

Adv

CORSO FAD 50 ECM

COME INTERCETTARE E SODDISFARE I BISOGNI DEI PAZIENTI ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO ODONTOIATRICO

AUTORI
Patrizia CASCARANO, Franco CELLINO, Patrizia GATTO

PER ISCRIZIONI O MAGGIORI INFORMAZIONI
Tueor Servizi Srl
Tel. 011 3110675 - info@tueorservizi.it
coursiecm.tueorservizi.it

VENT'ANNI DI DENTAL TRIBUNE ITALIA: UN TRAGUARDO, TANTE STORIE

Nel 2005 nasceva Dental Tribune Italia, edizione italiana del network internazionale Dental Tribune International. Da allora, sono passati vent'anni di informazione e formazione scientifica, innovazione editoriale e tecnologica. Due decenni in cui la redazione italiana ha saputo costruire un'identità forte e autorevole, diventando una delle edizioni più lette al mondo nel circuito internazionale.

Per celebrare questo importante anniversario, abbiamo scelto di raccontare la storia della testata attraverso le voci di chi l'ha fondata, diretta e fatta crescere giorno dopo giorno. Un viaggio che parte dalle origini, con l'incontro della dott.



ssa Patrizia Gatto con Torsten Oemus, prosegue con l'energia instancabile della dott.ssa Alessia Murari, passa per la competenza scientifica del dott. Aldo Ruspa e l'esperienza redazionale del caporedattore Adamo Buonerba.

Queste interviste offrono uno spaccato su come si è evoluto, nel tempo, il modo di raccontare l'odontoiatria in Italia. Un'occasione per riflettere sul percorso compiuto, osservare le dinamiche attuali e intravedere le prospettive future dell'informazione scientifica nel settore.

Pagina 10

TePe®
la marca
N°1
consigliata dagli
Igienisti Dentali*

*Tracking Key-Stone 2024 - Maggiori informazioni su www.agcom.it

ODONTOIATRIA SOSTENIBILE

La salute orale è minacciata dal cambiamento climatico 5

MEDICINA ORALE

Malattia Parodontale: strategie terapeutiche non chirurgiche mediante LDA-RA 7

NEWS & COMMENTI

La violenza contro il personale sanitario: correlazioni con il contenzioso in odontoiatria 16

L'intelligenza artificiale applicata agli studi odontoiatrici è adesso una realtà in Italia: intervista esclusiva al dott. Samuele Baruch di DentalPro

Patrizia Gatto

L'applicazione dell'intelligenza artificiale in ambito odontoiatrico, da alcuni anni, è una pratica assai diffusa che sta rivoluzionando il settore. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale, infatti, porta numerosi benefici sia dal punto di vista medico che dal punto di vista del paziente.

Pagina 2

L'INAIL oltre gli infortuni: intervista al dott. Patrizio Rossi, sovrintendente sanitario nazionale

Patrizia Bianucci

Il dott. Patrizio Rossi è il sovrintendente sanitario nazionale dell'INAIL - Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro. Laureato in Medicina, specialista in Medicina Legale e in Medicina del Lavoro, docente universitario: un profilo che unisce esperienza accademica e pratica, con una lunga collaborazione con l'INAIL.

Pagina 4

IDI EVOLUTION®

idievolution.it ↗

B2TWO®

L'unico impianto Root Level che dona forza ed estetica al lavoro chirurgico e protesico

Ø 3.7-5.5 mm
6-17 mm

Provalo in Studio

Adv

Adv

L'intelligenza artificiale applicata agli studi odontoiatrici è adesso una realtà in Italia: intervista esclusiva al dott. Samuele Baruch di DentalPro



© DentalPro

Pagina 1

DentalPro, il più grande gruppo di cure dentali in Italia, ha recentemente avviato il test di un software di intelligenza artificiale, per l'analisi avanzata delle radiografie dentali, in 50 centri sul territorio italiano. Si tratta di Allison, una piattaforma basata sull'intelligenza artificiale che ottimizza il processo diagnostico, consente di illustrare in modo interattivo le diagnosi e migliora la comunicazione tra l'odontoiatra e il paziente.

Abbiamo parlato in esclusiva di questo progetto con il Dottor Samuele Baruch, Direttore del Comitato Medico Scientifico del Gruppo DentalPro.

Dottor Baruch, ci racconta come nasce questo progetto e come è stata declinata l'intelligenza artificiale nei vostri centri?

Il progetto nasce dalla collaborazione tra DentalPro e Allison, una start-up francese specializzata nell'integrazione dell'intelligenza artificiale nel settore odontoiatrico. Circa un anno fa abbiamo introdotto questo software di intelligenza artificiale, che legge le ortopantomografie ed evidenzia le patologie del cavo orale, in 9 dei nostri centri. Dopo averlo testato e riscontrato risultati molto positivi, abbiamo esteso l'applicazione ad altre strutture dove, per sei mesi, lo utilizzeremo in maniera sistematica. Il test, avviato su un totale di 50 centri in Italia, ci consentirà di valutare su larga scala i benefici per gli odontoiatri e, soprattutto, per i pazienti.

