

# IMPLANT TRIBUNE

The World's Implant Newspaper 

NOVEMBRE 2024

www.dental-tribune.com

ANNO XIII, N. 4

Adv

## T3<sup>®</sup> PRO L'impianto conico UNIVERSALE

**Inserimento preciso e affidabile**

DESIGN ERGONOMICO DEL COLLETTO

AMPIEZZA DELLE SPIRE PROGRESSIVAMENTE CRESCENTE

CORPO IMPLANTARE TOTALMENTE CONICO

SCANALATURE AFFILATE

**BIOMAX**  
avere cura  
www.biomax.it

**ZimVie**

### RICERCA

I primi risultati indicano che il sistema robotico per impianti dentali è abbastanza preciso 5

### SPECIALE REGENERATION

Aumento del tessuto molle pre-implantare con tecnica della piattaforma connettivale e biorigenerazione 7

Case report: rigenerazione ossea verticale con membrana non riassorbibile stabilizzata con colla di fibrina 10

### INDUSTRY REPORT

Comparazione tra pianificazione virtuale vs chirurgia su paziente in un caso clinico complesso 14

Utilizzo di impianti stretti come alternativa alla chirurgia di incremento osseo orizzontale in mandibola posteriore 17

Sostituzione di un incisivo inferiore mediante un impianto di 3 millimetri di diametro 18

NOTIZIE DALLE AZIENDE 19

Adv

## KIT DI RIMOZIONE IMPIANTI

**bti.**  
Biotechnology Institute

**KEXIM**

**LA TUA SOLUZIONE NEI RITRATTAMENTI IMPLANTARI**

COMPATIBILE CON OLTRE **35 SISTEMI IMPLANTARI**

bti-biotechnologyinstitute.com  
Tel.: (39) 02 7060 5067

## Sono necessarie strategie globali per ridurre l'uso inappropriato di antibiotici

Dental Tribune International

MURCIA, Spagna: L'Organizzazione Mondiale della Sanità pubblica annualmente i dati sulla dose giornaliera definita ogni 1.000 abitanti al giorno (DID) per gli antibiotici, consentendo il monitoraggio di tendenze come i modelli di prescrizione degli antibiotici. Tuttavia, questi dati non sono riportati specificamente per l'odontologia,

ma, a seconda del Paese, gli odontoiatri sono responsabili di circa il 10% delle prescrizioni ambulatoriali di antibiotici. I ricercatori spagnoli hanno cercato di mappare la DID degli antibiotici prescritti dai dentisti in tutto il mondo e di capire le tendenze globali.

Pagina 3

## I vantaggi della clinica digitalizzata

Intervista a Roberto Molinari

Dental Tribune Italia

In occasione del DS World Italia 2024, svoltosi a fine settembre a Riccione, abbiamo avuto il piacere di intervistare il dott. Roberto Molinari, esperto di paradontologia, implantologi, tecniche digitali e opinion leader della Densply Sirona. Nell'intervista affronteremo con lui i temi del Digital Business Management, delle soluzioni implanto-protesi MIS, di DS Core e di Primescan 2.

Pagina 6

Advertisement

## DENTALTECH

### Nuovi Tbase per la linea implantare conica FTK

**Piano antirotazionale coronale** per dare maggiore ampiezza e migliorare la stabilità dei restauri protesici.

**Nuove linee di taglio** per l'altezza coronale, gestibili anche nel workflow digitale.

**Altezze transmucose aumentate** per gestire meglio i tragitti transmucosi lunghi negli impianti sottocrestali.

I nuovi Tbase sono disponibili anche per la linea implantare conometrica ImpLassic FTP

Inquadra il QR code per le specifiche tecniche

**DENTALTECH**  
Via G. Di Vittorio 10/12 20826 Misinto (MB) - Italia | ph +39 02 96720218 | dentaltechitalia.com | info@dental-tech.it



# La stampa 3D sta acquisendo sempre più spazio in implantologia



© SamuelPerales/AdobeStock

BARONISSI, Italia: L'European Workshop on Periodontology 2018 sulla rigenerazione ossea ha individuato nella produzione di biomateriali personalizzati, a partire da dati 3D del paziente, il futuro della rigenerazione ossea cranica e maxillo-facciale. Con un focus specifico sulla rigenerazione ossea guidata (GBR), gli autori di una nuova revisione forniscono un utile sguardo alla miriade

di benefici e all'efficacia clinica di mesh, membrane, innesti ossei sintetici e impianti stampati in 3D. I revisori, oltre a descrivere i materiali, le indicazioni e le possibili sfide per ciascuno di essi, sottolineano come le soluzioni all'avanguardia stampate in 3D contribuiscano a migliorare i risultati chirurgici e la soddisfazione dei pazienti.

La GBR è fondamentale per garantire il successo degli impianti dentali, in particolare nei pazienti che hanno perso quantità significative di osso a causa di traumi, malattie o atrofia dopo l'estrazione di un dente. Le tecnologie stampate in 3D sono adatte a raggiungere l'obiettivo della GBR. Queste tecnologie consentono di creare soluzioni altamente personalizzate, come mesh in titanio, membrane riassorbibili e non riassorbibili, innesti ossei sintetici e impianti. I prodotti personalizzati stampati in 3D possono essere adattati alle esi-

genze anatomiche specifiche del paziente, aumentando la precisione della localizzazione e migliorando i risultati clinici.

Nella revisione, gli autori discutono di come la stampa 3D abbia trasformato l'approccio alla GBR. Il processo di stampa 3D prevede in genere tre fasi: l'acquisizione delle immagini, la post-elaborazione dei dati e la stampa 3D vera e propria. Durante l'acquisizione delle immagini, i dati specifici del paziente vengono raccolti con metodi quali scansioni intraorali e scansioni CBCT o CT. Queste immagini digitali vengono poi elaborate con software CAD/CAM, consentendo la creazione di mesh, membrane, innesti ossei e impianti personalizzati, adatti al difetto osseo del paziente.

La tecnologia di stampa 3D utilizzata per questi prodotti impiega vari metodi, tra cui la stereolitografia e la sin-

terizzazione laser selettiva, metodi che garantiscono anche una drastica riduzione degli scarti durante la realizzazione. In termini di materiali, il titanio è ampiamente utilizzato nella GBR grazie alla sua biocompatibilità, alla forza meccanica e alla resistenza alla corrosione.

Sebbene i medici utilizzino convenzionalmente il collagene riassorbibile o le membrane non riassorbibili in chirurgia, le membrane personalizzate stampate in 3D si stanno dimostrando una soluzione uguale o addirittura migliore grazie alla scienza della miscelazione dei polimeri per ottenere le proprietà meccaniche desiderate e consentire ai medici di controllare persino la biodegradazione. Il rapporto tra i polimeri utilizzati consente ai medici di fondere i vantaggi delle membrane riassorbibili e non riassorbibili in un unico materiale chirurgico che possiede le proprietà del collagene, come la biocompatibilità, la biodegradazione e l'integrazione dei tessuti, con la capacità di mantenere lo spazio, la stabilità meccanica e la longevità delle membrane non riassorbibili. Queste membrane possono essere progettate con pori di varie dimensioni e con l'inclusione di fattori di crescita e altri farmaci necessari all'interno del materiale stesso. È anche possibile produrre innesti ossei sintetici stampati in 3D, spesso realizzati con materiali come l'idrossiapatite o il fosfato beta-tricalcico, che fungono da scaffold per l'osteogenesi. Questi materiali sono progettati per promuovere la rigenerazione ossea e possono essere combinati con innesti ossei naturali per ottimizzare i risultati.

