



Eduardo Anitua DDS, MD, PhD

## REGENERAÇÃO ALVEOLAR NA ZONA ESTÉTICA COM PRGF-ENDORET® E REABILITAÇÃO DIFERIDA COM A COLOCAÇÃO DE UM IMPLANTE DE 3,3 MM DE DIÂMETRO. CASO CLÍNICO.

### Introdução

Quando se perde um dente no setor anterior, especialmente na zona superior, cria-se um problema que o paciente sente a necessidade de resolver de forma rápida, previsível e estética na maioria das ocasiões, já que esta zona da cavidade oral é a mais exposta, fazendo parte do sorriso, e produzindo um problema que pode chegar a afetar as relações interpessoais do paciente e gerar um problema psicológico<sup>1,2</sup>. Os incisivos centrais superiores e os incisivos laterais superiores, bem como os caninos, são os dentes em que mais frequentemente realizamos extrações dentárias com colocação de implante em carga imediata, principalmente devido a estes fatores condicionantes acima mencionados<sup>5-9</sup>.

Foi demonstrado que, num alvéolo pós-extração, é esperada uma perda óssea, mesmo que o implante dentário seja inserido numa área considerada dependente do dente, conhecida como *"bundle bone"*, e, por conseguinte, serão gerados defeitos que podem ter um impacto na estética do implante<sup>5-9</sup>. Na tentativa de evitar complicações estéticas (recessão gengival, perda óssea na tábua vestibular), especialmente para implantes inseridos no setor estético, o protocolo para a inserção precoce do implante começa a ser estabelecido<sup>5</sup>. Considera-se inserção precoce os implantes que são colocados após uma extração dentária e que são deixados a cicatrizar durante um período de 4 a 8 semanas<sup>12-15</sup>. Esta nova abordagem de deixar o alvéolo cicatrizar ligeiramente antes da inserção do implante permite-nos ter um tecido mole perfeitamente estável no momento da cirurgia, mantendo o volume máximo deste tecido, bem como sofrer uma menor contração do volume ósseo, uma vez que o processo de reabsorção do *"bundle bone"* já foi gerado<sup>6-9</sup>.

Por vezes, a implantação imediata pode ser prejudicial para a estética final da restauração, especialmente quando o alvéolo apresenta uma perda da tábua vestibular e é considerado um defeito "colapsável". Nestes casos, a regeneração prévia pode ser uma melhor opção a longo prazo<sup>5</sup>. Para estas situações, existem inúmeras técnicas descritas na literatura internacional para a preservação ou regeneração do alvéolo pós-extração, utilizando diferentes materiais isolados ou em combinação<sup>13-15</sup>. Na nossa opinião, o PRGF-Endoret® e a fibrina autóloga são provavelmente os melhores biomateriais para o alvéolo pós-extração, uma vez que são 100% autólogos, fáceis de obter e pouco dispendiosos. É também importante referir que a utilização desta técnica de regeneração biológica alveolar não tem efeitos secundários ou prejudiciais para o paciente<sup>13-15</sup>.

O incisivo central não é um dente com grande trabalho biomecânico na mastigação, pelo que um implante estreito reabilitado como unitário não deve ser um inconveniente, mas devemos ter em conta que a sua participação na guia anterior pode submeter a reabilitação a movimentos de compressão não axial e que são dentes que vão participar em manobras de tração ainda maiores quando realizam a tarefa de morder ou rasgar alimentos<sup>13-15</sup>. A utilização de implantes de menor diâmetro que se comportam a longo prazo, do ponto de vista biomecânico, com a mesma resistência e durabilidade que os implantes de maior diâmetro, permitiu reabilitar estas zonas com total fiabilidade<sup>15-20</sup>. De facto, uma das primeiras indicações para implantes de diâmetro e plataforma reduzidos foi a substituição de incisivos laterais superiores e incisivos inferiores, estendendo-se posteriormente a outras localizações<sup>15-20</sup>. Atualmente, estes implantes são utilizados para o tratamento de edentulismo com atrofia horizontal severa em várias zonas, incluindo a zona de molares e pré-molares, desde que sejam ferulizados a outros implantes de igual ou maior diâmetro e respeitando uma série de parâmetros diagnósticos e terapêuticos, de forma a obter a melhor distribuição de carga possível para o osso crestal<sup>15-20</sup>.

