

DM

ildentistamoderno

PARODONTOLOGIA
TEST PER LO SCREENING
DELLA SALUTE ORALE

IMPLANTOLOGIA
SOCKET PRESERVATION
NEL SETTORE FRONTALE
PER OTTENERE ESTETICA
E FUNZIONE

**AGGIORNAMENTO
MONOGRAFICO**
SBIANCAMENTO DENTALE:
UNA PROCEDURA
CON RISULTATI DURATURI

ORTODONZIA
TRATTAMENTO INVISALIGN
IN PAZIENTI AUTISTICI

ECM
SICUREZZA E IGIENE
CONTROLLI SUL PROCESSO
DI STERILIZZAZIONE
RINTRACCIABILITÀ
E LOGISTICA



SOCKET PRESERVATION NEL SETTORE FRONTALE PER OTTENERE ESTETICA E FUNZIONE

SOCKET PRESERVATION IN THE FRONT SECTOR TO OBTAIN AESTHETICS AND FUNCTION

Una corretta programmazione implantare inizia nel momento stesso dell'avulsione dell'elemento dentario se si ricorre a metodiche di preservazione dei tessuti duri e molli dell'alveolo. Viene presentato un caso clinico in cui viene utilizzato un nuovo protocollo chirurgico per ottenere funzione ed estetica

Domenico Patarino

Odontoiatra libero professionista, Busto Arsizio (Varese)

Corrispondenza: domenico.patarino@gmail.com

PAROLE CHIAVE

Socket Preservation, aumento tessuti molli perimplantari, biomateriale eterologo, matrice dermica

KEY WORDS

Socket Preservation, peri-implant soft tissue augmentation, heterologous biomaterial, dermal matrix

I processi biologici di guarigione dell'alveolo dentario conseguenti all'estrazione sono stati ben descritti in Letteratura, inizialmente negli studi sul modello animale^{1,2} e successivamente confermati in quelli sull'uomo³.

La comprensione e la valutazione dei cambiamenti dimensionali, che avvengono dopo estrazione dell'elemento dentale, e i tentativi effettuati con numerose tecniche per compensare la perdita ossea orizzontale e verticale, che avviene durante la guarigione alveolare spontanea, hanno portato ai moderni protocolli clinici-chirurgici con l'obiettivo di prevenire la perdita di volume tissutale, fenomeno fondamentale ai fini della successiva riabilitazione implanto-protetica⁴.

Le varie metodiche di rigenerazione ossea vantano una notevole validazione scientifica e decenni di pubblicazioni. Negli ultimi anni i ricercatori hanno concentrato gli studi sul tessuto cheratinizzato perimplantare nelle 3 dimensioni dello spazio (spessore e ampiezza in senso orizzontale e verticale), avendone compreso l'importanza nel mantenimento del risultato implantare nel tempo.

L'aumento dimensionale del tessuto connettivo sovracrestale contribuisce a mantenere la stabilità dell'osso crestale^{5,6} e a diminuire la possibilità di processi infiammatori delle strutture anatomiche perimplantari^{7,8}, consentendo una maggior facilità di detersione delle riabilitazioni implanto-protetiche da parte del paziente.

Il caso clinico presentato è una dimostrazione di

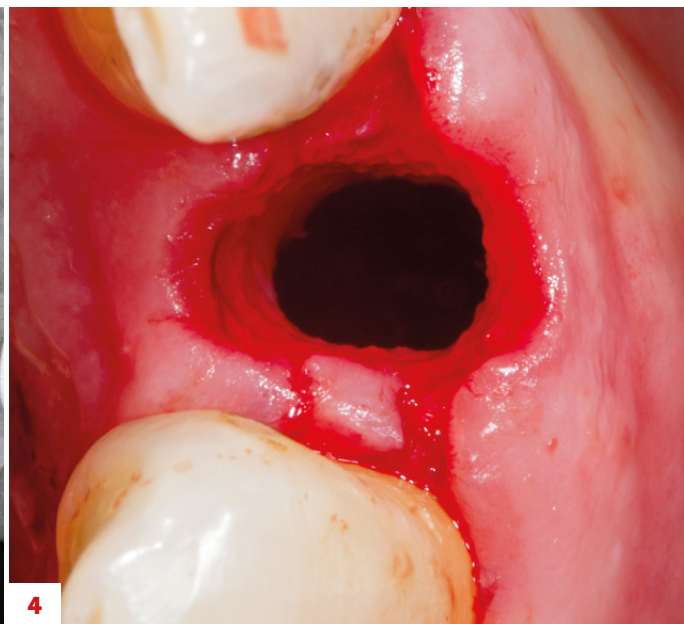
come un nuovo protocollo di preservazione dei volumi alveolari post-estrazione, che ha l'obiettivo di aumentare la banda di tessuto cheratinizzato, permetta l'inserimento di un impianto differito in zona estetica in maniera protesicamente guidata, minimizzando la perdita ossea crestale dopo i primi anni di carico e con un ottimale riscontro estetico dei tessuti gengivali perimplantari.

