

Enxertos ósseos homogêneos com aplicação na cirurgia bucomaxilofacial e na implantodontia

Homogeneous bone grafts with application in bucomaxillofacial Surgery and in implantodontia

*Juliana de Castro Godinho
Luma Lobato Pinheiro*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.67.6

RESUMO

O presente estudo procurou estudar a possibilidade da utilização de enxertos ósseos em tratamentos orofaciais de forma a restabelecer a completa função oral dos pacientes. O principal objetivo deste trabalho é exibir de forma ampla a grande importância da correta utilização e exemplificação dos diversos tipos de enxertos ósseos presentes na atualidade, utilizando-se também de comparações entre enxertos homólogos e autógenos. Deu-se maior ênfase no enxerto do tipo homólogo, haja vista que este é considerado hoje a melhor alternativa de substituição do próprio osso autógeno, anteriormente citado. É de suma importância que se destaque que o estudo realizado levou em consideração a inestimável importância dos diversificados tipos de traumas ocorrentes na odontologia e todas as possíveis alternativas de tratamento que antecedem um enxerto ósseo. O crescente avanço técnico-científico no atual cenário odontológico permitiu ainda que novos tipos de enxertos fossem pesquisados, entretanto o artigo pretende dar um maior foco a utilização de fragmentos ósseos do tipo homogêneos armazenados pelos Bancos de Tecidos Musculoesqueléticos para enxertia.

Palavras-chave: enxerto. homólogo. bucomaxilo. implante. odontológico.

ABSTRACT

The present study sought to study the possibility of using bone grafts in orofacial treatments in order to restore patients' complete oral function. The main objective of this work is to broadly show the great importance of the correct use and exemplification of the different types of bone grafts present today, also using comparisons between homologous and autogenous grafts. Greater emphasis was given to the homologous type of graft, given that this is currently considered the best alternative for replacing the previously mentioned autogenous bone. It is extremely important to highlight that the study carried out took into account the inestimable importance of the different types of traumas occurring in dentistry and all the possible treatment alternatives that precede a bone graft. The growing technical-scientific advance in the current dental scenario has also allowed new types of grafts to be researched, however the article intends to give a greater focus to the use of bone fragments of the homogeneous type stored by the Musculoskeletal Tissue Banks for grafting.

Keywords: graft. counterpart. oral maxillofacial. implant. dental.

INTRODUÇÃO

Os enxertos ósseos são de absoluta importância na área de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial, assim como na implantodontia, considerando-se que a perda de osso alveolar é um trauma constantemente presente na odontologia, tornando a reabilitação por meio de implantes somente possível com a utilização de enxertos (ANDRADE *et al.*, 2008). Na cirurgia bucomaxilofacial, o osso é o tecido mais comumente requerido nas cirurgias préprotéticas, no tratamento de defeitos congênitos e deformidades dento faciais, a fim de promover união de fraturas em locais de osteotomias e para prevenir colapso de segmentos ósseos dentro de defeitos iatrogênicos, contribuindo para a função e a estética (BOYNE *et al.*, 1984).

No cenário médico-odontológico atual, tem-se a disposição vários tipos de enxertos ósseos, sendo estes do tipo: Autógeno (quando o tecido ósseo é derivado do próprio paciente); Homólogo (tecido ósseo derivado de banco de tecidos); Alogênicos (mesma espécie) Xenoenxertos ou Heterógenos (quando doador e receptor não são da mesma espécie); Aloplásticos (origem sintética); Enxertos com bmp2 (indutores de células tronco) (BUGARIN *et al.*, 2007).

Quando se trata de enxerto ósseo, em unanimidade o osso autógeno é considerado como o padrão ouro, levando em consideração suas propriedades biológicas (possui como principal vantagem seu potencial de integração ao sítio receptor com mecanismos de formação óssea de osteogênese, osteoindução e osteocondução) (BOYNE *et al.*, 1984), ausência de rejeição e sua previsibilidade, no entanto, este tipo de enxerto possui algumas limitações, como: a necessidade de um segundo sítio cirúrgico, a morbidade do local doador, baixa disponibilidade e altos custos operacionais, por esta razão desenvolveram-se outros tipos de enxertos como possíveis substitutos para o osso autógeno.

O avanço técnico-científico permitiu a formulação de novos tipos de enxerto e melhora da eficácia dos já existentes, contudo, ainda não foi possível a fabricação de um material que possua todas as características ideais; são essas: capacidade osteocondutiva, osteoindutiva, resistência e plasticidade. (CASTRO-SILVA *et al.*, 2009). Nas pesquisas efetuadas no desenvolvimento de outros tipos de materiais para enxertia, busca-se a maior proximidade possível desses materiais ao osso autógeno devido às suas propriedades singulares ditas anteriormente (CAVALIERI-PEREIRA *et al.*, 2009).