No caso clínico seguinte, mostramos a regeneração com PRGF-Endoret® exclusivamente de um alvéolo no setor estético (incisivo central) e a posterior colocação de um implante na zona regenerada com um diâmetro reduzido (3,3 mm de diâmetro e 3,5 mm de plataforma), juntamente com a confecção da prótese e o seu acompanhamento ao longo do tempo.

### Caso clínico

Uma paciente do sexo feminino, de 49 anos de idade, procurou o consultório com dor no dente 11, que havia sido submetido a um tratamento endodôntico prévio, e com a intenção de melhorar o aspeto estético frontal, no qual a paciente fez várias reconstruções com compósito. Para além disso, foi registada uma perda óssea no dente 11, que fez com que ficasse fora do plano oclusal, como se pode ver nas imagens intraorais (Figuras 1-3).

A primeira fase do tratamento consistiu na realização de uma tomografia *cone-beam* para determinar o volume ósseo disponível e as dimensões do alvéolo a ser regenerado. Na secção correspondente ao dente 11, foi observado um quisto apical e uma perda parcial da tábua vestibular, bem como uma cortical vestibular residual extremamente fina, que iria colapsar aquando da extração do dente. Por esta razão, optou-se por realizar a extração e regeneração

com um implante diferido em vez de um implante imediato, podendo regenerar o defeito ósseo e os tecidos moles, evitando os enxertos de tecido conjuntivo que normalmente estão associados a um implante imediato (figura 4). Uma vez diagnosticado o caso, procedeu-se à remoção cuidadosa e curetagem minuciosa do tecido inflamatório através do alvéolo, sem elevação do retalho mucoperiostico (figuras 5 e 6). Durante a curetagem do alvéolo, utilizou-se a cureta alveolar cirúrgica para localizar um ponto na tábua óssea vestibular com deiscência. Em seguida, colocou-se um coágulo de PRGF-Endoret® (fração 2, recém-ativado e formado) no fundo do alvéolo e selou-se a porção apical com uma membrana de fibrina autóloga (fração 1 ativada e retraída), conforme descrito na literatura internacional sobre a abordagem regenerativa do alvéolo pós-extração<sup>11</sup>.

O material de regeneração foi retido com um ponto de tração, para evitar a sua saída do alvéolo, sem suturar o alvéolo de forma clássica, o que geraria uma maior compressão do tecido (figuras 7 e 8).

Quatro semanas após a extração, e a regeneração do alvéolo com PRGF-Endoret®, observou-se que existia dimensão da crista óssea suficiente para a inserção de um implante sem recurso a técnicas acessórias (figura 9). Neste caso, optou-se por um implante com 3,3 mm de diâmetro e 7,5 mm de comprimento, de forma a não ocupar todo o volume ósseo disponível, contribuindo para uma abordagem conservadora e deixando mais espaço para a vascularização dos tecidos adjacentes. A colocação do implante foi efetuada através da preparação biológica do alvéolo, adaptando a morfologia da broca e do neo-alvéolo à do implante a colocar, através da técnica de baixa rotação e sem irrigação, com base na densidade e dimensões do rebordo residual, conforme descrito em publicações anteriores (figura 10)<sup>21-22</sup>. O implante foi colocado em duas fases cirúrgicas, mas com um pilar gengival reduzido que servirá de referência/guia na segunda fase cirúrgica. Como provisório, foi utilizado o próprio dente do paciente, com a raiz aparada, sem exercer pressão sobre o tecido mole, ferulizado aos dentes adjacentes com compósito (figura 11). Desta forma, manteve-se a estética sem interferir com a cicatrização do implante e dos tecidos moles da zona, que mais tarde serão fundamentais para conseguir um ótimo perfil de emergência da restauração protética definitiva.