MATERIALI E METODI

Il paziente, 45 anni, non fumatore, Asa 1, si presenta alla mia osservazione con l'elemento 2.2 dolente,



1. Situazione iniziale, vista vestibolare



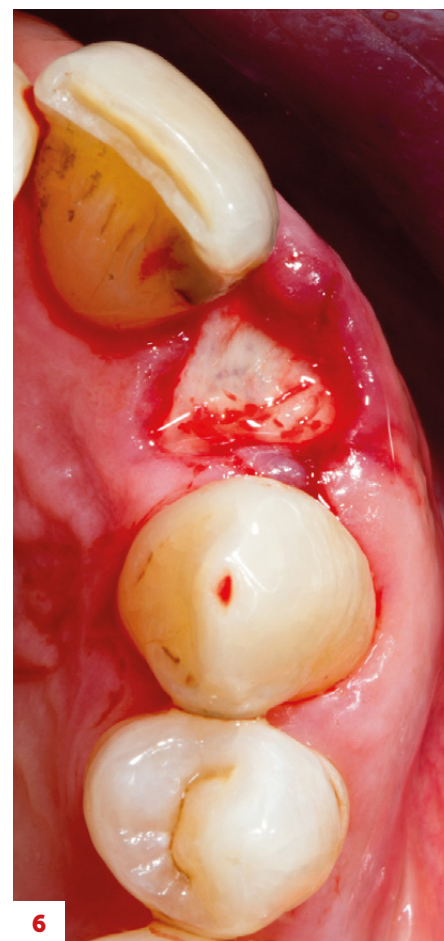
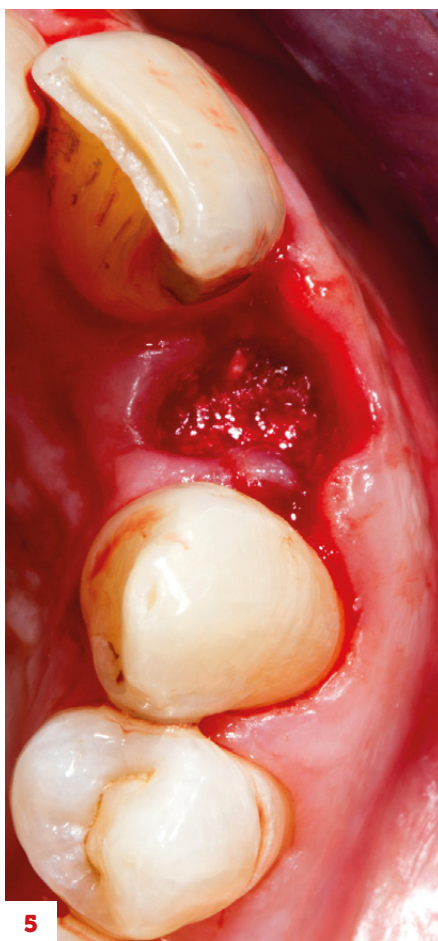
2. Situazione iniziale, vista oclusale
3. Radiografia iniziale; la radiotrasparenza apicale interessa anche la superficie mesiale del canino
4. Alveolo dopo curettage del tessuto di granulazione e dopo preparazione del margine gengivale
5. Innesto di biomateriale a livello cresta ossea residua
6. Derma ovale inserita a busta tra peristio e lembo vestibolare