Gli studi clinici esaminati nel documento mostrano risultati promettenti per i materiali GBR stampati in 3D, in particolare in termini di rigenerazione ossea e successo implantare. Le mesh in titanio stampate in 3D hanno dimostrato efficacia nella rigenerazione ossea verticale e orizzontale, mentre le membrane polimeriche stampate in 3D mostrano un potenziale che combina i vantaggi delle membrane convenzionali riassorbibili e non riassorbibili. Tuttavia, sebbene i primi risultati siano incoraggianti, gli autori raccomandano di condurre ulteriori studi clinici sull'uomo. La maggior parte dei dati disponibili proviene da studi su animali e da ricerche in vitro; sono necessari ulteriori studi sull'uomo per valutare il successo a lungo termine di queste tecnologie, in particolare per quanto riguarda il volume osseo perimplantare dopo il carico dell'impianto. Inoltre, attualmente l'uso della stampa 3D nella GBR presenta un fattore di costo significativo, sia dal punto di vista finanziario sia per quanto riguarda la quantità di tempo necessaria per la formazione, riducendo l'accesso a questi nuovi trattamenti.

Lo studio, intitolato "Customized 3D-printed mesh, membrane, bone substitute, and dental implant applied to guided bone regeneration in oral implantology: A narrative review", è stato pubblicato online il 25 settembre 2024 su Dentistry Journal.

## GESTIONE DEL PERCORSO CHIRURGICO IMPLANTARE NEI PAZIENTI CON MALATTIE SISTEMICHE

**Marco MOZZATI**

Federica RUSSO, Renato POL, Giuliana MUZIO

Il testo descrive il percorso di presa in carico del paziente con patologie sistemiche, dalle prime fasi di ragionamento clinico-teorico alle fasi di implementazione.

Lo scopo è di indirizzare il professionista verso la scelta del piano di trattamento implantoprotesico più appropriato, in modo da offrire un percorso terapeutico personalizzato, che riduca al minimo i rischi a esso correlati e che fornisca la maggiore predicibilità di successo.

**Acquista il libro e otterrai 50 crediti ECM con tre semplici step:**

- 1) leggi il libro;
- 2) accedi ai contenuti e al questionario online;
- 3) ottieni i crediti formativi.



**436** pagine  
**1100** immagini a colori  
Prezzo: **€ 190**

**Per ordini e informazioni**

Tueor Servizi Srl

Tel. 011 311 06 75

info@tueorservizi.it - shop.tueorservizi.it



Scopri di più

**Anisha Hall Hoppe**  
Dental Tribune International

IMPRINT  
INTERNATIONAL  
HEADQUARTERS

PUBLISHER AND CHIEF  
EXECUTIVE OFFICER: Torsten Oemus

CHIEF CONTENT OFFICER: Claudia Duschek

Dental Tribune International GmbH  
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany  
Tel.: +49 341 4847 4302  
Fax: +49 341 4847 4173  
General requests: info@dental-tribune.com  
Sales requests: mediasales@dental-tribune.com  
www.dental-tribune.com

Material from Dental Tribune International GmbH that has been reprinted or translated and reprinted in this issue is copyrighted by Dental Tribune International GmbH. Such material must be published with the permission of Dental Tribune International GmbH. **Implant Tribune** is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2024 Dental Tribune International GmbH. Reproduction in any manner in any language, in whole or in part, without the prior written permission of Dental Tribune International GmbH is expressly prohibited.

Dental Tribune International GmbH makes every effort to report clinical information and manufacturers' product news accurately but cannot assume responsibility for the validity of product claims or for typographical errors. The publisher also does not assume responsibility for product names, claims or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International GmbH.

**dti** Dental  
Tribune  
International

IMPLANT TRIBUNE ITALIAN EDITION  
Anno XIII Numero 4, Novembre 2024

MANAGING EDITOR - Patrizia Gatto  
DIREZIONE SCIENTIFICA - Enrico Gherlone, Tiziano Testori  
COMITATO SCIENTIFICO  
Alberto Barlattani, Andrea Bianchi, Roberto Cocchetto, Ugo Covani, Mauro Labanca, Carlo Maiorana, Gilberto Sammartino, Massimo Simion, Paolo Trisi, Leonardo Trombelli, Ferdinando Zarone.  
CONTRIBUTI  
P. Bellone, C. Berti, G. Efsio, A. Hall Hoppe, U. Marchesi, A. Murari, D. Patarino, M. Sangiorgi, M. Stefanini.  
REDAZIONE ITALIANA  
Tueor Servizi Srl - redazione@tueorservizi.it  
Coordinamento: Adamo Buonerba  
C.so Enrico Tazzoli 215/13 - 10137 Torino  
Tel.: 011 3110675 - 011 3097363  
GRAFICA - Tueor Servizi Srl  
GRAPHIC DESIGNER - Giulia Corea  
STAMPA  
Reggiani Print S.r.l.  
Via D. Alighieri, 50  
21010 Brezzone di Bedero (VA)  
COORDINAMENTO DIFFUSIONE EDITORIALE  
ADDRESSVITTI srl  
PUBBLICITÀ  
Alessia Murari [alessia.murari@tueorservizi.it]  
UFFICIO ABBONAMENTI  
Tueor Servizi Srl  
C.so Enrico Tazzoli 215/13  
10137 Torino  
Tel.: 011 3110675  
segreteria@tueorservizi.it  
Copia singola: euro 3,00



Dental Tribune Edizione Italiana fa parte del Gruppo Dental Tribune International che pubblica in 25 lingue in oltre 90 Paesi.

È proibito qualunque tipo di utilizzo senza previa autorizzazione dell'Editore, soprattutto per quanto concerne duplicazioni, traduzioni, microfilm e archiviazione su sistemi elettronici. Le riproduzioni, compresi eventuali estratti, possono essere eseguite soltanto con il consenso dell'Editore. In mancanza di dichiarazione contraria, qualunque articolo sottoposto all'approvazione della Redazione presuppone la tacita conferma alla pubblicazione totale o parziale. La Redazione si riserva la facoltà di apportare modifiche, se necessario. Non si assume responsabilità in merito a libri o manoscritti non citati. Gli articoli non a firma della Redazione rappresentano esclusivamente l'opinione dell'Autore, che può non corrispondere a quella dell'Editore. La Redazione non risponde inoltre degli annunci a carattere pubblicitario o equiparati e non assume responsabilità per quanto riguarda informazioni commerciali inerenti associazioni, aziende e mercati e per le conseguenze derivanti da informazioni erranee.

