

## AUMENTO DO REBORDO ALVEOLAR MANDIBULAR COM HIDROXIAPATITE

A propósito de 2 casos operados no  
Hospital Pulido Valente\*

Alvimira de Brito<sup>1</sup>, Luís Duarte<sup>2</sup>,  
Victor Carvalho<sup>3</sup>, Luís Albino<sup>4</sup>

### RESUMO

*Os autores apresentam uma breve revisão das causas de reabsorção do osso alveolar no desdentado total e mencionam os métodos cirúrgicos utilizados para melhorar a retenção protética do desdentado.*

*A introdução no armamentarium da cirurgia oro-maxilo-facial de hidroxiapatite (HA) veio abrir novos e promissores caminhos ao desdentado no que respeita à facilidade de execução permanência dos resultados obtidos no aumento do rebordo alveolar.*

*A técnica da tunelização é a mais utilizada mas exige o concurso de férulas acrílicas para obviar complicações. Uma técnica aberta de retalho da mucosa, embora de execução mais morosa e delicada, parece-nos útil, tanto no que concerne à menor morbilidade como quanto aos custos para o doente hospitalar e aos resultados obtidos.*

### PALAVRAS CHAVE

Aumento do rebordo alveolar, hidroxiapatite, hidroxilapatite, implante e vestibuloplastia.

\* Serviço de Estomatologia (H.P.V.)

1 — Assistente Hospitalar de Estomatologia do H.P.V.

2 — Assistente Hospitalar de Cirurgia Maxilo Facial dos H.C.L.  
— destacado no H.P.V.

3 — Interno do Complementar de Estomatologia com o grau de Assistente.

4 — Interno do 3.º ano do Internato Voluntário de Estomatologia do H.P.V.

### INTRODUÇÃO

A atrofia progressiva do rebordo alveolar mandibular do desdentado total origina difi-

culdades de reabilitação oral de todos bem conhecidas.

Como causas desta atrofia têm sido descritos factores locais e sistémicos (6,9). Sabe-se que após a extracção das peças dentárias não há razão biológica para a manutenção do osso alveolar e daí a atrofia. Esta é agravada por outro fenómeno, o da pressão - reabsorção, causado pelo uso de próteses dentárias, por sua vez acelerado pelo uso contínuo e má adaptação destas. Também o bruxismo é um factor mecânico responsável pela atrofia (9).

Esta atrofia apresenta maior incidência nas mulheres não só devido a factores hormonais, após a menopausa, mas também porque as mulheres têm uma conformação mandibular menor em todas as dimensões levando, assim, a reabsorção menos tempo para atingir o mesmo grau que no sexo oposto.

A atrofia progressiva do rebordo alveolar arrasta consigo problemas de reabilitação protética que têm sido parcialmente ultrapassados por processos cirúrgicos reconstrutivos visando a alteração dos tecidos moles que recobrem o rebordo e a forma do mesmo (2,5,6).

A vestibuloplastia com enxerto dermo-epidérmico é um dos meios mais eficazes utilizados para aumentar a retenção das próteses em mandíbulas atroficas. Todavia nos casos mais graves é fundamental recorrer a técnicas cirúrgicas visando o osso, tais como, enxertos ósseos (costela, ilíaco), osteotomias (em visor e modificadas) as quais, embora resolvendo temporariamente o problema, não são definitivas à "la longue" estando associadas a uma elevada morbidade inerente às técnicas e aos materiais utilizados, conforme passamos a descrever (5,6,13).

- 1 — necessidade de anestesia geral
- 2 — acidentes na colheita do enxerto (pneumotórax)
- 3 — dificuldades na conformação e adaptação dos enxertos colhidos

- 4 — lesão dos nervos dentário inferior e femuro-cutâneo
- 5 — reabsorção dos enxertos (> 60% aos 3 anos e 100% aos 10 anos)

O aparecimento dum material aloplástico, biocompatível que preenche os critérios seguintes:

- 1 — facilmente talhável e moldável
- 2 — propriedades mecânicas adequadas para suportar a prótese
- 3 — biocompatível e estável
- 4 — resistência à infecção
- 5 — forte adesão ao osso e tecidos moles
- 6 — cicatrização dos tecidos moles após exposição do implante
- 7 — passível de subsequente vestibuloplastia (caso necessário)
- 8 — sem efeitos indesejáveis para o osso subjacente

veio permitir uma nova abordagem da reconstrução mandibular(1,4,6).