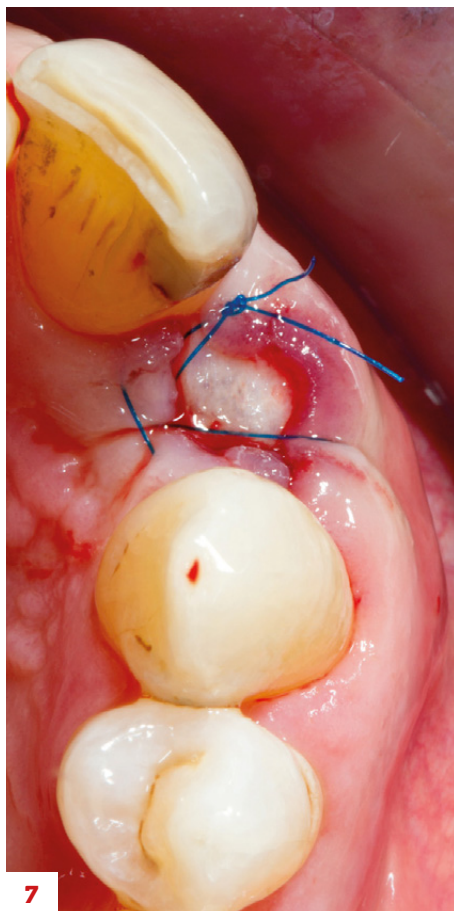
visibilmente discromico, con mobilità di grado 1 (Figure 1, 2). L'esame radiografico viene eseguito con 2 radiogrammi endorali, di cui uno sproiettato in senso mesio-distale per una migliore valutazione della radiotrasparenza periapicale.

L'apice del dente si presenta riassorbito di circa 1 mm e la radiotrasparenza arriva a interessare una parte della superficie radicolare mesiale del canino (Figura 3).

Si procede con l'estrazione atraumatica dell'elemento dentale e la completa rimozione di tutto il tessuto di granulazione presente all'interno dell'alveolo chirurgico.

Questo è un passaggio importante e molto delicato del protocollo chirurgico: bisogna rimuovere completamente il tessuto infetto presente sia nel fondo dell'alveolo sia adeso sulle pareti alveolari. Si ottiene la completa esposizione del Bundle Bone (osso fascicolato) che riveste integralmente l'alveolo dentale e che costituisce la struttura compatta su cui si inseriscono le fibre di Sharpey. Nel passaggio successivo dall'interno dell'alveolo si esegue il trattamento di debridement e condizionamento della superficie mesiale esposta del canino con mini curettes di Gracey, seguendo

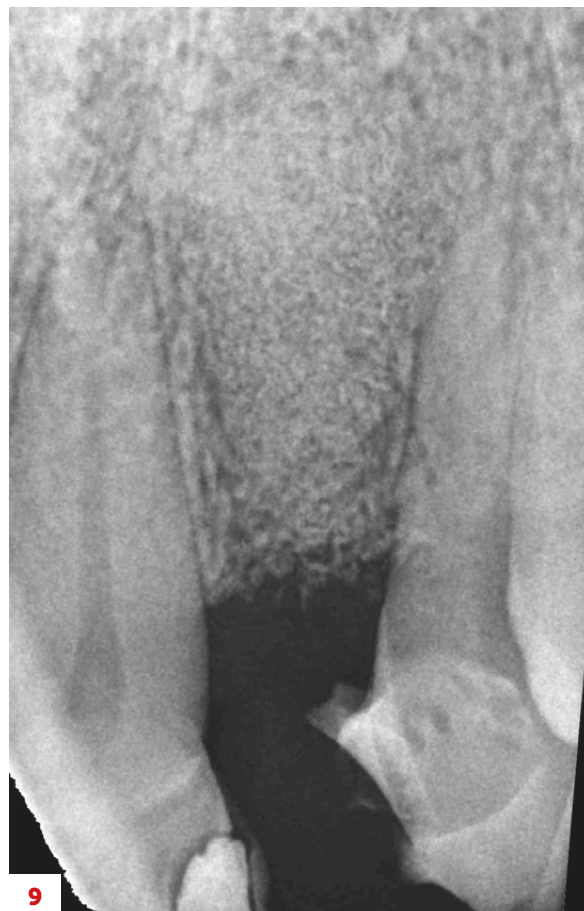




7



8



9

7. Pareti alveolari suture e innesto di connettivo eterologo parzialmente esposto
8. Guarigione a 20 giorni da avulsione dentaria
9. Radiografia a 6 mesi da estrazione
10. Inserimento impianto e abutment protesico con preparazione di tipo verticale

le regole della preparazione radicolare in parodontologia.