# Sono necessarie strategie globali per ridurre l'uso inappropriato di antibiotici

Pagina 1

I risultati della loro scoping review sottolineano l'urgente necessità di dati più dettagliati sulle pratiche di prescrizione di antibiotici, sulle strategie globali per monitorare e ridurre l'uso inappropriato di antibiotici e sull'integrazione degli studi odontoiatrici in sforzi più ampi sul corretto uso degli antibiotici. Dopo aver condotto una ricerca completa su più database, i ricercatori della Facoltà di Scienze della Salute dell'Università Cattolica di Murcia hanno analizzato i dati di 12 Paesi. Hanno scoperto che la DID per gli antibiotici prescritti dai dentisti è generalmente bassa, spesso inferiore a 2,11, tranne che in Corea del Sud, dove arriva a 6,97. I dati rivelano una tendenza alla diminuzione delle prescrizioni di antibiotici nell'ultimo decennio in molti Paesi, come l'Inghilterra e la Germania, anche se si è registrato un aumento durante la pandemia COVID-19, probabilmente a causa di cambiamenti nelle pratiche sanitarie e nell'accesso ai servizi odontoiatrici. La revisione ha evidenziato che gli antibiotici a base di penicillina, in particolare l'amoxicillina, erano i più comunemente prescritti. Tuttavia, le pratiche di prescrizione variano, con alcuni Paesi che privilegiano gli antibiotici ad ampio spettro. In particolare, la ricerca ha riscontrato notevoli lacune nei dati, soprattutto in termini di informazioni specifiche relative all'uso di antibiotici in campo odontoiatrico, impedendo così una comprensione completa dei modelli di prescrizione a livello globale. I risultati evidenziano il problema della prescrizione inappropriata o non necessaria di antibiotici in odontoiatria. I dentisti spesso prescrivono antibiotici per condizioni odontoiatriche in cui il loro uso potrebbe non essere clinicamente giustificato, ad esempio per trattamenti profilattici non necessari, contribuendo così alla sfida globale della resistenza agli antibiotici. Ad esempio, gli studi citati nell'articolo hanno dimostrato che una parte sostanziale delle prescrizioni di antibiotici da parte dei dentisti negli Stati Uniti, in Croazia e in Libano non era in linea con le linee guida raccomandate. L'articolo sottolinea che l'adesione a linee guida aggiornate per la prescrizione è fondamentale per ridurre un'inutile uso di antibiotici.

Gli autori hanno inoltre auspicato iniziative che prevedano una formazione continua sulla corretta gestione degli antibiotici e aggiornamenti regolari delle linee guida cliniche per aiutare gli operatori a distinguere i casi che giustificano l'uso di antibiotici da quelli che non lo giustificano. Inoltre, si raccomanda l'implementazione di un reporting standardizzato dei dati utilizzando la DID. Questa misura consente un confronto più accurato dell'uso di antibiotici in regioni e periodi diversi, facilitando un migliore monitoraggio delle tendenze del consumo di antibiotici.

La standardizzazione della raccolta dei dati e il miglioramento dell'accessibilità ai dati sulle prescrizioni di antibiotici a livello globale sosterranno anche gli sforzi per affrontare la resistenza in modo più efficace. Adottando queste strategie, gli studi dentistici di tutto il mondo possono contribuire a ridurre al

minimo lo sviluppo di infezioni resistenti agli antibiotici e a promuovere un uso razionale degli antibiotici nell'assistenza sanitaria.

Lo studio, intitolato "Mapping worldwide antibiotic use in dental practices:

A scoping review", è stato pubblicato online l'8 settembre 2024 su Antibiotics.

Dental Tribune International



© Sojanik Alex/Shutterstock

SLOGAN.IT

## SORRISO A RISCHIO

IL FUMO AUMENTA FINO A 8 VOLTE\*  
IL RISCHIO DI GENGIVITE O MUCOSITE

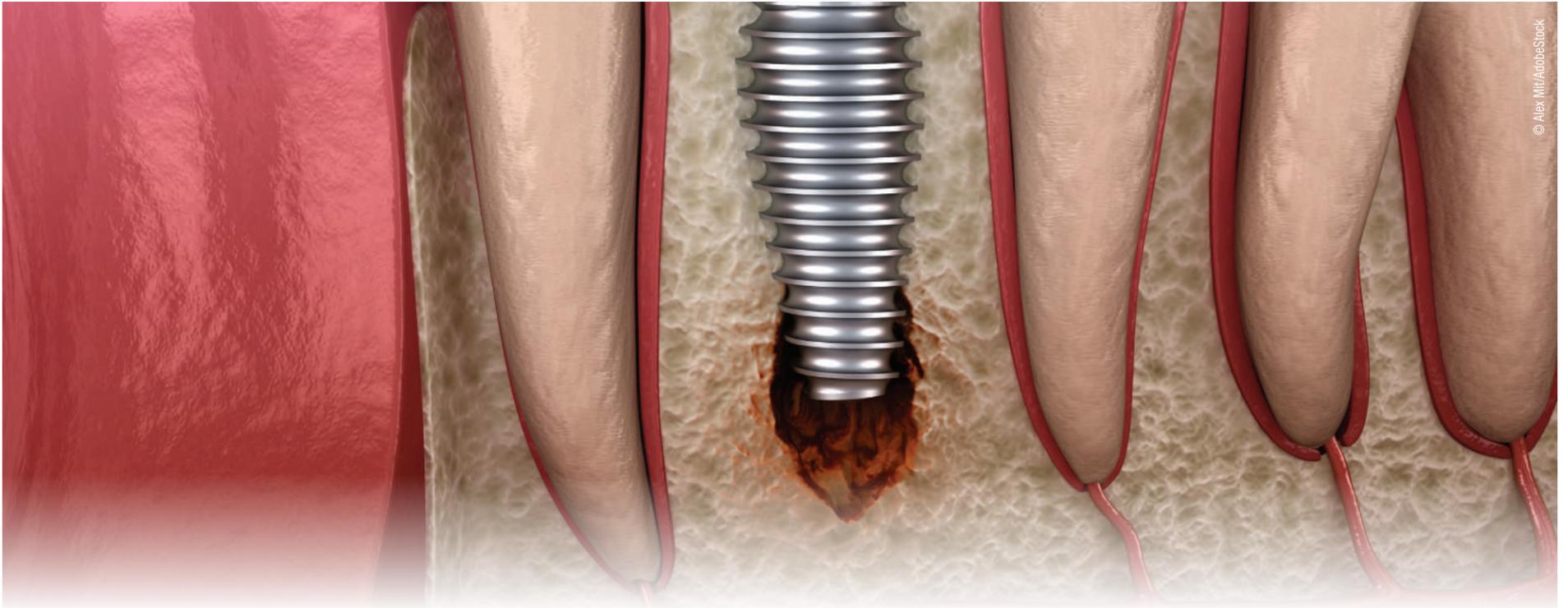
\* Workshop American Academy of Periodontology (AAP) e European Federation of Periodontology (EFP) - 2017

## SCEGLI LA PREVENZIONE

**Fumo, obesità, diabete e ridotte difese immunitarie** sono condizioni particolarmente rischiose in soggetti **portatori di impianti** o con **ricorrenti problemi parodontali**. Curasept Prevent è la linea di prodotti per l'igiene orale quotidiana studiata specificatamente per chi presenta questi fattori di rischio. Grazie all'esclusiva **formulazione con olio di oliva ozonizzato, postbiotici e probiotici**, colpisce selettivamente i batteri patogeni contribuendo a stabilire uno stato di eubiosi del microbiota e rafforzando il sistema immunitario per un benessere orale duraturo.



www.curaseptspa.it



## L'acido citrico può salvare gli impianti dentali affetti da perimplantite?

MADRID, Spagna: Una nuova ricerca fornisce prove convincenti che i trattamenti a base di acido citrico, in particolare quelli combinati con collagene e magnesio, siano efficaci nel migliorare le proprietà superficiali

degli impianti dentali in titanio dopo l'implantologia. Questi trattamenti non solo migliorano la proliferazione cellulare e la rigenerazione dei tessuti, ma offrono anche significativi benefici antibatterici. I risultati sug-

geriscono che tali soluzioni potrebbero essere sviluppate in applicazioni pratiche, come i collutori, per sostenere il successo a lungo termine degli impianti, promuovendo la rigenera-

zione dei tessuti e prevenendo la ricolonizzazione batterica.