Este material é a HIDROXIAPATITE (HA) a qual se pode obter por síntese ou por transformação química de ARAGONITE ( $\text{Ca CO}_3$ ) obtida a partir do esqueleto de corais do género PORITES.

A HIDROXIAPATITE [ $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ] apresenta-se em blocos densos ou porosos, na forma de partículas com cerca de 1mm de  $\varnothing$  e ainda como estruturas fusiformes constituídas por partículas emalhadas em fio de sutura reabsorvível (2,4).

A utilização clínica de HA iniciou-se em 1978 na Universidade de Luisiana tendo o grupo de trabalho chefiado por KENT proposto uma classificação do grau de atrofia do rebordo alveolar (6,7,8) perspectivada para a utilização de HA simples ou associada a enxerto ósseo -homoenxerto esponjoso), de acordo com o quadro seguinte:

## CLASSE

- I — altura adequada mas inadequada em largura; com deficiências laterais
- II — deficiente tanto em altura como em largura apresentando bordo em face
- III — reabsorção até ao nível do osso basal; de aspecto côncavo nas áreas posteriores da mandíbula.
- IV — reabsorção do osso basal dando à mandíbula uma forma de lápis muito fino e plano.

Para as classes I e II tem sido proposto, por este grupo de trabalho e outros, apenas HA; para a classe III o uso de HA isolada ou associada a enxerto ósseo do íliaco.

Para a reabsorção marcada da classe IV foi inicialmente proposta a associação de HA e enxerto ósseo. Todavia as publicações mais recentes referem, também, o uso isolado de HA (2,5,7,10).

Baseados na experiência recolhida pelos diferentes grupos de trabalho, dentro das técnicas cirúrgicas descritas, optámos por uma

técnica aberta de retalho da mucosa em lugar das técnicas de tunelização ou suas variantes.

## CASOS CLÍNICOS

## 1.º Caso

MFBM, sexo feminino, 50 anos, desdentada total desde há 20 anos e com grande dificuldade de adaptação às próteses desde há 8 anos.

Recorreu ao nosso serviço, por indicação do médico assistente. É enquadrada na classe III de Kent e proposta para aumento do rebordo alveolar mandibular com HA. Faz-se a implantação da HA a 26/2/88 e tem alta do hospital a 2/3/88. (Fig. 1 e 2).

## Protocolo operatório

A doente é avisada para não usar as próteses durante os 8 dias que precederam a intervenção; prescreveu-se soluto de clorohexidina a 0,2% para lavagem da boca no período pré-



Fig. 1

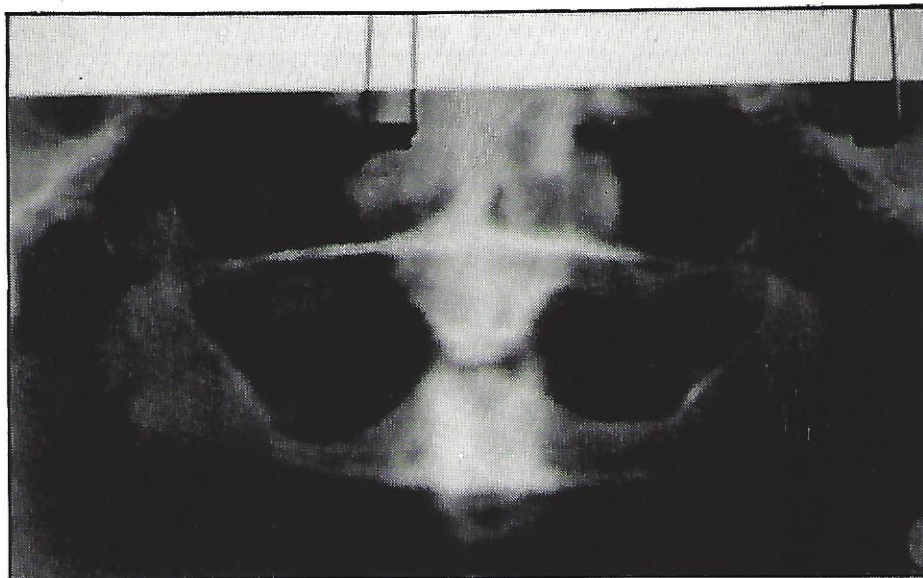


Fig. 2

-operatório. A doente foi informada de que ao fim de 6 semanas poderia voltar a utilizar novas próteses e de que corria o risco de sentir o lábio inferior anestesiado (1,7,8).