Con una fresa diamantata sterile monouso si abrade lo strato epitelio-connettivale interno del solco gengivale con il doppio scopo di eliminare il sottile strato di tessuto di granulazione adeso sulla parete sulcolare interna e di stimolare il sanguinamento che provvederà a vascolarizzare i biomateriali utilizzati per il riempimento alveolare (Figura 4). Il sostituto osseo eterologo (Osteobiol® Gen-Os) ottenuto con un processo di trattamento termico del collagene a bassa temperatura viene inserito nella cavità alveolare e compattato con una certa forza (20-25N) per aumentare la formazione di nuovo osso mantenendo la dimensione orizzontale e verticale dell'alveolo⁹.

Il limite del riempimento del biomateriale è a livello della cresta ossea residua: l'innesto si deve presentare ben imbibito di sangue per ottenere una adeguata rivascularizzazione dei granuli ossei e l'innescare dei processi biologici di induzione dell'osteogenesi (Figura 5).

Il passaggio conclusivo del protocollo di Socket Preservation prevede l'inserimento di una matrice tridimensionale acellulare costituita da collagene



10

di origine suina (Osteobiol® Derma) che consente di avere un effetto barriera sul biomateriale osseo posizionato coronalmente e contemporaneamente di conservare il volume dei tessuti molli sovracrestali, dopo la completa maturazione osseo-connettivale dell'innesto.

In questo particolare caso, la scelta è ricaduta sulla matrice Derma Ovale (Figura 6), di misura 12x8 mm,



11

che è stata inserita con una procedura chirurgica a busta tra periostio e lembo vestibolare, per aumentare il volume gengivale vestibolare.

I margini gengivali alveolari, suturati con un punto "hidden X"¹⁰ (Figura 7), vengono accollati sullo xenoinnesto che rimane parzialmente esposto.

RISULTATI

La maturazione dell'innesto nella sede estrattiva prosegue in maniera rapida e già pochi giorni dopo la rimozione delle suture si nota la formazione di fibrina e un soddisfacente mantenimento del volume alveolare (Figura 8).

A 6 mesi dall'avulsione dentaria, dopo aver monitorato radiograficamente la guarigione ossea (Figura 9), si può procedere a inserire con chirurgia flapless un impianto (Neoss Tapered 3,5x13 mm) a livello della cresta ossea neoformata con un valore di ISQ di 72. Un tale valore di stabilità implantare consente di preparare in studio, con tecnica verticale, un abutment in titanio (Neoss Preparable Ti Abutment) (Figure 10, 11) e di poter cementare un provvisorio in resina per condizionare la completa maturazione dei tessuti gengivali.