Per l'avvio del test avete privilegiato dei territori?

Ogni volta che introduciamo un'innovazione, scegliamo un'area dalla quale partire. Nel caso di questo

progetto, ci siamo focalizzati sui nostri centri in Sicilia per la prima fase, mentre per la seconda sono stati coinvolti centri in varie zone d'Italia.

Come si integra questo software nella pratica odontoiatrica?

Si tratta di un supporto per l'odontoiatra, che si combina alla sua expertise senza mai sostituirlo. Il clinico può fare la diagnosi tradizionale, attraverso la visita obiettiva del paziente e la panoramica, se lo ritiene opportuno, e successivamente può confrontare i risultati del software con quelli della diagnosi tradizionale.

Ci spiega più nel dettaglio come funziona questo software di intelligenza artificiale?

Il software analizza i dati e fornisce percentuali di probabilità per l'individuazione di patologie, ma resta sempre l'odontoiatra a confermare e validare la diagnosi. Inoltre, grazie alle sue funzionalità avanzate, Allison consente di generare report radiografici, creare velocemente piani di trattamento personalizzati per ogni paziente e collegare le schede educative ai report radiografici, migliorando l'efficacia della comunicazione tra il dentista e il paziente. Inoltre, il software, attraverso Spotimplant, un modulo basato su algoritmi di intelligenza artificiale, identifica istantaneamente qualsiasi tipo di impianto dentale e fornisce un report dettagliato. Questo permette all'odontoiatra di individuare rapidamente le parti protesiche compatibili, rendendo il processo di restauro implantare più efficiente.

Perché oltre ad essere uno strumento a supporto del clinico è anche uno strumento che aiuta la comunicazione con il paziente?

Le radiografie, il più delle volte, non sono facili da comprendere per i pazienti ma questo software ci permette di evidenziare le problematiche del cavo orale con colorazioni diverse e mostrare visivamente e in modo interattivo le diagnosi. Per fare un esempio, una carie, che nella radiografia appare come una macchia grigia, difficilmente identificabile dal paziente, attraverso l'intelligenza artificiale compare di colore rosso. Questo lo rende uno strumento di comunicazione eccellente poiché il paziente ha un riscontro immediato e chiaro delle sue condizioni e comprende facilmente i trattamenti proposti. Quindi si tratta di uno strumento eccezionale, sia per il clinico che per il paziente.

Avete pensato anche a un software di intelligenza artificiale applicato anche all'ambito dell'organizzazione delle procedure per i vostri centri?

Stiamo sviluppando un sistema di interrogazione sulle procedure, basato sull'intelligenza artificiale, per tutte le figure aziendali dei nostri centri. Sarà una piattaforma sulla quale il personale DentalPro potrà fare interrogazioni su dove trovare un protocollo o la procedura corretta, per esempio per la sterilizzazione o i dati delle campagne.

Qual è il fine ultimo dei vostri sistemi?

Il nostro fine, primo e ultimo, è la centralità del paziente: ci impegniamo per garantire la stessa qualità dei servizi in tutti i nostri centri, che sia in Sicilia o a Udine. Dall'altro lato, la nostra sfida è mantenere coesi i 2.000 dipendenti e i 1.300 professionisti che operano in 281 centri DentalPro in tutta Italia, offrendo a tutti la stessa qualità e quantità di accesso alle informazioni. Quindi, siamo già

avanti con una piattaforma che potrebbe fare esattamente questo, ovvero mettere a disposizione di tutte le figure aziendali i nostri protocolli.

Sappiamo che costruire una propria IA significa educarla, correggerla, nutrirla sempre di nuove informazioni. Per migliorare le sue performance.

Il software si arricchisce sempre di più man mano che recepisce dati e collabora con i nostri medici, prendendo in considerazione le correzioni e le preferenze terapeutiche di cui i medici stessi si avvalgono. Questo porta a un perfezionamento del software rispetto alle aspettative dei medici e al loro modo di operare. Ma se da un lato il software immagazzina i dati, dall'altro garantisce la sicurezza e la privacy dei dati grazie a un'infrastruttura chiusa con dati anonimizzati, evitando la circolazione di informazioni sensibili.

Il tema della cybersicurezza sta diventando uno degli aspetti fondamentali su cui poter fare interagire l'intelligenza artificiale. Bisogna trovare una modalità che permetta di proteggere, rendere sicuri e anonimi i dati.