Sob anestesia geral procedeu-se à utilização de 8 seringas de 0,75 g de HA — ALVEOGRAF (Durapatite) adquirida pela doente nos EUA (não havia, na altura, qualquer HA comercializada em Portugal).

A técnica empregue foi a já descrita, de retalho aberto, segundo Barsan e Kent, seguida de enxerto dermo-epidérmico colhido na face interna do braço direito (por motivos estéticos) para recobrir a zona cruenta resultante desta técnica (1,6,8).

Iniciamos antibioterapia peroperatória (1 g de Ampicilina EV de 6 em 6 horas) e durante o internamento hospitalar que passámos à via "per os", nas mesmas doses, mais 4 dias após a alta.

Ainda, durante o internamento, foi alimentada por sonda nasogástrica removida aquando da alta hospitalar, altura em que começou a fazer lavagens da boca com soluto de clorohexidina a 0,2% (8).

O pós-operatório decorreu sem incidentes tendo a dor sido escassa e controlada com paracetamol em SOS.

Nunca referiu anestesia ou hipostesia do território dos nervos mentonianos e ao 4.º dia foi iniciada dieta líquida "per os" que foi progressivamente modificada para dieta mole até à 6.ª semana.

Não houve preocupação em remover os pontos de sutura de poliglactina (Vicryl).

Pela 6.ª semana as próteses antigas, após modificação, foram inseridas com condicionador de tecidos não só para protecção dos tecidos como para rebase temporária das mesmas (7,12).

Após 3 semanas de utilização bem sucedida efectuou-se o rebasamento definitivo das próteses (Fig. 3).

A doente refere uma acentuada melhoria da sua função mastigatória e apresenta um agradável aspecto estético.

Não há a referir no pós-operatório qualquer deiscência da sutura ou migração das partículas.



Fig. 3

## 2.º caso

MCMC, sexo feminino, 55 anos, desdentada total desde há 13 anos, usando próteses totais desde há 12 anos e com graves problemas de adaptação da prótese inferior. Num período de 3 anos foi tentada a aplicação, sem sucesso, de 4 implantes do tipo suíço. É enviada ao nosso serviço para aumento do rebordo alveolar mandibular com HA. Apresentava rebordo atrófico marcado — classe III de Kent. Foi internada a 13/5/88 e teve alta a 16/5/88.

A doente adquiriu em Lisboa a HA, HA-1000 (Hydroxylapatite) da ORTHOMATRIX — USA, tendo nós utilizado 8 g para aumento do rebordo alveolar mandibular seguindo o mesmo protocolo pré, per e pós-operatório do 1.º caso; executou-se, também, um enxerto dermo-epidérmico.

Tal como no 1.º caso não houve quaisquer complicações tendo-se iniciado a modificação e rebase da prótese inferior pela 6.ª semana.

A doente readquiriu uma excelente função mastigatória e um óptimo aspecto estético.

## DISCUSSÃO

Os enxertos ósseos, seja do osso esponjoso do ilíaco ou córtico-esponjoso da costela, associados ou não a técnicas de osteotomia do mandibular, representavam o armamentarium, disponível até há 10 anos, para aumento do rebordo alveolar (6). Contudo, 40% a 60% de reabsorção óssea é dada ao 1.º ano e tudo o que se ganhou em altura perde-se no final do 3.º ano. Devemos, ainda, referir uma alta taxa de morbilidade — deiscências de sutura, sequestros, infecções, bordo em faca — e, muitas vezes, a necessidade de execução de posterior vestibuloplastia (5,14). Não menos importante é o tempo prolongado de incapacidade de uso de próteses após execução do processo cirúrgico (cerca de 6 meses).

A HA, embora não seja osteogénica como os enxertos ósseos, é, no entanto, osteocondutora e osteofílica.

O tecido conjuntivo, quer se forma entre as partículas, permite a extensão óssea para além dos limites anatómicos originando um crescimento ósseo em áreas reabsorvidas (6,7,12).