Por este motivo, nestes casos de estética no setor anterior, a provisionalização e a gestão das compressões dos pânticos ou dos elementos colocados como próteses provisórias é de vital importância. Cinco meses depois, realizou-se a



Figs. 1 e 2. Imagens intraorais do paciente onde podemos observar o dente 11 com uma evidente alteração de cor e uma extrusão que o desloca para fora do plano oclusal, devido à mobilidade, perda óssea e uma recessão de 3 mm.



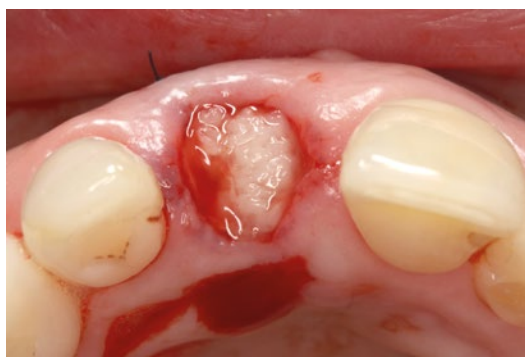
Fig. 3. Imagem radiográfica inicial mostrando o tratamento de canal do dente 11 e a perda óssea ao seu redor, bem como as múltiplas reconstruções com compósito na frente anterior.



Fig. 4. Corte seccional do Cone-beam mostrando um quisto apical e uma diminuição da espessura da placa vestibular que está perfurada em alguns pontos. Por isso, planeamos a extração e a regeneração com o implante numa segunda fase posterior.



Figs. 5 e 6. Extração atraumática do dente e curetagem meticulosa do alvéolo.



Figs. 7 e 8. Regeneração do alvéolo com PRGF-Endoret® após a extração do dente 11. Com este procedimento pretende-se obter um maior volume de tecido ósseo e gengiva queratinizada na colocação do implante evitando técnicas acessórias de enxerto gengival e enxerto ósseo.

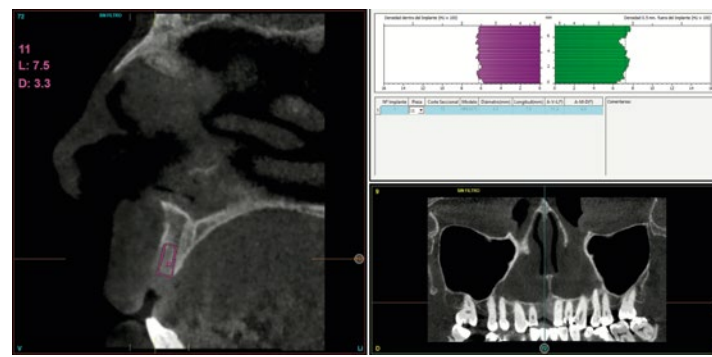


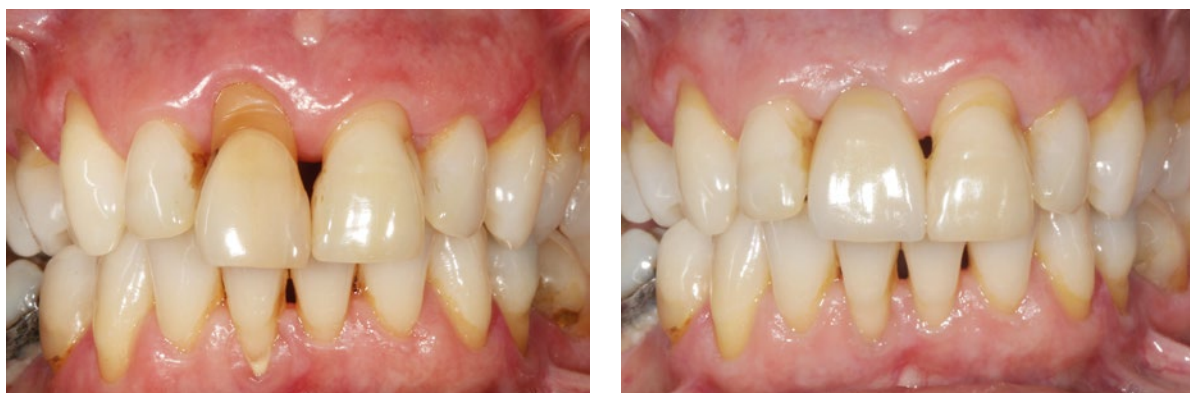
Fig. 9. Planeamento da inserção do implante na zona da extração do incisivo central (peça 11) uma vez regenerado o alvéolo às 12 semanas.