Uno dei primi temi che abbiamo preso in considerazione, quando abbiamo iniziato il test sperimentale, è stato proprio questo: la sicurezza dei dati e la privacy dei nostri pazienti. Abbiamo condotto un'attenta analisi con il nostro DPO (Data Protection Officer) e abbiamo implementato misure di protezione tali da escludere qualsiasi rischio di fuga dei dati sensibili al di fuori del nostro ambiente.

Patrizia Gatto

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. *Dental Tribune* is a trademark of Dental Tribune International GmbH.

All rights reserved. © 2025 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

DENTAL TRIBUNE ITALIAN EDITION
Anno XXI Numero 5, Maggio 2025

MANAGING EDITOR - Patrizia Gatto
Coordinamento tecnico-scientifico - Aldo Rupa

COMITATO SCIENTIFICO
G. Barbon, P. Biancucci, G. Bruzzone, V. Bucci Sabatini, A. Castellucci, G.M. Gaeta, A. Greco Lucchina, M. Labanca, C. Lanteri, A. Majorana, M. Morra, G.E. Romanos, P. Zampetti.

COMITATO DI LETTURA
E CONSULENZA TECNICO-SCIENTIFICA
L. Aiazzi, E. Campagna, P. Campagna, M. Del Corso, L. Grivet Brancot, R. Kornblit, C. Mazza, G.M. Nardi, G. Olivi, B. Rapone, F. Romeo, M. Roncati, R. Rowland, A. Trisoglio.

CONTRIBUTI
P. Biancucci, G. M. Gaeta, A. Gaeta, P. Gatto, F. Macdonald, G. Montella, M. Natale, E. Rapisarda.

REDAZIONE ITALIANA

Tueor Servizi Srl - redazione@tueorservizi.it
Coordinamento: Adamo Buonerba

Editor: Carola Murari
C.so Enrico Tazzoli 215/13 - 10137 Torino
Tel.: 011 3110675 - 011 3097363

GRAFICA - Tueor Servizi Srl

GRAPHIC DESIGNER - Caterina Larobina

STAMPA
Roto3 Industria Grafica s.r.l.
Via Turbigo 11/B - 20022
Castano Primo (MI)

COORDINAMENTO DIFFUSIONE EDITORIALE
ADDRESSVITT 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 duplicati, 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.

IDS 2025: forte crescita della partecipazione internazionale

COLONIA, Germania: in cinque giorni, l'International Dental Show (IDS) di quest'anno, che si è concluso il 29 marzo, ha accolto oltre 135.000 visitatori da 156 paesi nel suo centro espositivo di Colonia, con un aumento di oltre il 15% nel numero di visitatori rispetto all'edizione precedente. L'evento è stato caratterizzato da una crescita sostanziale e da un alto livello di partecipazione internazionale. Con aziende globali che hanno costituito il 77% della mostra, il 41 IDS ha riaffermato lo status di evento leader mondiale per la comunità odontoiatrica. Nel complesso, 2.010 aziende da 61 paesi hanno presentato gli ultimi sviluppi in odontoiatria su 180.000 m² di spazio espositivo, comprendo tutto, compresi flussi di lavoro digitali e nuovi materiali.

«IDS ha superato ancora una volta le nostre aspettative e ne siamo molto soddisfatti», ha affermato Mark Stephen Pace, presidente dell'Associazione dell'industria dentale tedesca. «Nel complesso, abbiamo visto che l'industria dentale tedesca è molto ben posizionata sulla scena internazionale, all'avanguardia dell'innovazione. Ciò si è riflesso anche nell'elevato livello di interesse per i prodotti innovativi e le soluzioni di sistema. IDS è la stella polare per l'industria dentale globale», ha concluso.

Anche Oliver Frese, direttore operativo dell'organizzatore di IDS Koelnmesse, ha dato una valutazione molto positiva: «IDS 2025 è stato un successo completo sotto ogni aspetto. Ha dimostrato che Colonia non è solo la casa dell'industria dentale, ma anche un luogo in cui si plasma il futuro. In quanto principale fiera commerciale mondiale, IDS è sia una vetrina che un motore di progresso sostenibile, assistenza di alta qualità e partnership globali».

Oltre a concentrarsi sui progressi tecnologici, l'evento ha posto l'accento sul dialogo e la collaborazione professionale. «In un momento in cui il progresso tecnologico e le soluzioni digitali stanno avanzando rapidamente, è più importante che mai per noi come comunità odontoiatrica lavorare insieme», ha affermato il Prof. Christoph Benz, presidente della German Dental Association. «IDS ci offre l'opportunità di condividere le migliori pratiche odontoiatriche, per consentire ai nostri pazienti di continuare ad avere accesso alle cure odontoiatriche locali, con minori limiti in futuro».