As técnicas iniciais propostas pelo grupo de Luisiana foram empregues durante 5 anos seguindo-se-lhes modificações para minimizar complicações da tunelização subperiosteia. Barsan e Kent descreveram com o mesmo propósito a técnica de retalho aberto da mucosa que apresenta as seguintes vantagens:

- 1 — fácil controle das partículas minimizando a dispersão lateral
- 2 — criação dum sulco vestibular em oposição à obliteração deste sulco observável nas técnicas de tunelização
- 3 — visualização do nervo mentoniano tendo em vista a sua preservação
- 4 — dispensa a utilização de fêrula acrílica para manutenção da forma e retenção das partículas

Este último aspecto afigura-se-nos particularmente agradável para o doente hospitalar, visto ser um doente economicamente débil, que tem de suportar integralmente os custos das próteses, da HA e, eventualmente, das fêrulas acrílicas aconselhadas nas técnicas de tunelização (1,3,6,8,11).

A grande desvantagem da técnica que adoptámos é o tempo dispendido na intervenção. Outra desvantagem — a inversão do lábio inferior — foi ultrapassada com a colocação do enxerto dermo-epidérmico no mesmo acto cirúrgico (1,13).

Este enxerto dermo-epidérmico pode ser complemento de concomitante vestibuloplastia algumas vezes necessária por apagamento do sulco vestibular anterior.

Não utilizámos HA associada a enxerto de osso esponjoso por não dispormos de moínho de osso ou qualquer dispositivo equiparável que nos permitisse obter partículas bem pequenas como é requerido pela técnica (6,7).

Os nossos casos não tiveram também migração das partículas como se pode visualizar por Rx oclusais (3).

No 1.º caso um possível interpretação co-

mo migração no ramo ascendente direito do mandibular deve-se à colocação e sobrecarga excessiva a esse nível, mas sem prejuízo funcional relacionado com a preocupação de efectuar um bom aumento do rebordo nessa área posterior. Efectivamente isso foi conseguido tendo-se obtido aumento entre 6 a 10 mm no mandibular. Tal pode verificar-se nas ortopantomografias de acordo com critérios propostos pelo grupo de Luisiana e também nas teleradiografias de perfil como actualmente se complementa (7,10,14) (Fig. 4, 5 e 6).

Também se observa no nosso caso mais antigo que a aposição do implante ao osso é excelente, assim como a sua infiltração óssea verificada pela sequência de ortopantomografias post-operatórias. O nosso 2.º caso, apenas com 6 meses de evolução, não é passível de avaliação total embora não houvesse a referir complicações post-operatórias, migração de partículas e o aumento obtido embora menor do que no caso anterior (numa mandíbula menos atrofica) é de cerca de 8 mm. De referir que trabalho mais recente demonstrou que a execução de uma técnica mista aberta e de tunelização é mais aconselhável do que a tão vulgarizada tunelização utilizada singularmente para aumento do rebordo alveolar mandibular (3).

## ABSTRACT

The authors briefly review the factors of bone loss edentulous, describe prosthodontic difficulties and mention surgical methods used to improve prosthetics retention.

The introduction of Hydroxylapatite (HA) in the field of oromaxillofacial surgery has opened new and promising ways to correct the edentulous, both in the stability and easiness of surgical results. The subperiosteal tunnelling is by far the most widely used it often

