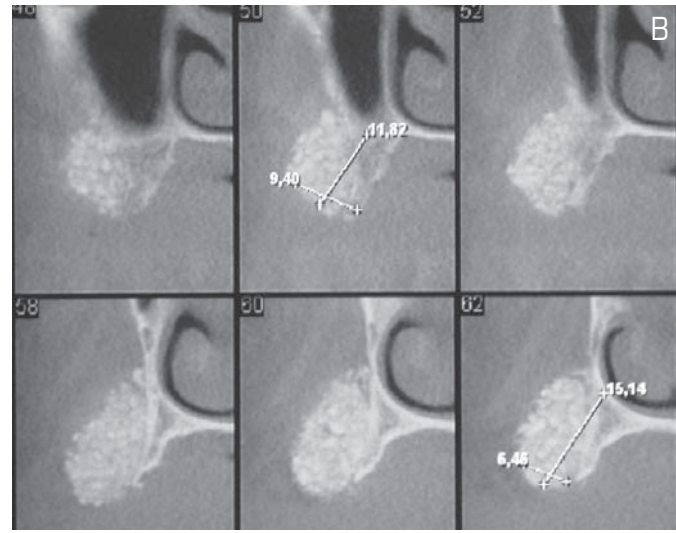
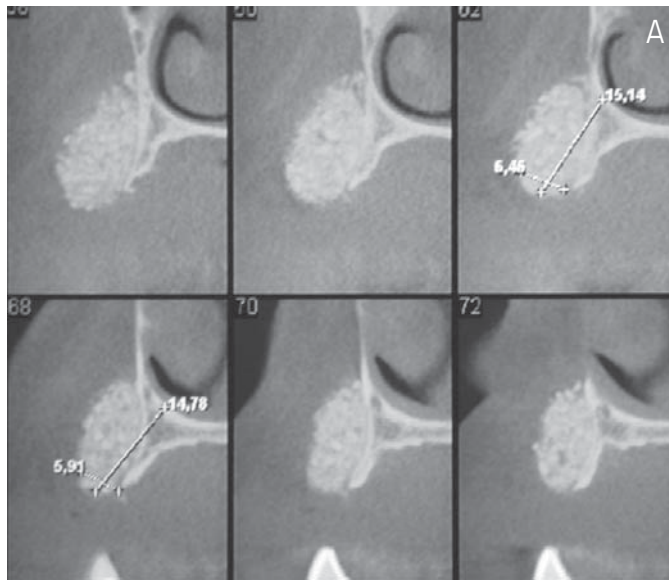
Durante o período pós-operatório, a paciente passou por consultas de rotina para avaliação e eventuais ajustes na prótese total provisória. Após nove meses do procedimento cirúrgico, foi realizada uma nova tomografia para avaliar o resultado da enxertia óssea e planejar a instalação dos implantes dentários. Observou-se aspecto saudável do tecido gengival e ganho de espessura do rebordo alveolar. Ao avaliar o exame tomográfico, pôde-se constatar que houve ganho ósseo em espessura e altura (Figuras 1), podendo ser realizada a instalação de oito implantes dentários, na região dos dentes 12 (3,75 x 6 mm), 13 (3,75 x 9 mm), 14/15 (3,75 x 11 mm), 16/17 (3,75 x 9 mm), 22 (3,75 x 6 mm), 23 (3,75 x 9 mm), 24/25 (3,75 x 11 mm) e 26/27 (3,75 x 6 mm) – Implante Friccional, Kopp Sistema de Implante Dental, Curitiba/PR – e posterior reabilitação protética da paciente.

#### Discussão

O uso de enxertos homólogos para reconstrução óssea de maxilas atróficas é considerado um procedimento cirúrgico mais rápido e menos traumático ao paciente, quando comparado à enxertia com osso autógeno, pois não há o envolvimento de um segundo leito cirúrgico ou área doadora<sup>12</sup>. Além disso, esta técnica pode ser considerada como uma nova opção de tratamento para reabilitação com implantes dentários<sup>11</sup>.