Dominik Kruchen, presidente del Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (associazione delle corporazioni tedesche degli odontotecnici), ha anche sottolineato l'importanza dell'evento: «IDS continua a essere una fiera leader per molti laboratori odontotecnici. Qui, i laboratori esaminano attentamente nuove tecnologie, materiali e flussi di lavoro alla ricerca di elementi rivoluzionari nel trattamento protesico. Lo fanno con lungimiranza imprenditoriale e competenza professionale. Le decisioni di investimento

vengono prese con attenzione, con un occhio all'implementazione pratica. I numerosi tirocinanti nei padiglioni espositivi sono un chiaro segno che la prossima generazione si sta già preparando ad assumere il

suo ruolo nel futuro delle protesi dentarie».

Dental Tribune Italia



Leaf Expander Series ^{Brevettato}

no home activation

Per gentile concessione della Dott.ssa V. Lanteri



INIZIO TRATTAMENTO



FINE TRATTAMENTO



Scopri di più



“Utilizzo con successo la **Leaf Expander**® ogni volta che devo risolvere una discrepanza trasversale nei pazienti giovani e adulti. Le balestre in nichel-titanio offrono forze calibrate e continue che consentono un'espansione prevedibile e indolore. Inoltre, poiché non devo fare affidamento sulla collaborazione dei genitori, riesco a ridurre drasticamente il numero delle visite di controllo, ottimizzando il tempo alla poltrona, con reciproco vantaggio della clinica e dei genitori.”

Prof.ssa **Valentina Lanteri**

Professoressa Associata in Ortodonzia | UNIMORE Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Leone®

Leone S.p.A.
Via Ponte a Quaracchi 5050019
Sesto Fiorentino - Firenze - ITALIA

Ufficio Vendite Italia
055 3044600 - italia@leone.it
leone.it

L'INAIL oltre gli infortuni: intervista al Dott. Patrizio Rossi, sovrintendente sanitario nazionale

Pagina 1

Dottore, sfatiamo subito un binomio ormai superato: INAIL non significa solo "infortuni sul lavoro", giusto?

Esatto. L'INAIL è noto principalmente come ente assicuratore sociale contro gli infortuni e le malattie professionali, un ruolo importantissimo, certo. Ma negli ultimi decenni l'Istituto ha profondamente ampliato il proprio raggio d'azione, integrando alla tradizionale funzione assicurativa nuove attività orientate alla cura, alla riabilitazione e – soprattutto – alla prevenzione.

Prevenzione che è diventata uno dei pilastri dell'INAIL moderno. In che modo?

Sì, oggi l'INAIL è molto attivo nel promuovere la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro. Lo fa con campagne di informazione e formazione, ma anche con strumenti concreti come il Bando ISI, che finanzia progetti aziendali finalizzati alla prevenzione. C'è poi un sistema incentivante basato sulla riduzione del premio as-

sicurativo per le imprese che adottano misure preventive efficaci.

Ci può fare un esempio?

Certamente. Uno degli strumenti più significativi è proprio la "scheda di promozione della salute": le imprese che avviano programmi di screening, monitoraggio ed educazione alla salute – ad esempio sulle malattie cardiovascolari o oncologiche – possono ottenere uno "sconto" sul premio assicurativo. È un modo per premiare chi investe concretamente sul benessere dei lavoratori.

Un'evoluzione, quindi, da semplice ente assicurativo a promotore attivo della salute.

Assolutamente. Mi piace definire l'INAIL come un istituto assicuratore atipico, che oggi opera su tre fronti fondamentali: prevenzione primaria (cioè prima che il danno si verifichi), secondaria (diagnosi precoce) e, laddove necessario, cura e riabilitazione.

Parlando di riabilitazione, so che a Budrio avete un centro di eccellenza. Cosa si fa lì?



3M Health Care è ora Solventum

Scopri un nuovo materiale per attachments estetici di qualità superiore

Prova la differenza

Clarity™ Attachment Material

Compatibile con qualsiasi marca di allineatori per realizzare attachments in modo semplice.

NOVITA'



Fluidi, ma con prestazioni da materiale denso

Questo prodotto si eroga come un fluido, ma rimane in posizione come un materiale denso, senza cedimenti o sbavature.



Resistente alle macchie

Progettato per offrire una resistenza superiore alle macchie derivanti da cibo e bevande, mantenendo un'ottima estetica.



Ergonomico e preciso

La progettazione brevettata della siringa garantisce un miglior controllo e precisione, assicurando una manipolazione ottimale e l'eliminazione degli sprechi.



Essenzialmente privo di bolle

La siringa brevettata distribuisce il materiale con un'assenza quasi totale di bolle, minimizzando il rischio di rottura degli attacchi, scheggiature o accumulo di residui alimentari.



Resistente e durevole

Materiale rinforzato con nanoparticelle assicura una durabilità prolungata, preservando la forma e la stabilità degli attachments.

Contatta il tuo rappresentante Solventum per saperne di più o chiama il numero 0282955184.

Solventum srl
Dental Solutions
Via Norberto Bobbio 21
20096 Pogliano (MI)

©Solventum 2024. Tutti i diritti riservati. Solventum e Clarity sono marchi registrati di Solventum.