Como uma das possíveis alternativas de substituição do osso autógeno, temos o osso homólogo, captado, tratado e armazenado pelos Bancos de Tecidos Musculoesqueléticos, podendo ser derivado tanto de cadáveres como de seres vivos (DEL VALLE *et al.*, 2006). As áreas doadoras mais abordadas pela Odontologia na obtenção de fragmentos ósseos para enxertia são a do mento, região retro molar, túber da maxila, crista do osso ilíaco e calota craniana (CHAGAS AM *et al.*, 1993) (DE MOLONI *et al.*, 2009). No Brasil foram credenciados o Banco de Tecidos Musculoesqueléticos do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia – Rio de Janeiro/RJ e o Banco de Tecidos Musculoesqueléticos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná – Curitiba - PR, o Banco de Tecidos Musculoesqueléticos da Irmandade Santa Casa Misericórdia de São Paulo – SP, o Banco de Tecidos Musculoesqueléticos do Hospital Universitário de Marília – SP, o Banco de Tecidos Musculoesqueléticos da Associação Hospitalar São Vicente de Paulo – Passo Fundo – RS (FARDIN *et al.*, 2010).

METODOLOGIA

A seguinte revisão de literatura, tem como objetivo abordar a utilização e o desempenho de enxertos do tipo homólogo em procedimentos odontológicos, dando ênfase nas cirurgias bucomaxilofaciais e na implantodontia. A pesquisa em questão descreve suas principais vantagens e desvantagens, compara-o com o enxerto autógeno e analisa sua eficácia no cenário atual.

Para a concretização desta revisão foram efetuadas pesquisas do tipo bibliográficas, utilizando-se uma seleção feita de maneira analítica e crítica. Durante o processo de elaboração os recursos utilizados foram artigos científicos, provenientes de fontes como: EBSCO; Pubmed; Portal de Periódicos da Capes; Biblioteca Virtual da Saúde e Scielo Brazil e Google Acadêmico.

Para o desenvolvimento desta revisão excluiu-se artigos durante a pesquisa, que não apresentassem as seguintes palavras chaves: enxerto ósseo, homólogo, bucomaxilofacial, implante e odontológico. Foi direcionada uma maior preferência para artigos publicados nos últimos 15 anos.

RESULTADOS

O enxerto ósseo atualmente, é de fato uma necessidade na reconstrução de maxilares severamente reabsorvidos e por isso tem sido discutido nessa área da literatura amplamente. Foram realizadas pesquisas sobre a utilização do enxerto ósseo do tipo homólogo em 41 pacientes com grave deficiência em espessura na mandíbula e na maxila, de forma a estudar o comportamento do organismo humano em relação ao recebimento de um transplante dessa origem e de que forma os pacientes se adaptaram ao enxerto.

O processo de incorporação do enxerto ósseo, seja homólogo ou autólogo, é representado por uma sequência de eventos provenientes do enxerto e do receptor. Foi possível analisar por meio dos resultados obtidos que a qualidade do enxerto é extremamente satisfatória, haja vista que apenas 1 implante foi perdido, dos 84 que foram colocados. Além disso, a reabsorção vestibular foi aumentada em apenas 1 dos enxertos. De acordo com os estudos realizados, o osso homogêneo é uma opção viável, com bons índices de sucesso em procedimentos.

Atualmente o osso congelado – seco é o osso homogêneo mais utilizado, contudo, em comparação ao osso autógeno seu tempo de revascularização é maior, além de infelizmente não possuir nenhum potencial osteoindutor. Em relação ao osso do tipo autógeno especificamente, as principais desvantagens se associam a necessidade de osso da região extraoral para reconstruções de grande magnitude, além da alta morbidade do sítio doador e da baixa quantidade de osso na região intraoral.

Segundo as pesquisas, todo e qualquer material de reconstrução nesse caso precisa não ser capaz de exibir propriedades antigênicas. Todavia, precisa promover alta capacidade de suporte, promover osteoindução e osteogênese e ser um facilitador para a revascularização. Diante das pesquisas realizadas, notou-se que o nível ósseo foi preservado e os implantes se mostraram estáveis a longo prazo.

Um resultado extremamente satisfatório surgiu de um paciente que não possuía elementos dentários na cavidade oral, de forma que o mesmo procurou atendimento na área de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial por apresentar atrofia severa da maxila e buscar a reabilitação oral com futuros implantes dentários. Após a realização da anamnese, clinicamente percebeu-se que a maxila apresentava gengiva ceratinizada espessa e por meio da radiografia constatou-se grande perda óssea em altura e da proximidade do rebordo com a parede inferior do seio maxilar. Na parte anterior da cavidade oral, colocou-se enxertos do tipo homogêneo com osso humano congelado para reabilitar a espessura óssea.