12

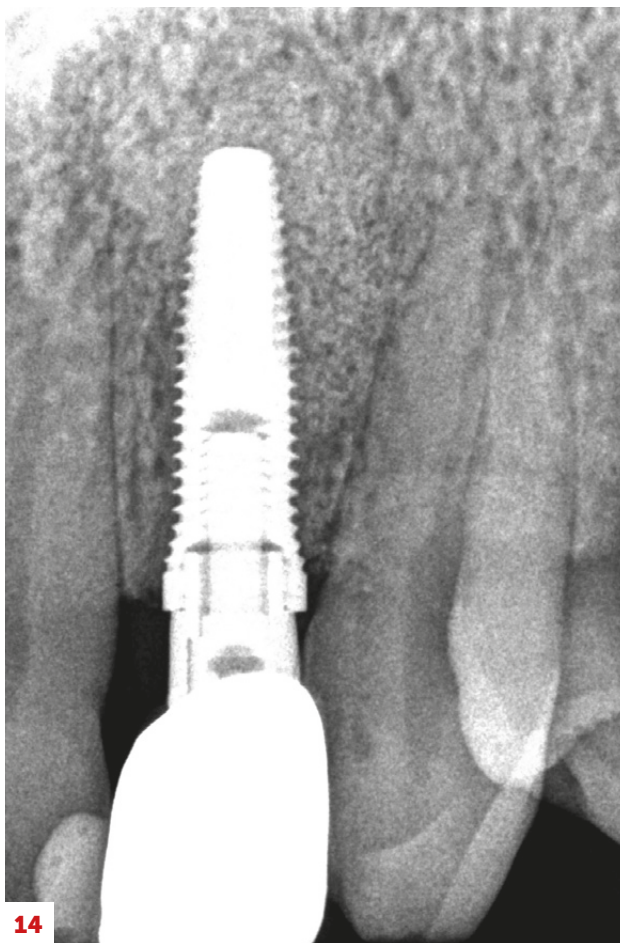


13

- 11. La vista oclusale evidenzia la condizione di salute dei tessuti molli perimplantari
- 12. Corona protesica cementata
- 13. Mantenimento dei tessuti gengivali in zona estetica

Dopo 6 settimane il condizionamento del tessuto molle perimplantare appare terminato, con la presenza di un tessuto molto compatto, esteticamente valido, secondo la valutazione Pink Esthetic Score¹¹, il ripristino dell'andamento della giunzione muco-gengivale e un corretto mantenimento dei volumi alveolari sia in senso orizzontale che verticale.

Si cementa una corona protesica in zirconio stratificato (Figure 12, 13) di cui viene riportato un follow-up radiografico a 3 anni che evidenzia la stabilità del livello dell'osso crestale, la progressiva maturazione ossea alveolare e la ricomparsa della lamina dura radiografica a carico della superficie mesiale del canino superiore sinistro (Figura 14). Il follow-up clinico, sempre a 3 anni, evidenzia, oltre alla ottimale stabilità dei tessuti gengivali che circondano la corona protesica, come vi sia stato un incremento in senso apico-coronale di circa 1 mm di tessuto rosa in una zona ad alta valenza estetica (Figura 15).


14

14. Follow up radiografico a 3 anni
15. Comparazione fotografica tra
baseline e 3 anni di carico:
si evidenzia l'incremento di
tessuto gengivale

DISCUSSIONE

La comprensione dei processi biologici che intervengono nell'alveolo dentario dopo l'estrazione del dente ha portato alla definizione di protocolli chirurgici con lo scopo di preservare i volumi osseo-connettivali della cresta alveolare a distanza di tempo dall'avulsione.

Anche se le procedure di ricostruzione ossea sono ben validate dalla Letteratura e prevedibili, il ricorso alle stesse, per compensare creste ossee non preservate dopo avulsione dentaria, porta inevitabilmente a maggiori disagi per il paziente e a un allungamento dei tempi di trattamento.

I vantaggi di poter inserire un impianto differito in una cresta ossea non riassorbita sono molteplici: una chirurgia più semplice e meno invasiva con una minor morbidità per il paziente, la possibilità di poter posizionare l'impianto in maniera protesicamente guidata, una maggior quota di tessuto osseo e mucoso attorno all'impianto con evidenti benefici di natura funzionale ed estetica. L'importanza del tessuto molle sovracrestale è stata posta in rilievo da vari autori sia per quanto riguarda l'altezza in senso apico-coronale ai fini della stabilità dell'osso crestale, sia per la presenza di una adeguata banda di tessuto cheratinizzato perimplantare che diminuisce l'incidenza di mucositi e perimplantiti.

Il significato biologico del sigillo gengivale perimplantare è quello di proteggere il sottostante legame tra impianto e tessuto osseo che si viene a creare tramite il processo di osteointegrazione.


15

La metodica di Socket Preservation proposta si avvale dell'utilizzo, oltre a biomateriale osseo eterologo, di una matrice dermica acellulare tridimensionale per evitare di perdere volume di tessuto molle nella cresta alveolare dopo estrazione dentaria, situazione che potrebbe verificarsi anche in presenza di una conservazione del volume osseo con protocolli che non prevedono l'utilizzo di sostituti connettivi.

CONCLUSIONI

Una corretta programmazione implantare inizia dalla gestione dell'alveolo postestrativo: una serie di passaggi codificati che riducano la perdita dei tessuti duri e molli rispetto a una guarigione spontanea mettono il professionista in condizione di poter fornire al paziente un ripristino implantoprotesico con una chirurgia meno invasiva e con una affidabilità dei risultati nel tempo.