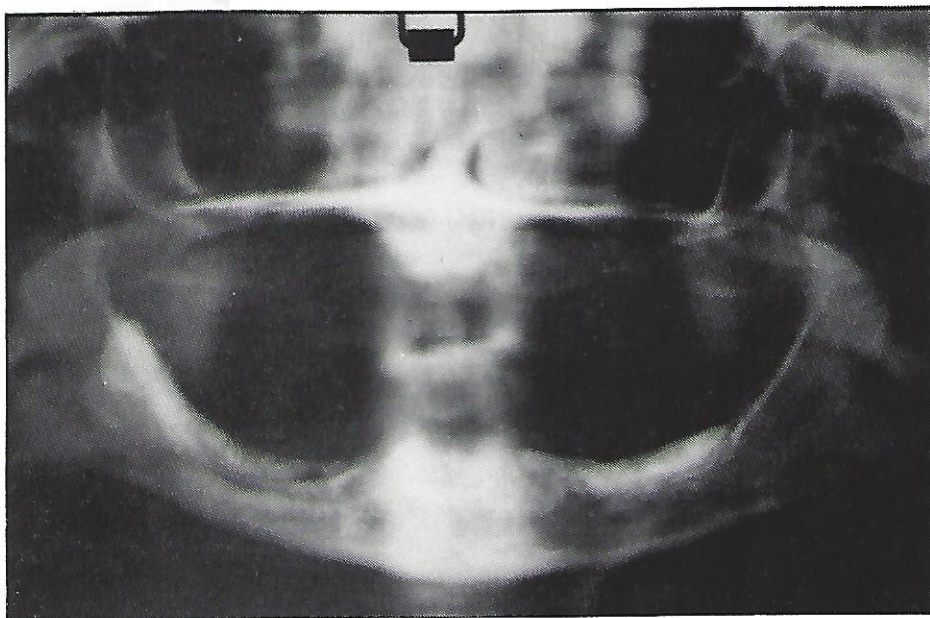


Fig. 4



Fig. 5

needs the use of acrylic splints to avoid complications. An open mucosal flap technique although more delicate and requiring increased surgical time, seems to us useful concerning the extent of the results, less morbidity and lower cost to the hospital patient.

#### KEY WORDS

Alveolar ridge augmentation, hydroxyapatite, hydroxylapatite, implant, vestibuloplasty.



Fig. 6

REFERÊNCIAS

- 1 — BARSAN R.E. & KENT J.N. — Hydroxylapatite reconstruction of alveolar ridge deficiency with an open mucosal flap technique. *Oral Surg.* 1985; 59: 113-119.
- 2 — CLARK M.S., LINDENMUTH J.E., TOMASETTI B.J., JAMES R.B. — Evaluation of hydroxylapatite resorbable suture implant Permaridge R for alveolar ridge augmentation. *Gerodontics* 1988; 4: 78-83.
- 3 — EL DEEB ME — Comparison of three methods of stabilization of particulate Hydroxylapatite for augmentation of the mandibular ridge. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 46: 758-766: 1988.
- 4 — FRAME J.W. — Hydroxyapatite as a biomaterial for alveolar ridge augmentation. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 1987; 16: 642-655.
- 5 — HUPP J.R. & MCKENNA S.J. — Use of Porous Hydroxylapatite Blocks for Augmentation of Atrophic Mandibles. *J. Oral Maxillofac Surg.* 1988; 46: 538-545.
- 6 — JARCHO M., KENT J. — Reconstruction of the alveolar ridge with hydroxylapatite, in *Reconstructive Preprosthetic Oral and Maxillofac Surgery*, Fonseca Davis ISBN-0-7216-3797-3 SAUNDERS.
- 7 — KENT J.N., QUINN J.H., ZIDE M.R., GUERRA L.R. & BOYNE P.J. — Alveolar ridge augmentation using monoresorbable hydroxylapatite with or without Autogenous Cancellous Bone. *J. Oral Maxillofac Surg.* 41: 629-642: 1983.
- 8 — KENT J.N., FINGER I.M., QUINN J.H., GUERRA L.R. — Hydroxylapatite alveolar ridge reconstruction: Clinical experiences, complications and technical modifications. *J. Oral Maxillofac Surg.* 44: 37-49: 1986.
- 9 — MERCIER P. — Ridge reconstruction with hydroxylapatite, Part 1. *Oral Surg.* 1988; 65: 505-10.
- 10 — MERCIER P. — Ridge reconstruction with hydroxylapatite, Part 2. *Oral Surg.* 1988; 65: 641-52.
- 11 — PHAM M. — Use of an open splint in ridge augmentation with hydroxylapatite. *J. Oral Maxillofac Surg.* 44: 80-81: 1986.
- 12 — ROTHSTEIN S.S., PARIS D.A., ZACEK M.P. — Use of hydroxylapatite for the augmentation of deficient alveolar ridges. *J. Oral Maxillofac Surg.* 42: 224-230: 1984.
- 13 — SHAFER S.C., PARNELL A.G. — Hydroxylapatite augmentation of the mandible with simultaneous mucosal graft vestibuloplasty. *J. Oral Maxillofac Surg.* 42: 749-750: 1984.
- 14 — VANASSCHE B.J.E., STOELINGA M.N., BLIJ-DORP P.A., SCHOENARES J.M.A. — Reconstruction of the severely resorbed mandible with interposed bone grafts and hydroxylapatite. A 2-3 years follow-up. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 1988; 17: 157-160.