Gli attuali trattamenti della perimplantite si concentrano sulla decontaminazione della superficie dell'impianto per inibire la formazione di biofilm e favorire la rigenerazione dei tessuti. Tra questi trattamenti è comunemente utilizzata l'implantoplastica, che prevede la levigatura meccanica della superficie dell'impianto. Tuttavia, questo processo spesso riduce la rugosità della superficie del titanio, rendendola meno favorevole all'adesione cellulare e alla crescita dei tessuti. I ricercatori hanno quindi cercato di studiare gli effetti delle soluzioni di decontaminazione a base di acido citrico sulle superfici in titanio per migliorare la vitalità delle cellule e inibire la colonizzazione batterica.

Dopo aver sottoposto 80 dischi di titanio a un protocollo di implantoplastica, i ricercatori hanno trattato i dischi con quattro diverse soluzioni: 25% di acido citrico, 25% di acido citrico con 0,25 g/l di collagene, 25% di acido citrico con 0,50 g/l di collagene e 25% di acido citrico con 0,50 g/l di collagene e 1% di nitrato di magnesio. Le superfici sono state analizzate per la rugosità, la bagnabilità, l'adesione dei fibroblasti, la proliferazione degli osteoblasti e il comportamento battericida nei confronti dei comuni batteri orali *Streptococcus sanguinis*, *Streptococcus gordonii* e *Pseudomonas aeruginosa*.

I ricercatori hanno scoperto che l'acido citrico aumentava leggermente la rugosità delle superfici di titanio e le rendeva super-idrofile, riducendo significativamente l'angolo di contatto da 78° a 13°. Questo cambiamento è stato ritenuto vantaggioso per l'adesione delle cellule, in quanto crea un ambiente migliore per la loro proliferazione.

Inoltre, la proliferazione di fibroblasti e osteoblasti è migliorata notevolmente sulle superfici trattate con la soluzione di acido citrico contenente collagene e magnesio. Questa soluzione ha mostrato la massima ci-

tocompatibilità e ha contribuito a un rapido aumento del numero di cellule entro 24 ore, indicando come possa favorire la rigenerazione dei tessuti sulla superficie dell'impianto. La presenza di magnesio sembra stimolare ulteriormente l'adesione e la differenziazione delle cellule.

Le soluzioni di acido citrico hanno mostrato un chiaro effetto battericida, soprattutto contro i batteri Gram-positivi come *S. sanguinis* e *S. gordonii*. La soluzione contenente magnesio ha mostrato i livelli più bassi di adesione batterica, indicando la sua superiore capacità di resistere alla colonizzazione batterica. Tuttavia, l'effetto battericida è stato meno evidente contro il ceppo Gram-negativo *P. aeruginosa*.

Tutti i trattamenti sono risultati citocompatibili e non sono stati osservati effetti citotossici significativi. Ciò suggerisce che tali trattamenti potrebbero essere utilizzati in modo sicuro nelle applicazioni cliniche per favorire il recupero dalla perimplantite e il mantenimento degli impianti.

Gli autori raccomandano di effettuare lo stesso studio in vivo con tessuti molli per escludere il rischio di irritabilità dei tessuti. In questo modo si potrebbe anche determinare se il tessuto osseo è in grado di rigenerarsi in modo da consentire la ri-osteointegrazione. I ricercatori raccomandano inoltre di effettuare colture di biofilm per valutare la capacità delle soluzioni di acido citrico di affrontare l'intera varietà di ceppi batterici presenti nel cavo orale. Questa valutazione sarebbe utile anche per determinare le concentrazioni necessarie per un collutorio efficace.

Lo studio, intitolato "Surface decontamination of titanium dental implants subjected to implantoplasty by treatment with citric acid solutions", è stato pubblicato online il 27 agosto 2024 su *Coatings*.

**Anisha Hall Hoppe**  
Dental Tribune International

Sistematica T.A.C.

### TOTAL APPROACH CONCEPT

Con T.A.C hai la totale flessibilità per riabilitazioni singole e full-arch, sino alle grandi atrofie del mascellare.

Approccio total **GRAFTLESS**.

Scopri i suoi Plus unici!

**AON**  
Implants

La chirurgia a **360°** con un'unica linea implantare.

Smooth Design

Cono Morse Self-Locking

Lunghezze da 8 mm a 60 mm

Da Ø 3,3 mm

"All or Nothing"

Qualsiasi caso tu debba affrontare, affrontalo con **Total Approach Concept!**  
Scopri tutto su [www.aonimplants.it](http://www.aonimplants.it)



Inquadra il QR Code con il tuo smartphone per un accesso rapido al sito!

# I primi risultati indicano che il sistema robotico per impianti dentali è abbastanza preciso

PECHINO, Cina: I sistemi robotici autonomi per impianti dentali (ADIRS) rappresentano un progresso entusiasmante e innovativo nell'odontoiatria implantare, offrendo un potenziale significativo per migliorare la precisione e le percentuali di successo degli interventi implantari. Secondo una recente ricerca clinica condotta da un'équipe cinese, il sistema robotico testato dimostra una precisione superiore nell'inserimento degli impianti, in particolare nel controllo delle deviazioni angolari e degli errori assiali. I risultati indicano che la tecnologia, che utilizza un braccio robotico 6D, è potenzialmente più efficiente e precisa rispetto ai metodi di posizionamento degli impianti a mano libera e a quelli convenzionali assistiti da computer, e consente interventi chirurgici minimamente invasivi.

L'accuratezza del posizionamento dell'impianto dipende in larga misura dall'esperienza e dall'abilità manuale del medico. Anche lievi deviazioni durante la procedura di posizionamento potrebbero causare problemi funzionali o estetici, portando potenzialmente a complicazioni come danni ai nervi o fallimento dell'impianto. Secondo gli studi citati dagli autori, le deviazioni comportano tassi di fallimento dell'impianto fino al 10% anche per i chirurghi più esperti.

Sebbene la chirurgia implantare statica e dinamica computer assistita migliori la precisione del posizionamento degli impianti rispetto alle procedure a mano libera, questi metodi presentano limitazioni intrinseche. Nella chirurgia statica computer assistita, ad esempio, la guida deve essere prodotta prima dell'intervento e non può essere regolata intraoperatoriamente. I sistemi dinamici, pur offrendo una maggiore flessibilità, richiedono comunque l'attenzione continua del chirurgo su uno schermo piuttosto che l'osservazione diretta, dando potenzialmente luogo a errori dovuti alla stanchezza o a imprecisioni manuali. È qui che la tecnologia ADIRS emerge come soluzione promettente, offrendo navigazione e automazione in tempo reale per eseguire interventi di implantologia con maggiore precisione e minore complessità. Gli interventi sono stati eseguiti con un ADIRS chiamato FZ-DI-SAS-I e una macchina per impianti dentali di due produttori cinesi (Sichuan Fengzhun Robot Technology e Kavacol Dental Medical Devices).