Dispositivi medici marcati CE, ad uso professionale. Informazioni tecnico-scientifiche riservate a medici dentisti. Leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni per l'uso.

Il Centro Protesi INAIL di Budrio è davvero un'eccellenza sanitaria. Nato per occuparsi dell'assistenza protesica, ha sviluppato negli anni competenze altamente specializzate nella progettazione e realizzazione di protesi di arto, ma anche di dispositivi acustici, visivi e odontoiatrici. Ha sedi secondarie, ad esempio al CTO di Roma, che replicano gli stessi standard di qualità, integrandosi con le strutture sanitarie pubbliche.

Anche in ambito odontoiatrico, quindi, siete attivi?

Sì, eccome. Il danno odontoiatrico è molto rilevante, soprattutto da quando è stata introdotta l'assicurazione scolastica obbligatoria per tutti gli studenti. L'INAIL ha costruito una rete di consulenze odontoiatriche che si occupa di diagnosi, cura e realizzazione di protesi dentarie, quando necessarie.

Tutto questo lo comunicate molto bene anche sui social. Devo dirlo: siete bravi nella divulgazione.

Grazie. Riteniamo che anche la comunicazione sia uno strumento di prevenzione. Per questo ci siamo dotati di tecnologie digitali e immersive, per rendere la formazione e l'informazione più efficaci e vicine soprattutto ai giovani. E non solo: l'INAIL ospita anche una Direzione Centrale Ricerca, che sviluppa studi su dispositivi indossabili, tecnologie per la sicurezza e nuovi strumenti per monitorare e ridurre i rischi sul lavoro.

Insomma, un ente a tutto tondo. Anche la digitalizzazione interna è avanzata?

Direi proprio di sì. Durante la pandemia abbiamo potuto verificare quanto l'INAIL fosse già pronto a sostenere il lavoro da remoto. Avevamo

già a disposizione i dispositivi e le piattaforme digitali necessarie. Questo approccio digitale non è solo una questione organizzativa: permette anche una maggiore vicinanza ai cittadini, una più efficiente gestione delle pratiche e una migliore conciliazione tra vita privata e lavoro.

Direi che l'INAIL non vive certo di rendita. Anzi, sembra guardare al futuro.

È proprio così. Investire sulla salute oggi, attraverso la prevenzione, significa non solo migliorare la qualità della vita delle persone, ma anche ridurre i costi sociali e sanitari. Questo è l'approccio su cui continuiamo a lavorare con determinazione.

Bene, dottor Rossi, abbiamo toccato tanti temi. Mi sa che tra un po' dovremo fare un'altra intervista, magari incentrata sulle nuove tecnologie applicate al vostro lavoro.

Volentieri. E potremmo coinvolgere anche la Direzione Centrale Ricerca: hanno competenze tecniche molto specifiche su questi temi.

La ringrazio per il tempo, la chiarezza e la passione con cui ci ha raccontato l'Istituto. A presto!

Patrizia Biancucci

La salute orale è minacciata dal cambiamento climatico

Nuova Delhi, India: se da un lato gli effetti del cambiamento climatico sulla salute generale sono ampiamente documentati, dall'altro il suo impatto sulla salute orale è ancora poco analizzato. Una nuova revisione sistematica ha valutato in che modo i cambiamenti ambientali influenzino le pratiche odontoiatriche e i risultati della salute orale. Lo studio suggerisce che i cambiamenti climatici contribuiscono a condizioni come la carie dentale, l'erosione e la malattia parodontale, oltre a influenzare l'accesso ai servizi odontoiatrici. Per affrontare queste sfide, è necessario proseguire con la ricerca, sviluppare strategie d'intervento mirate e effettuare una revisione critica delle politiche attuali nell'ambito del rapporto tra cambiamenti climatici e salute orale, hanno affermato gli autori.

I cambiamenti climatici rappresentano una minaccia crescente per la salute globale. Secondo il *Global Risks Report 2024* pubblicato dal World Economic Forum, si prevede che tali impatti si intensificheranno nel prossimo decennio. Oltre agli effetti diretti sulla salute orale, i cambiamenti climatici possono ostacolare l'accesso alle cure odontoiatriche a causa delle interruzioni finanziarie e logistiche causate da eventi climatici.

Nel loro studio, gli autori hanno esaminato la letteratura sull'impatto del cambiamento climatico sulla salute orale e sulla professione odontoiatrica. Nella fase finale dell'analisi sono stati inclusi dieci articoli pubblicati tra il 2010 e il 2024: quattro articoli di revisione, tre editoriali, due commenti e uno studio qualitativo.