ABSTRACT

Viene presentato il caso clinico di una riabilitazione implantoprotesica che prevede la sostituzione di incisivo laterale mascellare. Contestualmente all'estrazione dell'elemento dentale si applica l'innovativa tecnica chirurgica di preservazione del volume alveolare, inserendo biomateriale osseo eterologo e una matrice dermica connettivale. Si ottiene un corretto ripristino dei livelli ossei e gengivali e la possibilità di inserire un impianto in posizione protesicamente guidata. Si coniuga estetica e funzione e si evitano al paziente ulteriori procedure chirurgiche rigenerative.

The clinical case of an implant-prosthetic rehabilitation which involves the replacement of the maxillary lateral incisor is presented. At the same time as the extraction of the dental element, the innovative surgical technique of preservation of the alveolar volume is applied, inserting heterologous bone biomaterial and a connective dermal matrix. A correct restoration of bone and gingival levels is obtained and the possibility of inserting an implant in a prosthetically guided position. It combines aesthetics and function and avoids further regenerative surgical procedures for the patient.

BIBLIOGRAFIA

- Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. J Clin Periodontol 2003 Sep;30(9):809-18. doi: 10.1034/j.1600-051x.2003.00366.x. PMID: 12956657.
- Cardaropoli G, Araújo M, Hayacibara R, et al. Healing of extraction sockets and surgically produced - augmented and non-augmented - defects in the alveolar ridge. An experimental study in the dog. J Clin Periodontol 2005 May;32(5):435-40. doi: 10.1111/j.1600-051x.2005.00692.x. PMID: 15842256.
- Hämmerle CH, Araújo MG, Simion M; Osteology Consensus Group 2011. Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. Clin Oral Implants Res 2012 Feb;23 Suppl 5:80-2. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02370.x. Erratum in: Clin Oral Implants Res. 2012 May;23(5):641. PMID: 22211307.
- Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, et al. Socket preservation using bovine bone mineral and collagen membrane: a randomized controlled clinical trial with histologic analysis. Int J Periodontics Restorative Dent 2012 Aug;32(4):421-30. PMID: 22577648.
- Puysys A, Linkevicius T. The influence of mucosal tissue thickening on crestal bone stability around bone-level implants. A prospective controlled clinical trial. Clin Oral Implants Res 2015 Feb;26(2):123-9. doi: 10.1111/clr.12301. PMID: 24313250.
- Linkevicius T, Linkevicius R, Alkimavicius J, et al. Influence of titanium base, lithium disilicate restoration and vertical soft tissue thickness on bone stability around triangular-shaped implants: A prospective clinical trial. Clin Oral Implants Res 2018 Jul;29(7):716-724. doi: 10.1111/clr.13263. PMID: 29855100.
- Lin GH, Chan HL, Wang HL. The significance of keratinized mucosa on implant health: a systematic review. J Periodontol 2013 Dec;84(12):1755-67. doi: 10.1902/jop.2013.120688. PMID: 23451989.
- Monje A, Blasi G. Significance of keratinized mucosa/gingiva on peri-implant and adjacent periodontal conditions in erratic maintenance compliers. J Periodontol 2019 May;90(5):445-453. doi: 10.1002/JPER.18-0471. PMID: 30461016.
- Cho IW, Park JC, Shin HS. A comparison of different compressive forces on graft materials during alveolar ridge preservation. J Periodontal Implant Sci 2017 Feb;47(1):51-63. doi: 10.5051/jpis.2017.47.1.51. PMID: 28261524; PMCID: PMC5332335.
- Park JC, Koo KT, Lim HC. The hidden X suture: a technical note on a novel suture technique for alveolar ridge preservation. J Periodontal Implant Sci 2016 Dec;46(6):415-425. doi: 10.5051/jpis.2016.46.6.415. Epub 2016 Dec 26. PMID: 28050319; PMCID: PMC5200867.
- Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, et al. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. Clin Oral Implants Res 2005 Dec;16(6):639-44. doi: 10.1111/j.1600-0501.2005.01193.x. PMID: 16307569.