Condotto presso il Peking University Third Hospital, lo studio ha arruolato 74 partecipanti con edentulismo parziale. I partecipanti sono stati sottoposti a scansioni CBCT preoperatorie e i dati sono stati inseriti nel software ADIRS per la pianificazione del percorso chirurgico. Durante gli interventi, il braccio robotico ha preparato autonomamente le osteotomie e ha posizionato gli impianti.

Le scansioni CBCT postoperatorie sono state utilizzate per misurare le deviazioni tra la posizione pianificata

e quella effettiva dell'impianto. La deviazione coronale globale media è risultata di  $0,61 \pm 0,20$  mm, la deviazione apicale globale di  $0,79 \pm 0,32$  mm e la deviazione angolare di  $2,56 \pm 1,10^\circ$ . Questi risultati riflettono un alto livello di accuratezza, paragonabile o superiore a quello di altri metodi computer assistiti. In particolare, lo studio ha rilevato che fattori quali la regione implantare (premolare o molare), la mascella, la lunghezza dell'impianto e il chirurgo non hanno influenzato in modo significativo l'accuratezza del posizionamento.

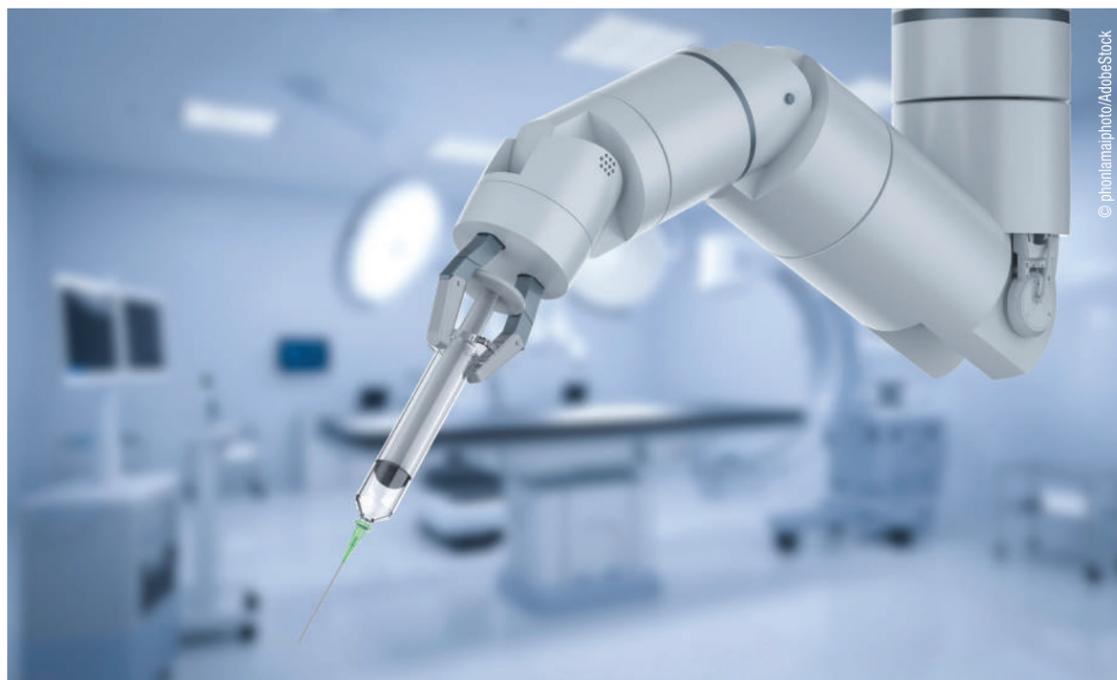
Oltre alla maggiore accuratezza, altri vantaggi dell'uso di un ADIRS nella chirurgia implantare includono la minima necessità di intervento umano e la riduzione del potenziale errore umano, della stanchezza dell'operatore e delle ostruzioni visive, che sono sfide comuni nella chirurgia a mano libera e in quella computer assistita. Anche la necessità di incisioni più grandi o di manipolazioni estese dei tessuti molli è ridotta durante una procedura ADIRS, favorendo tempi di guarigione più rapidi e causando un minor disagio postoperatorio per i pazienti.

Il robot opera secondo un piano chirurgico preprogrammato. A differenza dei metodi manuali o della chirurgia dinamica computer assistita, che possono richiedere un'ampia esperienza per raggiungere un elevato livello di precisione, un ADIRS semplifica il processo, consentendo ai chirurghi meno esperti di eseguire interventi di implantologia con una precisione da esperti sotto un'adeguata supervisione.

Nonostante i vantaggi, l'uso degli ADIRS in ambito clinico non è privo di sfide e la tecnologia è ancora in fase iniziale. L'hardware da solo richiede una notevole quantità di spazio e personale aggiuntivo per operare in modo efficiente, e questi requisiti possono porre problemi logistici nelle cliniche più piccole o negli ambienti chirurgici. Inoltre, il costo elevato dell'apparecchiatura può comportare un aumento delle spese per i pazienti, limitandone potenzialmente l'accessibilità.

I ricercatori hanno inoltre rilevato la possibilità di errori se i marcatori di posizionamento utilizzati durante l'intervento si allentano. Questi marcatori sono fondamentali per le capacità di tracciamento e navigazione in tempo reale del sistema robotico. L'allentamento di questi marcatori durante l'intervento può portare a deviazioni dalla posizione pianificata dell'impianto. Pertanto, un attento monitoraggio e la verifica della stabilità dei marcatori durante l'intera procedura sono essenziali.

Inoltre, mentre lo studio ha dimostrato un'elevata accuratezza in casi semplici di edentulismo parziale, gli autori hanno indicato che sono necessarie ulteriori ricerche su scenari clinici più complessi, come pazienti con gravi difetti ossei e posizionamento in alveoli estrattivi.



La ricerca futura si concentrerà probabilmente sull'espansione dell'applicabilità degli ADIRS a una gamma più ampia di situazioni cliniche.

Lo studio, intitolato "Accuracy of an autonomous dental implant robot system in dental implant surgery", è stato pubblicato online il 13 agosto 2024 sul

*Journal of Prosthetic Dentistry*, prima dell'inclusione in un numero.

**Dental Tribune International**



## Che valore dare alla propria tranquillità?







Smilingguide™ è una proposta di impianto-protesi realizzata con i più moderni sistemi tecnologici che l'attuale odontoiatria è in grado di offrire a vantaggio del medico e dei suoi pazienti. Elemento centrale del sistema Smilingguide™ è la tecnica di chirurgia computer guidata che permette di sfruttare al meglio la disponibilità ossea, anche in caso di spessori ridotti, evitando altri interventi ricostruttivi più impegnativi e consente, al contempo, di programmare meticolosamente l'intervento in modalità virtuale giungendo alla chirurgia reale in modo atraumatico e minimamente invasivo per il paziente e assicurando tempi di guarigione più brevi.







Dentaurum Italia S.p.a. | Via degli Speciali, 142/144 | Centergross 40050 Funo (BO)  
Telefono 051 862580 | Fax 051 863291 | www.dentaurum.it | info@dentaurum.it

# I vantaggi della clinica digitalizzata

## Intervista a Roberto Molinari

Pagina 1

**Per quanto riguarda questa novità, il corso pregressuale di Digital Business Management, di cosa si tratta esattamente?**

È un corso che anticipa il corso strutturato e-learning on demand, dove sono stati coinvolti diversi opinion leader internazionali ognuno dei quali ha messo a disposizione la propria esperienza clinica e di manager della propria azienda, trasmettendola a tutti coloro che vorranno partecipare a questo corso, condividendo appunto le proprie esperienze di lavoro e in particolare le strategie manageriali e di marketing nella gestione clinica dei propri pazienti.