La revisione ha identificato collegamenti diretti e indiretti tra i cambiamenti climatici e varie condizioni di salute orale, tra cui carie, erosione, cancro orale, difetti dello sviluppo dello smalto, malattie parodontali, traumi dentali e fluorosi scheletrica e dentale. Queste associazioni evidenziano il potenziale impatto grave e diffuso dei cambiamenti climatici sulla salute orale.

È emerso, inoltre, che gli eventi meteorologici estremi possono ostacolare l'accesso alle cure dentistiche, aumentare il rischio di lesioni orali e infezioni, nonché incrementare la diffusione di malattie a causa della scarsa igiene e della contaminazione dell'acqua. È stato inoltre riportato uno studio che collega l'aumento delle radiazioni solari all'incremento del rischio di cancro orale.

Oltre a questi effetti diretti, la revisione ha evidenziato che i cambiamenti climatici possono influire sulla salute orale attraverso percorsi socio-economici. Una dieta e un'alimentazione inadeguate, spesso dovute all'insicurezza alimentare legata al clima, possono avere ripercussioni negative sulla salute orale. Inoltre, gli impatti del cambiamento climatico possono causare stress e problemi di salute mentale che, a loro volta, possono portare a una minore igiene orale e a un aumento del bruxismo. La revisione ha anche evidenziato come i cambiamenti climatici acuiscono le disuguaglianze sanitarie, colpendo in modo sproporzionato le popolazioni vulnerabili, in particolare

le comunità a basso reddito, remote e indigene che già sperimentano un accesso limitato alle cure dentistiche e maggiori disparità in termini di salute orale.

Strategie sostenibili per una salute orale resiliente

La revisione ha evidenziato l'impatto più ampio del cambiamento climatico sulla fornitura di assistenza sanitaria. Ad esempio, è stato osser-

vato che gli eventi meteorologici estremi possono interrompere le catene di approvvigionamento e i sistemi di trasporto, causando la carenza di risorse e l'aumento dei costi nel campo odontoiatrico.

In risposta a queste sfide, gli autori hanno espresso il loro sostegno a pra-

tiche più sostenibili nell'ambito della professione, raccomandando, per esempio, di scegliere fornitori e prodotti responsabili dal punto di vista ambientale. Hanno inoltre raccomandato di adottare un approccio di eco-

Pagina 6






Restaurativa: zero stress e con effetto WOW!





Tre soluzioni universali per ottimizzare ogni procedura restaurativa.

CLEARFIL MAJESTY™ ES Flow Universal

Composito fluido universale ad alta carica (78%), con prestazioni meccaniche paragonabili o superiori a quelle di un composito in pasta. Il colore universale U copre l'intera scala colori, eliminando la scelta della tinta.

CLEARFIL™ Universal Bond Quick 2

L'adesivo universale di nuova generazione che riduce i tempi di applicazione e migliora la sicurezza della procedura. Affidabile su restauri diretti e indiretti, non richiede attivatori separati. Con tappo dosatore anti-spreco.

CLEARFIL MAJESTY™ ES-2 Universal

Composito universale con Tecnologia di Diffusione della Luce per restauri estetici con una sola massa. Il colore si adatta naturalmente al dente, evitando la fase di presa colore. Massima integrazione ottica e lavorabilità in un'unica soluzione.



Kuraray Europe Italia S.r.l.
 Telefono: 02/63471228 Email: dental-italia@kuraray.com Sito: www.kuraraynoritake.eu/it
 facebook.com/KurarayNoritakeInLab facebook.com/KurarayNoritakeInClinic instagram.com/kuraraynoritakeitalia

Comunicazione riservata al personale sanitario.

Pagina 5

nomia circolare per ridurre al minimo i rifiuti e promuovere la sostenibilità.

La revisione ha concluso che i sistemi di sanità pubblica odontoiatrica devono essere meglio attrezzati per gestire gli impatti degli eventi legati al clima, garantendo la continuità delle cure durante le emergenze e rafforzando i programmi di salute orale basati sulla comunità. Le raccomandazioni principali a questo proposito includono l'espansione dell'uso della telemedicina, il potenziamento della pianificazione della resilienza finanziaria e il miglioramento della conservazione dei farmaci per evitare il degrado durante gli eventi climatici, riducendo così il rischio di trattamenti inefficaci e di prescrizioni di antibiotici non necessarie.

Nel complesso, i risultati sottolineano l'urgente necessità di un'azione proattiva e basata sull'evidenza per garantire che i sistemi di assistenza odontoiatrica rimangano accessibili, resilienti ed equi di fronte ai cambiamenti climatici. A tale scopo, gli autori hanno anche suggerito di



Una recente revisione ha esaminato gli effetti diretti e indiretti del cambiamento climatico sulla salute orale e i risultati evidenziano gravi implicazioni per i sistemi di salute pubblica dentale.

destinare maggiori risorse alla ricerca per approfondire la comprensione dell'impatto del cambiamento clima-

tico sulla salute orale e sviluppare strategie efficaci a lungo termine.