Fig. 10. Radiografia pós-operatória após a colocação do implante na posição 11.



Fig. 11. Utilização do próprio dente sem raiz, ferulizado com compósito aos dentes adjacentes.



Figs. 23 e 24. Nestas imagens comparativas de antes e depois, podemos observar o crescimento vertical obtido utilizando apenas o PRGF-Endoret® como material regenerador do tecido ósseo e conjuntivo.

prio implante<sup>20</sup>. A inserção imediata com carga imediata é, portanto, uma técnica amplamente desenvolvida para o setor estético, com diferentes variantes em termos de abordagem, tipo de implante, colocação tridimensional do implante e forma de realização da prótese provisória<sup>20-22</sup>. Inicialmente, esta técnica foi apresentada como a principal opção no setor estético, com protocolos e orientações para a inserção de implantes que minimizam a perda óssea devido à cicatrização e contração fisiológica do alvéolo.

Mesmo assim, tem sido demonstrado que este tipo de técnica favorece o aparecimento de complicações estéticas (recessões) que podem comprometer a reabilitação, mas não a sobrevivência do implante em si<sup>23-27</sup>. Neste sentido, existem duas meta-análises publicadas por Expósito *et al.* em 2010<sup>28</sup> e por Sanz *et al.* em 2012<sup>29</sup> que comparam a inserção imediata e diferida de implantes. Em ambos os casos, conclui-se que são necessários mais estudos clínicos para tirar conclusões claras<sup>28</sup>. Em 2019, o trabalho publicado por Bassir *et al.*<sup>30</sup>, voltou a analisar este tema, concluindo

que os implantes colocados precocemente têm uma taxa de sobrevivência igual à dos implantes com inserção imediata ou diferida. Em casos como o que foi mostrado neste artigo, a inserção tardia pode ser a melhor forma de evitar as complicações decorrentes do colapso da área quando existe um defeito ósseo.

Os implantes estreitos têm demonstrado a sua eficácia na reabilitação de grandes atrofia no sentido horizontal, com ou sem a utilização de técnicas de expansão acessórias para aumentar a largura do osso receptor<sup>31-36</sup>. Neste caso, é fundamental conservar o osso que rodeia o implante para garantir uma correta vascularização e evitar assim a perda óssea por compressão e isquemia<sup>31-36</sup>, muito mais acentuada neste tipo de situações, com um defeito num alvéolo de paredes extremamente finas. Por este motivo, a utilização de implantes mais pequenos, tanto em comprimento como em diâmetro, permite alcançar uma maior previsibilidade de resultados e conservar o maior volume ósseo.

## Conclusões

A colocação imediata de implantes com carga imediata no setor estético é uma técnica de rotina nos dias de hoje. Ainda assim, existem situações, como a apresentada neste caso clínico, em que existe um déficit ósseo ou de tecidos moles, e a colocação diferida de implantes pode ser mais previsível. Conseguir a estabilidade primária correta para permitir a carga é crucial e, em áreas com perda parcial ou total da mesa vestibular e espaço mesio-distal reduzido, pode ser necessária a utilização de um implante mais longo. ■

\*Prática privada em implantologia oral, Clínica Eduardo Anitua, Vitoria, Espanha. University Institute for Regenerative Medicine and Oral Implantology - UIRMI (UPV/EHU Fundación Eduardo Anitua), Vitoria, Espanha. BTI Biotechnology Institute, Vitoria, Espanha.  
Dados de contacto: Dr. Eduardo Anitua, Fundación Eduardo Anitua; C/ Jose Maria Cagald 19, 01007 Vitoria, Spain; Phone: +34 945160653, e-mail: [eduardo@fundacioneduardoanitua.org](mailto:eduardo@fundacioneduardoanitua.org)