**Questo corso che sarà e-learning.**

Sarà e-learning. È suddiviso in diverse sezioni e ognuno dei partecipanti può seguire il corso nei momenti di svago, cioè nei momenti in cui ritiene più opportuno, quindi senza il condizionamento della presenza in un luogo fisico.

**Avete spiegato il perché del Digital Business Management.**

Sì, lo abbiamo spiegato io, la dottoressa Micarelli e il dottor Rossini, anticipando un po' quelle che sono le nostre esperienze, ovvero il dottor Rossini ha relazionato relativamente al concetto del guardare oltre i denti e la nostra stretta professione. In fase di organizzazione dello studio devono essere gestiti altri parametri che sono assolutamente importanti, nella creazione del team ad esempio e nell'assunzione dei membri dello staff, nella gestione di tutte le procedure di accoglienza ad esempio del paziente. La dottoressa Micarelli ha spiegato un po' quelle che sono le variazioni che, nel mondo digitale, hanno condizionato il rapporto tra clinico e odontotecnico in modo particolare nella comunicazione. Io invece ho spiegato quelli che sono i



vantaggi della clinica digitalizzata, di tipo economici ma, soprattutto, il fatto che digitalizzando un processo di lavoro si ha la possibilità di ridurre il tempo alla poltrona, riducendo i costi che ogni clinico deve sostenere.

**Ha svolto anche un'altra relazione nelle sezioni specialistiche di questo congresso che riguarda le soluzioni impianto-protetiche MIS, con particolare riguardo alla semplificazione e la gestione estetica impianto-protetica, alla luce dell'integrazione coi software.**

Mentre il venerdì ho affrontato gli aspetti manageriali sempre parlando appunto dell'integrazione dei

software, sabato ho fatto vedere dei casi reali ovvero come questo concetto viene trasferito nella mia pratica quotidiana, mostrando in particolare un caso clinico di un giovane adulto che ha perso gli incisivi superiori in zona estetica condizionandogli un po' tutta la vita. Il segreto del successo di questo caso è dato dalla gestione digitale, grazie alla quale ho potuto pianificare in anticipo tutti quelli che sono stati gli step clinici ancora prima di toccare il paziente. In brevissimo tempo è stata eseguita la terapia e ho fatto vedere gli step che hanno caratterizzato appunto questi passaggi.

**Integrazione dei software, che cosa si intende?**

Integrazione dei software significa che utilizzando più software di diversa natura e di diversa funzione si ha oggi la possibilità di gestire a 360 gradi un caso complesso solamente con un approccio digitale.

Per far ciò i software devono essere aperti, cioè devono consentire di spostare un file da un software all'altro in uscita e in entrata. Oltre a questo, i software devono permettere di poter eseguire il matching, cioè di matchare un file di natura di un certo tipo, ad esempio una CBCT, con un file di altra natura, come ad esempio un file STL, o ancora un altro file, come ad esempio il file ottenuto, registrato dall'utilizzo di un arco facciale che va a registrare i movimenti naturali del paziente.

**E con questo argomento come si interfaccia la piattaforma di DS-Core?**

La piattaforma di DS-Core rappresenta da questo punto di vista il trait d'union di tutti questi aspetti, ovvero rappresenta il punto centrale dove tutti i materiali registrati di diversa natura vengono inseriti e condivisi e da lì chiunque partecipi alla stesura del piano di trattamento può attingere al materiale del paziente per poter dare il proprio apporto scientifico alla creazione del piano di trattamento definitivo.

**Parliamo di Primescan 2. So che lei l'ha già provato. Qual è la novità e l'evoluzione di Primescan 2 secondo lei?**

Faccio parte del team dei beta tester. Ho testato la telecamera per quasi una decina di mesi e ho avuto modo di valutare quelli che sono stati i cambiamenti tecnici, tecnologici, tra i quali innanzitutto il fatto che ora lo scanner è completamente wireless.

Il secondo punto è che per farlo funzionare non è necessario alcun computer e nessun software di registrazione, in quanto lo scanner si collega direttamente attraverso la rete internet dello studio alla piattaforma DS-Core e da lì si riesce a gestire tutte le fasi di preparazione: avrò i vari box, l'arcata superiore, inferiore, byte in base a quello che devo realizzare e da lì si può andare a eseguire le varie impronte. Quindi tutta questa procedura ha semplificato ulteriormente il processo di lavoro, mentre prima l'impronta veniva memorizzata in un computer e da lì si doveva fare l'upload verso altri colleghi che magari necessitavano di quell'impronta per essere visionata. Quindi è cambiato completamente l'approccio.

**Da un punto di vista proprio ergonomico e fisico, Primescan 2 è più confortevole per il medico e anche per i pazienti?**

Allora, Primescan 2, innanzitutto, ha un puntale che è molto più sottile; quindi, per i pazienti è molto più confortevole, soprattutto quando si vanno a prendere delle impronte nelle zone posteriori. Primescan 2, diversamente dalla Primescan 1, può essere, ad esempio, utilizzata nel bambino, che ha un'apertura, una bocca molto più piccola e di conseguenza, avendo il puntale molto più sottile, si riescono a prendere le impronte anche in questi pazienti. Relativamente a come è stata strutturata, la telecamera è ben bilanciata: mantenendola come se fosse una penna rimane sul dorso impugnata in posizione da indice e pollice, quindi la sua gestione è veramente semplice ed è molto funzionale per il clinico.



# Aumento del tessuto molle pre-implantare con tecnica della piattaforma connettivale e biorigenerazione

Martina Stefanini\*, Pietro Bellone\*, Matteo Sangiorgi\*

\*Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotor Sciences, Periodontology Unit, Bologna University, Bologna, Italy

## Introduzione

L'aumento di tessuto molle rappresenta una pratica clinica di crescente interesse nell'implantologia dentale. Accanto all'importanza ampiamente studiata del volume osseo<sup>1-4</sup>, anche il ruolo del tessuto molle peri-implantare è stato al centro di rilevanti discussioni nell'ultimo decennio<sup>5-9</sup>. La qualità e la quantità di tessuto molle sono cruciali per prevenire complicanze biologiche, protesiche ed estetiche. In questo contesto, le tecniche chirurgiche di incremento del tessuto molle sono diventate fondamentali per migliorare i risultati a lungo termine degli impianti dentali.

Una delle tecniche utilizzate per correggere i difetti dei tessuti molli è la piattaforma connettivale, introdotta inizialmente per il trattamento di difetti localizzati della cresta alveolare nelle aree edentule<sup>10</sup>, e successivamente adattata per correggere anche le deiscenze dei tessuti molli nei casi in cui gli elementi dentari adiacenti mostravano una perdita di attacco interprossimale<sup>11</sup>. La tecnica consiste nell'inserimento di un innesto di tessuto connettivale prelevato dal paziente e posizionato su una "piattaforma" di tessuto connettivale esistente, che funge da base per la guarigione e l'integrazione dell'innesto stesso<sup>10</sup>.