Atualmente, anos após a realização da cirurgia o paciente efetuou a colocação de prótese após a utilização dos enxertos sem complicações e segue bem, com alto índice de satisfação. Durante a exploração do tema abordado, observou-se uma discordância entre os autores quando se menciona a semelhança dos resultados obtidos com o osso autógeno em relação ao osso

homógeno. Determinados autores concluíram que a princípio o bloco de osso homogêneo tem textura diferente, menos densa ao corte e ao toque, a reabsorção nesse caso se mostrou maior comparada ao autógeno, sugerindo assim que se faz necessário a utilização de fragmentos mais espessos e maiores.

DISCUSSÃO

A utilização do enxerto ósseo na implantodontia visa restabelecer a devida quantidade óssea para que seja possível o encaixe de implantes dentários. Os enxertos podem ser realizados antes ou durante a colocação dos implantes, tendo em vista que cada paciente é único e por isso é preciso analisar cada caso. A utilização de enxertos ósseos homólogos, oriundos de bancos de tecidos devidamente legalizados e fiscalizados pelo Ministério da Saúde, pode ser considerada uma opção viável na implantodontia.

Enxertos ósseos homólogos tem como principal vantagem relatada, a redução da morbidade cirúrgica, pela ausência de área doadoras, além disso, os homoenxertos, apresentam outras variadas vantagens como: quantidade ilimitada para uso, ausência da cicatriz, menor tempo cirúrgico por conta da ausência de um segundo sítio cirúrgico, facilidade de obtenção, boa integração com o leito receptor, ausência de reabsorção em volume e melhor pós-operatório. Suas maiores desvantagens são a maior imunogenicidade, revascularização e osseointegração mais demorada, consolidação retardada, possibilidade de transmissão de doenças e maior índice de infecções.

A eficácia do enxerto homólogo foi comprovada, diante da constatação por meio de resultados de sua boa integração com o leito receptor, baixa taxa de reabsorção óssea e estabilidade na região implantada. O osso homólogo pode ser adquirido congelado, seco, desmineralizado ou não e também de forma liofilizada (GARCIA *et al.*, 1996). “Entende-se por liofilização a retirada da umidade do osso, previamente desengordurado, possibilitando sua estocagem por longos períodos” (GARCIA *et al.*, 1996). No cenário atual o osso homólogo mais utilizado é o congelado-seco, que é de fácil obtenção, porém apresenta como desvantagem a lenta revascularização e a falta do potencial osteoindutor (GUILHERME *et al.*, 2009).

Constatou-se que o tipo de enxerto homólogo mais indicado para utilização seria o osso fresco e congelado, por não apresentar nenhuma preparação adicional, e com isso há a prevenção das proteínas osteoindutoras, ocorrendo conseqüentemente o aumento do potencial osteoindutor do enxerto (HISLOP WS *et al.*, 1993). Observou-se uma discordância entre os autores, quando o assunto é a semelhança dos resultados obtidos com osso autógeno e o homólogo. Houve concordância dos autores, quanto aos enxertos atuarem como arcabouço (KONTIO *et al.*, 2004).

Na odontologia, o homoenxerto foi incorporado, a partir da década de 90, e é utilizado em reconstruções bucomaxilofaciais, como também nas cirurgias que antecedem a instalação de implantes osseointegráveis (KUABARA *et al.*, 2001). Os fragmentos ósseos, que se encontram armazenados nos bancos de ossos podem ser originados de dois tipos de doadores: cadáveres que são doadores de diversos órgãos e doadores vivos, que sofrem a perda de um membro por amputação, colocação de prótese femural e artroplastias, por exemplo (LANE *et al.*, 1972). A obtenção desses fragmentos segue severas regras, que vão desde a assepsia até o congelamento

(SALLÉ *et al.*, 2015).