Lo studio, intitolato "Impact of climate change on dentistry and oral

health: A scoping review", è stato pubblicato online il 31 Marzo 2025 su *BDJ Open*.

Dental Tribune International



Bilanciare gli imperativi economici con le pratiche ecologiche è una sfida fondamentale per l'odontoiatria sostenibile.

LEIPZIG, Germania: poiché il pianeta si trova alle soglie di numerosi punti di rottura ecologici, pensare e agire in modo rispettoso dell'ambiente deve essere un diktat da applicare in tutti gli aspetti della professione odontoiatrica. Alla luce di ciò, negli ultimi anni sono stati fatti passi da gigante per riconfigurare in modo sostenibile lo spazio clinico, impegnandosi non solo con gli elementi materiali più evidenti all'interno dello studio, ma anche con gli impatti ambientali indiretti, come gli spostamenti per gli appuntamenti. Sebbene l'adozione di pratiche sostenibili sia eticamente giustificata, la loro integrazione in un sistema economico orientato principalmente al profitto e all'efficienza dei costi costituisce una sfida significativa, che impone al professionista sanitario scelte pragmatiche e compromissorie.

Quando si parla di andare dal dentista, la maggior parte delle persone pensa senza dubbio all'aspetto delle cure dentali, ma si scopre che il trasferimento vero e proprio, se effettuato con veicoli a combustibili fossili, ha un significato che va ben oltre le cure dentali. Un rapporto di *Public Health England* sull'odontoiatria del Regno Unito ha rilevato che gli spostamenti in auto, sia del personale che dei pazienti, sono le attività ad alta intensità di carbonio associate alla clinica odontoiatrica per eccellenza, rappresentando rispettivamente il 33,4% e il 31,1% delle emis-

sioni totali. Ciò è confermato anche da un progetto condotto dai ricercatori della McGill University di Montreal, in Canada. Il Prof. Christophe Bedos, della Facoltà di Medicina dentale e Scienze della salute orale, ha dichiarato: «Tutto ciò che facciamo porta a delle emissioni. In odontoiatria, il trasporto è uno dei maggiori responsabili delle emissioni. Il trasporto dei pazienti da e verso la clinica contribuisce a quasi un terzo di tutte le emissioni di carbonio».

Per ovviare a questo problema, sono disponibili diverse strategie. La più ovvia è l'uso della telemedicina per ridurre gli spostamenti del personale e dei pazienti. Secondo il Prof. Bedos, le tecnologie digitali sono fondamentali per questo cambiamento: «Immaginate di esservi fatti togliere un dente. Invece di tornare in clinica per un controllo, potremmo farlo tramite Zoom o per telefono». Altre iniziative emergenti includono la definizione di misure per gli spostamenti attivi, come andare in bicicletta o a piedi, sia per il personale che per i pazienti, laddove possibile, e la promozione dell'uso dei trasporti pubblici e dei veicoli elettrici.

Anche la gestione dei rifiuti, inclusi quelli idrici, provenienti dallo studio dentistico, riveste un ruolo cruciale nell'odontoiatria sostenibile. Con la crescente consapevolezza della sostenibilità nella società, i danni ambientali causati dallo smaltimento dei materiali dentali come l'am-

Odontoiatria verde: l'integrazione della sostenibilità

malgama hanno attirato l'attenzione non solo dei clinici ma anche dei governi. Come riportato da Dental Tribune International, lo scorso anno il Parlamento europeo ha deciso di vietare completamente l'uso dell'amalgama, una misura che è entrata in vigore il 1° gennaio 2025. Oltre a rispettare tali normative, gli studi dentistici possono ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando una serie di misure semplici ma efficaci. Le tecnologie digitali riducono la necessità di portaimpronte e stampi fisici e praticamente eliminano il bisogno di copie cartacee delle cartelle cliniche. Inoltre, le cliniche possono riciclare i materiali, separare correttamente i rifiuti da quelli non clinici e gestire i rifiuti alimentari, ad esempio tramite il compostaggio.

Tra le azioni sostenibili adottate dalle cliniche odontoiatriche l'efficienza energetica rappresenta una delle più efficaci per ridurre l'impatto ambientale. Ciò si traduce soprattutto nell'ammodernamento degli impianti e nell'introduzione di tecnologie più performanti. Un primo passo fondamentale è condurre un audit energetico, attraverso il quale viene mappato sistematicamente l'utilizzo totale dell'energia impiegata nello studio. Questo consente di individuare le aree su cui intervenire per migliorare l'efficienza energetica. Inizialmente, ciò può comportare l'introduzione di nuovi sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento. Inoltre, gli studi possono prendere in considerazione la possibilità di sostituire le apparecchiature odontoiatriche esistenti con altre più efficienti dal punto di vista energetico. Esiste anche la possibilità di generare energia in modo autonomo, in particolare attraverso l'energia solare.