La procedura "gold standard" per l'aumento di volume di tessuti molli è l'utilizzo di un innesto di tessuto connettivale autologo. Tuttavia, le procedure per prelevare l'innesto comportano una maggiore morbilità per il paziente a causa della presenza di un sito donatore<sup>12, 13</sup>. Per superare queste criticità sono state sviluppate delle alternative agli innesti tradizionali. Tra queste alternative, la matrice in collagene volumetricamente stabile ha dimostrato un effetto simile all'innesto di tessuto connettivo sull'incremento volumetrico dei tessuti molli in siti implantari, riducendo al contempo la morbilità del paziente<sup>14, 15</sup>.

## Obiettivo

Questo case report mostra un caso clinico in cui la tecnica della piattaforma connettivale è stata associata alla biorigenerazione dei tessuti molli. Recenti studi hanno mostrato che l'applicazione del gel a base di polinucleotidi e acido ialuronico può migliorare la guarigione delle ferite, determinando una migliore rigenerazione tissutale e introducendo il concetto della biorigenerazione<sup>16-18</sup>. In questo caso clinico, per l'aumento del tessuto molle a scopo pre-implantare, è stato utilizzato un innesto di tessuto connettivo insieme a una matrice in collagene volumetricamente stabile (Geistlich Fibro-Gide, Geistlich Pharma) imbi-

**Geistlich**

Geistlich Bio-Gide®  
Resorbable bilayer collagen membrane  
1 Membrane  
13 x 25 mm

Geistlich Fibro-Gide®  
Collagen matrix  
1 Matrix  
15 x 20 x 3 mm

Geistlich Bio-Oss®  
Spongy bone substitute  
Granules 0.25 mm - 1 mm  
0.5g = 1cc

REGENFAST®  
Geistlich Select

SCOPRI LE BIOREGENERATION BOX CONTENENTI I PRODOTTI GEISTLICH!

INQUADRA IL QR CODE E VISITA IL NOSTRO E-SHOP!

**LA POTENZA DELLA BIORIGENERAZIONE NELLE TUE MANI!**

REGENFAST® è l'unico gel viscoelastico a base di polinucleotidi. La sua formulazione è indicata per proteggere i tessuti del cavo orale e favorirne una più rapida e fisiologica guarigione. Inoltre favorisce il miglioramento del microambiente e della vitalità cellulare e migliora il trofismo dei tessuti favorendone una più efficiente riparazione.<sup>1</sup>

SCOPRI LA POTENZA DELLA BIORIGENERAZIONE CON I PRODOTTI GEISTLICH!

1. REGENFAST® - Istruzioni per l'uso.

Pagina 7

bita con il gel a base polinucleotidi e acido ialuronico (Regenfast, Officine Biofarmaceutiche Mastelli).

**Descrizione**

La paziente, una donna di 42 anni in buono stato di salute, si presenta per la riabilitazione di una monoedentulia nel II quadrante, insoddisfatta dell'estetica

del suo sorriso. Presenta agenesia dell'elemento 24, la cui lacuna è stata colmata dall'elemento 23 distalizzato, risultando in un'edentulia tra il 22 e il 23 in posizione 24. Clinicamente, si osserva un deficit bucco-palatale di spessore dei tessuti molli e recessioni gengivali a carico degli elementi 22 e 23 (Figg. 1-4). L'analisi radiografica evidenzia una quantità di spessore osseo sufficiente per il posizionamento di un impianto di diametro 3.9 mm e altezza 10 mm. Du-

rante la terapia eziologica, l'igiene orale è stata migliorata, permettendo alla paziente di raggiungere un FMPS del 20%. Si programma una chirurgia plastica volta ad aumentare lo spessore e l'altezza dei tessuti molli nella zona edentula. Viene eseguita la tecnica della piattaforma connettivale, posizionando un innesto di tessuto connettivale autologo sulla piattaforma occlusale (Figg. 5, 6) e una matrice in collagene sull'aspetto vestibolare (Fig. 7). La matrice è

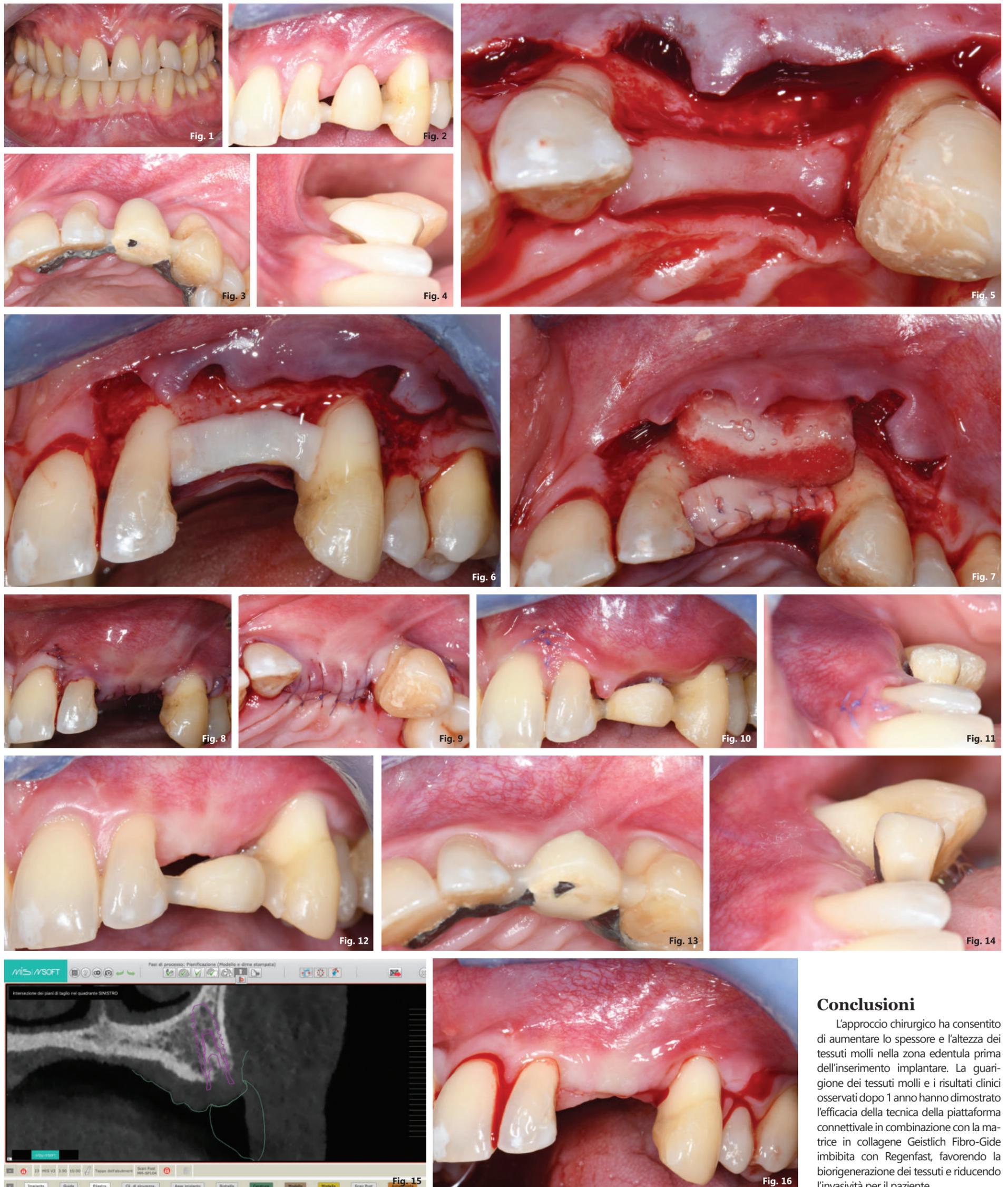
stata imbibita con il gel Regenfast e completamente coperta dal lembo spostato coronalmente (Figg. 8, 9).