Ainda existe dúvida sobre a segurança e eficácia do uso de enxertos homólogos para ganho ósseo em espessura e altura. Contudo, o campo da bioética e da vigilância epidemiológica está muito desenvolvido, os bancos de tecidos musculoesqueléticos devidamente credenciados só são autorizados a funcionar após cumprir rigorosas exigências da vigilância sanitária, o que confere segurança na utilização dos tecidos provenientes dessas instituições.

Quanto à sobrevivência clínica, pode-se afirmar que ela é alcançada conforme mostrado no presente relato de caso, e também de acordo com a literatura recentemente publicada<sup>3,11</sup>. Os enxertos autógenos são considerados o melhor tipo de enxertia para ganho ósseo nos maxilares. Contudo, uma opção para sua substituição é o osso homólogo. Suas características a longo prazo têm resultados semelhantes, embora a enxertia com osso homólogo tenha um índice de reabsorção maior<sup>13</sup>. Nos enxertos com material homólogo,



Figuras 1  
Imagens tomográficas apresentando o ganho ósseo em espessura e altura.



quando comparados aos autógenos, a capacidade de revascularização é mais lenta e a união entre o leito receptor e o enxerto é obtida de forma não uniforme<sup>14-15</sup>. No presente trabalho, uma técnica de enxertia com osso particulado com macro e micropartículas foi apresentada. Isto possivelmente permitiria uma maior revascularização e união mais uniforme entre o leito receptor e o enxerto.

Neste caso clínico, observou-se que o enxerto homólogo particulado fresco congelado com macro e micropartículas serve como arcabouço com propriedades osteocondutoras. Após a reabsorção parcial e remodelação do enxerto ocorre a neoformação óssea. Neste tipo de técnica, acredita-se que a revascularização seja mais rápida e a união entre o leito receptor e o enxerto seja obtida de maneira uniforme. Além disso, não é necessário o uso de qualquer tipo de membrana ou barreira, podendo esta ser mais uma vantagem desta técnica cirúrgica. Contudo, é importante relatar que o deslocamento do retalho deve ser cuidadoso para não ocorrer fenestrações, pois o próprio periosteio do retalho age como uma membrana, mantendo as partículas em posição.

Quando comparada a outras técnicas de reconstrução de maxila atrófica, enxertia em bloco (*onlay*)<sup>3</sup> ou "*slit ridge*"<sup>16</sup>, a técnica com enxerto particulado pode ser considerada mais fácil e rápida, e com resultados clínicos satisfatórios para a reabilitação com implantes dentários. Além disso, a enxertia alógena é uma alternativa biologicamente aceitável para o aumento de rebordo ósseo deficiente<sup>17</sup>.

Esta técnica traz benefícios ao paciente e ao profissional, devido à simplicidade de aplicação, diminuição de morbidade ao paciente, redução de tempo e custo, quando comparada a outras técnicas de enxertia para reconstrução de maxilas atróficas, adaptação do enxerto e ganho ósseo satisfatório

para a instalação dos implantes dentários. Ainda é necessária a realização de estudos clínicos randomizados controlados e estudos histológicos para avaliar esta nova modalidade de enxertia homóloga para reconstrução de maxilas atróficas.

## Conclusão

Com base nas limitações deste caso clínico e no tempo de acompanhamento, concluiu-se que a técnica de reconstrução do rebordo maxilar atrófico, com uso de enxerto ósseo homólogo particulado fresco congelado com macro e micropartículas sem o uso de membranas, mostrou-se pouco traumática quando comparada a outras técnicas cirúrgicas para o aumento ósseo em maxilas atróficas. Mais estudos e maior tempo de acompanhamento são necessários para se comprovar a efetividade desta técnica.

### Nota de esclarecimento

Nós, os autores deste trabalho, não recebemos apoio financeiro para pesquisa dado por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Nós, ou os membros de nossas famílias, não recebemos honorários de consultoria ou fomos pagos como avaliadores por organizações que possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não possuímos ações ou investimentos em organizações que também possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho. Não recebemos honorários de apresentações vindos de organizações que com fins lucrativos possam ter ganho ou perda com a publicação deste trabalho, não estamos empregados pela entidade comercial que patrocinou o estudo e também não possuímos patentes ou *royalties*, nem trabalhamos como testemunha especializada, ou realizamos atividades para uma entidade com interesse financeiro nesta área.