## Referências Bibliográficas

- Hartog L, Meijer HJ, Santing HJ, Vissink A, Raghoobar GM. Patient satisfaction with single-tooth implant therapy in the esthetic zone. *Int J Prosthodont.* 2014 May-Jun;27(3):226-8.
- Al-Dosari A, Al-Rowis R, Moslem F, Alshehri F, Ballo AM. Esthetic outcome for maxillary anterior single implants assessed by different dental specialists. *J Adv Prosthodont.* 2016 Oct;8(5):345-353.
- Gamborena I, Sasaki Y, Blatz MB. Predictable immediate implant placement and restoration in the esthetic zone. *J Esthet Restor Dent.* 2021 Jan;33(1):158-172.
- Testori T, Bianchi F, Del Fabbro M, Capelli M, Zuffetti F, Berlucchi J, Taschieri S, Francetti L, Weinstein RL. Implant aesthetic score for evaluating the outcome: immediate loading in the aesthetic zone. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005 Mar;17(2):123-30; quiz 132.
- Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Tissue modeling following implant placement in fresh extraction sockets. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Dec; 17(6): 615-24.
- Araújo MG, Wennström JL, Lindhe J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Dec; 17(6): 606-14.
- Vignoletti F, Johansson C, Albrektsson T, De Sanctis M, San Roman F, Sanz M. Early healing of implants placed into fresh extraction sockets: an experimental study in the beagle dog. De novo bone formation. *J Clin Periodontol.* 2009 Mar; 36(3): 265-77.
- Vignoletti F, de Sanctis M, Berglundh T, Abrahamsson I, Sanz M. Early healing of implants placed into fresh extraction sockets: an experimental study in the beagle dog. II: ridge alterations. *J Clin Periodontol.* 2009 Aug; 36(8): 688-97.
- Vignoletti F, de Sanctis M, Berglundh T, Abrahamsson I, Sanz M. Early healing of implants placed into fresh extraction sockets: an experimental study in the beagle dog. III: soft tissue findings. *J Clin Periodontol.* 2009 Dec; 36(12): 1059-66.
- Corbella S, Taschieri S, Samaranayake L, Tsesis I, Nemcovsky C, Del Fabbro M. Implant treatment choice after extraction of a vertically fractured tooth. A proposal for a clinical classification of bony defects based on a systematic review of literature. *Clin Oral Implants Res.* 2014 Aug;25(8):946-56.
- Horváth A, Mardas N, Mezzomo LA, Needleman IG, Donos N. Alveolar ridge preservation. A systematic review. *Clin Oral Investig.* 2013 Mar;17(2):341-63.
- Sanz I, Garcia-Gargallo M, Herrera D, Martin C, Figuero E, Sanz M. Surgical protocols for early implant placement in post-extraction sockets: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Feb;23 Suppl 5:67-79.
- Porrini R, Rocchetti V, Vercellino V, Cannas M, Sabbatini M. Alveolar bone regeneration in post-extraction socket: a review of materials to postpone dental implant. *Biomed Mater Eng.* 2011;21(2):63-74.
- Solakoglu Ö, Heydecke G, Amiri N, Anitua E. The use of plasma rich in growth factors (PRGF) in guided tissue regeneration and guided bone regeneration. A review of histological, immunohistochemical, histomorphometrical, radiological and clinical results in humans. *Ann Anat.* 2020 Sep;231:151528.
- Regeneration Ability of Platelet-Rich Plasma: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Bioengineering (Basel).* 2022 Sep 27;9(10):506.
- Anitua E, Murias-Freijo A, Alkhraisat MH, Orive G. Clinical, radiographical, and histological outcomes of plasma rich in growth factors in extraction socket: a randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2015 Apr;19(3):589-600.
- Smidt A, Venezia E. Gaining adequate interdental space with elastic separating rings against implants: a case series. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012 Apr;14(2):206-17.
- Wang YL, Cheng J, Chen YM, Yip KH, Smales RJ, Yin XM. Patterns and forces of occlusal contacts during lateral excursions recorded by the T-Scan II system in young Chinese adults with normal occlusions. *J Oral Rehabil.* 2011 Aug;38(8):571-8.