A seleção de doadores é feita por meio de uma rigorosa anamnese, que exclui portadores de doenças como a AIDS, hepatite, sífilis, tuberculose, micoses ósseas, doenças metastáticas, envenenamento, grandes queimaduras, respiração assistida por longo tempo usuários de drogas entre outras (SOTO *et al.*, 1998). No Brasil todos os Bancos de Tecidos Musculoesqueléticos devem obedecer às normas contidas na Portaria nº 1686 de 20 de setembro de 2002, do Ministério da Saúde (ZAMBUZZI *et al.*, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil vive hoje uma grande demanda multifatorial de perdas ósseas orofaciais, com atendimento insuficiente, altamente precário e cronicamente subfinanciado. Este trabalho teve como objetivo traçar um perfil do uso de enxertos ósseos no Brasil para tratamento de perdas ósseas de forma a demonstrar os grandes benefícios a longo prazo que os transplantes podem proporcionar a vida dos pacientes que a eles se submetem. Ao longo do tempo materiais e técnicas diversificadas vem sendo criadas e desenvolvidas para que haja uma rápida recuperação do tecido ósseo para que no futuro possíveis implantes sejam colocados restabelecendo a total função oral do paciente. Foram abordados e comparados com maior ênfase, especificamente os enxertos ósseos do tipo homólogo e autógeno, para relatar por meio deste trabalho científico o impacto que cada um tem no organismo humano.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Miguel Gustavo Setúbal *et al.* Osteoimunologia aplicada às reconstruções maxilofaciais. Revista Odonto Ciencia, v. 23, n. 2, 2008.
- BOYNE pj. Transplantes teciduais. In: Kruger GO. Cirurgia bucal e maxilo-facial. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1984. 205-21.
- BUGARIN JG. Bancos de tecidos musculoesqueléticos no Brasil- Análise à luz da bioética e da biossegurança. (Tese de doutorado). Brasília: faculdade de ciências da saúde, 2007.
- CASTRO-SILVA, Igor Iuco; ZAMBUZZI, Willian Fernando; GRANJEIRO, José Mauro. Panorama atual do uso de xenoenxertos na prática odontológica. J Biomater Esthet, v. 4, n. 3, p. 70-5, 2009.
- CAVALIERI-PEREIRA, Lucas *et al.* Reconstrução cirúrgica de fratura fronto-naso-órbito-etmoidal. RGO: Revista Gaúcha de Odontologia, v. 57, n. 4, 2009.
- CHAGAS AM, Camisa Jr A, Dozza PR, Roos MV. O enxerto ósseo homólogo de banco em cirurgia de revisão com prótese total de quadril não cimentada. Revista Brasileira de Ortopedia 1993 maio; 28 (5) 309-14.
- DEL VALLE, Ricardo Antonio; CARVALHO, M. L.; GONZALEZ, Marta Riesco. Estudo do comportamento de enxerto ósseo com material doador obtido dos bancos de tecidos músculo-esqueléticos. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 18, n. 2, p. 189-194, 2006.
- DE MOLONI, Rafael Scaf *et al.* Reconstrução de maxila atrofica utilizando enxerto ósseo homogêneo.

2009.

FARDIN, Angélica Cristiane *et al.* Enxerto ósseo em odontologia: revisão de literatura. *Innovations Implant Journal*, v. 5, n. 3, p. 48-52, 2010.

GARCIA RJ, Feofiloff ET. Técnicas de obtenção, processamento, armazenamento e utilização de homoenxertos ósseos, protocolo do Banco de Ossos da Escola Paulista de Medicina. *Revista Brasileira de Ortopedia* 1996; 31 (11): 895-903.

GUILHERME, Adérico Santana *et al.* Implantes osseointegráveis em áreas com levantamento do seio maxilar e enxertos ósseos. *RGO*, v. 57, n. 2, p. 157-163, 2009.

HISLOP WS, Finlay PM, Moos KF. a preliminary study into the uses of anorganic bone in oral and maxillofacial surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 31:149-53.

KONTIO R. Treatment of orbital fractures: the case for reconstruction with autogenous bone. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62(7):863- 8, 2004.

KUABARA MR. Avaliação clínica de enxertos ósseos autógenos de crista ilíaca em maxilas atróficas para instalação de implantes osseointegrados. [Dissertação]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista, 2001.

LANE SW, Guggenheim B, Egyedi P. Comparison of homogenous freeze-dried and fresh autogenous bone grafts in the monkey mandible. *J Oral Surg.* 1972;30:649-55.

SALLÉ, Marcos Ribeiro; VIEIRA, Rogeria Acedo; FONSECA, Alexandre Vieira. Utilização de osso homólogo em reconstrução parcial de maxila: relato de caso clínico. *Dent. press implantol*, p. 90-99, 2015.

SOTO C, Navas J. Banco de huesos y tejidos. Fundación Cosme y Damián. *Revista Colombiana de Ortopedia Traumatol* 1998 Ago; 12 (2): 124-28.

ZAMBUZZI WF, Oliveira RC, Pereira FL, Cestari TM, Taga R, Granjeiro 29. JM. Rat subcutaneous tissue response to macrogranular porous. 2006.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Instituição do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) pelo ambiente criativo e amigável que nos proporcionou para que este trabalho pudesse ser concluído, bem como o Projeto Sócrates Saúde e o Núcleo de Inovação e Empreendedorismo Júnior (NIEJ) que agregou muito em nossa trajetória com oportunidades, conhecimentos e apoio incondicional.