### Endereço para correspondência

**Tatiana Miranda Deliberador**

Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, 5.300 – Campo Comprido  
81280-330 – Curitiba – PR

Tel.: (41) 3317-3403

tdeliberador@gmail.com

### Referências

- Swartz-Arad D, Levin L. Intraoral autogenous block onlay bone grafting for extensive reconstruction of atrophic maxillary alveolar ridges. *J Periodontol* 2005;7(4):636-41.
- Moghdam HG. Vertical and horizontal bone augmentation with the intraoral autogenous J-graft. *Implant Dent* 2009;18:230-8.
- Gomes KU, Carlini JL, Biron C, Rapoport A, Dedivitis RA. Use of allogeneic bone graft in maxillary reconstruction for installation of dental implants. *J Oral Maxillofac Surg* 2008;66:2335-8.
- Contar CM, Sarot JR, Bordini Jr. J, Galvão GH, Nicolau GV, Machado MA. Maxillary ridge augmentation with fresh-frozen bone allografts. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67(6):1280-5.
- Biagini AC, Lacerda EJR, Antunes VLC, Koga MM, Salvini AD. Osso homogêneo fresco congelado utilizado na reconstrução de maxila atrófica. *ImplantNews* 2009;6(2):143.
- Lima AMH, Dantas EM, Abreu TC, Lemos Filho AA, Sendyk WR. Avaliação do ganho ósseo em espessura nas reconstruções de pré-maxila com transplantes homogenous. *ImplantNews* 2012;9(2):21.
- Cury D, Camargo VB, Meurer E, Hoppe F. Cinco anos de acompanhamento de reconstrução de maxila com enxertos homogêneos frescos congelados. *ImplantNews* 2009;6(7):189.
- Rossi AC, Freire AR, Perussi MR, Caria PHF, Bevilacqua F. Use of homologous bone grafts in maxillary sinus lifting uso de injertos de hueso homólogo en la elevación del seno maxilar. *Prado Int J Odontostomat* 2012;6(1):19-26.
- Hardin C. Banked bone. *Otolaryngol Clin North Am* 1994;27(5):911-25.
- Gazdag AR, Lane JM, Glaser D, Forster RA. Alternatives to Autogenous Bone Graft: Efficacy and Indications. *J Am Acad Orthop Surg* 1995;3(1):1-8.
- Dasmah A, Thor A, Ekkestubbe A, Sennerby L, Rasmusson L. Particulate vs. block bone grafts: three-dimensional changes in graft volume after reconstruction of the atrophic maxilla, a 2-year radiographic follow-up. *J Craniomaxillofac Surg* 2012;40(8):654-59.
- Garcia RJ, Feofiloff ET. Técnicas de obtenção, processamento, armazenamento e utilização e homoenxertos ósseos, protocolo do Banco de Ossos da Escola Paulista de Medicina. *Rev Bras Ortop* 1996;31(11):895-903.
- Dell Valle RA, Carvalho ML, Gonzalez MR. Estudo do comportamento de enxerto ósseo com material obtido dos bancos de tecidos músculo-esqueléticos. *Revista de Odontologia da USP* 2006;18(2):189-94.
- Kalb J, Vila A. Aloinjerto almacenado, su aplicación en 45 pacientes. Un modelo de planeación, montaje y experimentación de banco de hueso. *Rev Colomb Orthop Traumatol* 1992;6(2):107-24.
- Rondinelli PC, Cabral FP, Freitas EH, Penedo JL, Leite JER, Silveira SLC. Rotina do banco de ossos do Hospital de Traumatologia e Ortopedia do Rio de Janeiro. *Rev Bras Ortop* 1994;29(6):385-8.
- Tolstunov L, Hicke B. Horizontal augmentation through the ridge-split procedure: a predictable surgical modality in implant reconstruction. *J Oral Implantol* 2013;39(1):59-68.
- Contar CM, Sarot JR, da Costa MB, Bordini J, de Lima AA, Alanis LR et al. Fresh-frozen bone allografts in maxillary ridge augmentation: histologic analysis. *J Oral Implantol* 2011;37(2):223-31.