- Trbakovic A, Bongenhielm U, Thor A. A clinical and radiological long-term follow-up study of narrow diameter implants in the aesthetic area. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018 Aug;20(4):598-605.
- Andersen E, Saxegaard E, Knutsen BM, Haanaes HR. A prospective clinical study evaluating the safety and effectiveness of narrow-diameter threaded implants in the anterior region of the maxilla. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16: 217-224.
- Anitua E, Carda C, Andia I. A novel drilling procedure and subsequent bone autograft preparation: a technical note. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007 Jan-Feb;22(1):138-45. Erratum in: *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007 Mar-Apr;22(2):309.
- Anitua E, Alkhraisat MH, Piñas L, Orive G. Efficacy of biologically guided implant site preparation to obtain adequate primary implant stability. *Ann Anat.* 2015 May;199:9-15.
- Bassir SH, El Kholi K, Chen CY, Lee KH, Intini G. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2019 May;90(5):493-506.
- Schulte W, Kleineknecht H, Linder K, Schareyka R. The Tübingen immediate implant in clinical studies. *Dtsch Zahnärztl Zeitschr* 1978; 33: 348-59.
- Block MS, Kent JN. Placement of endosseous implants into tooth extraction sites. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991 Dec;49(12):1269-76.
- Chen J, Cai M, Yang J, Aldhohrah T, Wang Y. Immediate versus early or conventional loading dental implants with fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *J Prosthet Dent.* 2019 Dec;122(6):516-536.
- Chen ST, Buser D. Esthetic outcomes following immediate and early implant placement in the anterior maxilla--a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2014;29 Suppl:186-215.
- Esposito M, Grusovin MG, Polyzos IP, Felice P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in fresh extraction sockets (immediate, immediate-delayed and delayed implants). *Cochrane Database Syst Rev* 2010:CD005968.
- Sanz I, Garcia-Gargallo M, Herrera D, Martin C, Figuero E, Sanz M. Surgical protocols for early implant placement in post-extraction sockets: a systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2012;23 Suppl 5:67-79.
- Bassir SH, El Kholi K, Chen CY, Lee KH, Intini G. Outcome of early dental implant placement versus other dental implant placement protocols: A systematic review and meta-analysis. *J Periodontol.* 2019 May;90(5):493-506.
- Anitua E, Fernandez-de-Retana S, Anitua B, Alkhraisat MH. Long-Term Retrospective Study of 3.0-mm-Diameter Implants Supporting Fixed Multiple Prostheses: Immediate Versus Delayed Implant Loading. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2020 Nov/Dec;35(6):1229-1238.
- Anitua E, Alkhraisat MH. Is Alveolar Ridge Split a Risk Factor for Implant Survival? *J Oral Maxillofac Surg.* 2016 Nov;74(11):2182-2191.
- Anitua E, Saracho J, Begoña L, Alkhraisat MH. Long-Term Follow-Up of 2.5-mm Narrow-Diameter Implants Supporting a Fixed Prosthesis. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2016 Aug;18(4):769-77.
- Anitua E, Begoña L, Orive G. Clinical evaluation of split-crest technique with ultrasonic bone surgery for narrow ridge expansion: status of soft and hard tissues and implant success. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013 Apr;15(2):176-87.
- Anitua E, Errazquin JM, de Pedro J, Barrio P, Begoña L, Orive G. Clinical evaluation of Tiny® 2.5- and 3.0-mm narrow-diameter implants as definitive implants in different clinical situations: a retrospective cohort study. *Eur J Oral Implantol.* 2010 Winter;3(4):315-22.
- Schiegnitz E, Al-Nawas B. Narrow-diameter implants: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Oct;29 Suppl 16:21-40.
- Ortega-Oller I, Suárez F, Galindo-Moreno P, Torrecillas-Martínez L, Monje A, Catena A, Wang HL. The influence of implant diameter on its survival: a meta-analysis based on prospective clinical trials. *J Periodontol.* 2014 Apr;85(4):569-80.