La guarigione dei tessuti molli è proceduta senza complicanze (Figg. 10-14). Dopo sei mesi, a guarigione dei tessuti molli completata, è stato pianificato e posizionato l'impianto (3.9 x 10, MIS V3) con immediata applicazione di una componente protesica secondaria (MIS Connect) e immediata protesizzazione avvitata (Figg. 15-19). Sei mesi dopo

l'inserimento dell'impianto, è stato posizionato un secondo provvisorio (Figg. 20-21).

**Risultati**

Il follow-up a 12 mesi dall'inserimento della protesi definitiva ha evidenziato una buona qualità e stabilità dei tessuti duri e molli (Figg. 22-25).



**Conclusioni**

L'approccio chirurgico ha consentito di aumentare lo spessore e l'altezza dei tessuti molli nella zona edentula prima dell'inserimento implantare. La guarigione dei tessuti molli e i risultati clinici osservati dopo 1 anno hanno dimostrato l'efficacia della tecnica della piattaforma connettivale in combinazione con la matrice in collagene Geistlich Fibro-Gide imbibita con Regenfast, favorendo la bioregenerazione dei tessuti e riducendo l'invasività per il paziente.

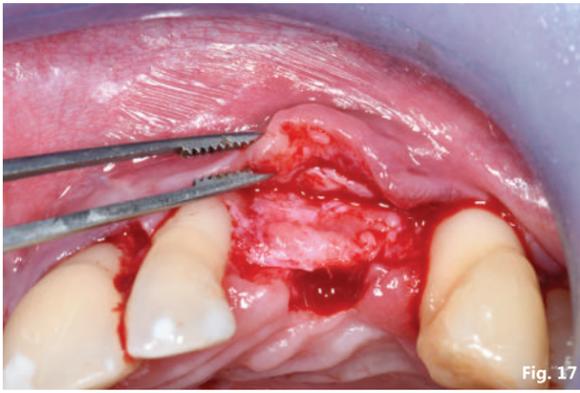


Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 25

## Bibliografia

1. Spray JR, Black CG, Morris HF, Ochi S. The influence of bone thickness on facial marginal bone response: stage 1 placement through stage 2 uncovering. *Ann Periodontol.* 2000 Dec;5(1):119-28.
2. Jepsen S, Schwarz F, Cordaro L, Derks J, Hämmerle CHF, Heitz-Mayfield LJ, Hernández-Alfaro F, Meijer HJA, Naenni N, Ortíz-Vigón A, Pjetursson B, Raghoobar GM, Renvert S, Rocchietta I, Rocuzzo M, Sanz-Sánchez I, Simion M, Tomasi C, Trombelli L, Urban I. Regeneration of alveolar ridge defects. Consensus report of group 4 of the 15th European Workshop on Periodontology on Bone Regeneration. *J Clin Periodontol.* 2019 Jun;46 Suppl 21:277-286.
3. Benic GI, Hämmerle CH. Horizontal bone augmentation by means of guided bone regeneration. *Periodontol* 2000. 2014 Oct;66(1):13-40.
4. Naenni N, Lim HC, Papageorgiou SN, Hämmerle CHF. Efficacy of lateral bone augmentation prior to implant placement: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2019 Jun;46 Suppl 21:287-306.
5. Thoma DS, Mühlemann S, Jung RE. Critical soft-tissue dimensions with dental implants and treatment concepts. *Periodontol* 2000. 2014 Oct;66(1):106-18.
6. Thoma DS, Naenni N, Figuero E, Hämmerle CHF, Schwarz F, Jung RE, Sanz-Sánchez I. Effects of soft tissue augmentation procedures on peri-implant health or disease: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Mar;29 Suppl 15:32-49.
7. Bassetti RG, Stähli A, Bassetti MA, Sculean A. Soft tissue augmentation procedures at second-stage surgery: a systematic review. *Clin Oral Investig.* 2016 Sep;20(7):1369-87.
8. Cairo F, Pagliaro U, Nieri M. Soft tissue management at implant sites. *J Clin Periodontol.* 2008 Sep;35(8 Suppl):163-7.
9. Giannobile WV, Jung RE, Schwarz F; Consensus Meeting. Evidence-based knowledge on the aesthetics and maintenance of peri-implant soft tissues: Osteology Foundation Consensus Report Part 1-Effects of soft tissue augmentation procedures on the maintenance of peri-implant soft tissue health. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Mar;29 Suppl 15:7-10.
10. Zucchelli G, Mazzotti C, Bentivoglio V, Mounssif I, Marzadori M, Monaco C. The connective tissue platform technique for soft tissue augmentation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012 Dec;32(6):665-75.
11. Stefanini M, Marzadori M, Tavelli L, Bellone P, Zucchelli G. Peri-implant Papillae Reconstruction at an Esthetically Failing Implant. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2020 Mar/Apr;40(2):213-222.
12. Tavelli L, Barootchi S, Ravidà A, Oh TJ, Wang HL. What Is the Safety Zone for Palatal Soft Tissue Graft Harvesting Based on the Locations of the Greater Palatine Artery and Foramen? A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019 Feb;77(2):271.e1-271.e9.
13. Tavelli L, Ravidà A, Saleh MHA, Maska B, Del Amo FS, Rasperini G, Wang HL. Pain perception following epithelialized gingival graft harvesting: a randomized clinical trial. *Clin Oral Investig.* 2019 Jan;23(1):459-468.
14. Thoma DS, Gasser TJW, Hämmerle CHF, Strauss FJ, Jung RE. Soft tissue augmentation with a volume-stable collagen matrix or an autogenous connective tissue graft at implant sites: Five-year results of a randomized controlled trial post implant loading. *J Periodontol.* 2023 Feb;94(2):230-243.
15. Clem DS, McClain PK, McGuire MK, Richardson CR, Santarelli GA, Schallhorn RA, Scheyer ET, Gunsolley JC, Morelli T. Harvest graft substitute for soft tissue volume augmentation around existing implants: A randomized, controlled and blinded multicenter trial. *J Periodontol.* 2023 Dec 9.
16. Colangelo, M. T., Belletti, S., Govoni, P., Guizzardi, S. & Galli, C. A Biomimetic Polynucleotides-Hyaluronic Acid Hydrogel Promotes Wound Healing in a Primary Gingival Fibroblast Model. *Appl Sci.* 2021; 11, 4405.
17. Beretta M, Manfredini M, Dellavia CPB, Pellegrini G, Maiorana C, Poli PP. Xenograft Combined with a Mixture of Polynucleotides and Hyaluronic Acid (PNs-HA) for Horizontal Alveolar Bone Regeneration: Clinical and Histologic Assessments in a Case Series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2024 Feb 16;0(0):1-23.
18. Cairo F, Cavalcanti R, Barbato L, Nieri M, Castelluzzo W, di Martino M, Pilloni A. Polynucleotides and Hyaluronic Acid (PN-HA) Mixture With or Without Deproteinized Bovine Bone Mineral as a Novel Approach for the Treatment of Deep Infra-Bony Defects: A Retrospective Case-Series. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2024 Feb 16;0(0):1-24.