Un'ultima area da considerare è la prevenzione delle malattie del cavo orale. Tali misure sono ormai ben note all'industria dentale e comprendono collaborazioni con le autorità di

regolamentazione per promuovere iniziative come i programmi di fluorizzazione dell'acqua nelle comunità e i programmi di spazzolamento supervisionato per i bambini piccoli nelle aree in cui le malattie orali e i fattori di rischio per una cattiva salute orale sono maggiori.

Ogni strategia finalizzata alla sostenibilità comporta un impegno di tempo e denaro che alcuni potrebbero percepire come un freno o eccessivo. Sebbene un approccio ecologico alla pratica odontoiatrica possa essere auspicabile, per alcuni può essere percepito come un compromesso economico che non sono disposti o in grado di attuare. Intervistato da Dental Tribune International, il dottor Nicolas Martin, professore di odontoiatria restaurativa presso l'Università di Sheffield, in Inghilterra, e ricercatore di spicco nel campo dell'odontoiatria sostenibile, ha illustrato questa tensione: «La sfida è che, come individui, tendiamo a separare le nostre responsabilità sociali di cittadinanza ambientale dai nostri doveri professionali. Questi ultimi sono incentrati principalmente sulla necessità di ottenere un risultato in modo economicamente efficiente e le preoccupazioni relative alla cittadinanza ambientale tendono a essere secondarie o superflue. Dobbiamo estendere la nostra cittadinanza ambientale, da un ruolo individuale o sociale, come a casa o nel quartiere, al nostro ambiente di lavoro, cioè lo studio dentistico».

Che questo comporti o meno un riequilibrio dell'attenzione alla redditività, per il Prof. Martin è un imperativo più attitudinale che finanziario: «La prevenzione delle malattie orali è il modo più importante ed efficace per aiutare la popolazione che serviamo e, come conseguenza non intenzionale, raggiunge i maggiori guadagni ambientali. Eppure, i diversi quadri legislativi e finanziari in cui opera la professione odontoiatrica in tutto il

mondo non tengono conto di questo approccio e concentrano i loro sforzi sulla remunerazione dei trattamenti chirurgici. La soluzione sembra ovvia, eppure irraggiungibile!». Da questo punto di vista, quindi, l'enfasi clinica sulla salute orale e sulla cura significativa del paziente, in contrapposizione alla generazione esclusiva di profitti, è il mezzo più efficace attraverso il quale istituire una pratica sostenibile, etica ed economicamente solida.

Un ultimo punto importante è rappresentato dalla grande variabilità dei quadri normativi riguardanti l'odontoiatria sostenibile da Paese a Paese. In un rapporto dello scorso anno della Federazione Europea di Parodontologia si legge: «Paesi come la Svezia e la Germania hanno quadri normativi solidi che promuovono la sostenibilità, rendendo più facile per gli studi dentistici investire in tecnologie verdi. Al contrario, i Paesi dell'Europa meridionale e orientale devono ancora affrontare vincoli economici e normative ambientali meno stringenti. In queste regioni, gli sforzi e le iniziative locali sono fondamentali per promuovere la sostenibilità nel campo delle cure dentistiche». Questo passaggio mette in evidenza un elemento fondamentale di qualsiasi iniziativa di sostenibilità: la facilità o la difficoltà con cui può essere realizzata in termini normativi. Nei Paesi con un quadro politico solido, il passaggio a pratiche ecologiche può non solo essere incoraggiato, ma anche accelerato attraverso incentivi e sussidi, mentre nei Paesi in cui tali linee guida sono assenti, diventare sempre più sostenibili può essere interamente responsabilità dello studio e può comportare costi sempre più elevati. La transizione verso una maggiore sostenibilità in odontoiatria è quindi fondamentale, ma è anche accompagnata da una serie di sfide e ostacoli.

**Fraser Macdonald,
Dental Tribune International**

Malattia Parodontale: strategie terapeutiche non chirurgiche mediante LDA-RA

Giovanni Maria Gaeta*, Alessandro Gaeta**, Giuseppe Montella***

*Esperto in Discipline Medico-Chirurgiche-Odontostomatologiche. Membro dell'Albo Nazionale degli Esperti, Ministero dell'Università e Ricerca Scientifica. Presidente della Società Italiana di Laser In Odontostomatologia (SILO). Napoli.

**International University of Health Sciences Unicamillus Facoltà di Odontoiatria e Protesi Dentaria. Roma

***Libero professionista in Igiene Dentale. Salerno

La malattia parodontale rappresenta una sfida clinica significativa, caratterizzata dalla distruzione progressiva dei tessuti di supporto dentale. Eziologicamente complessa, coinvolge l'interazione tra biofilm batterico, risposta immunitaria dell'ospite e fattori di rischio sistemici. La terapia meccanica, pilastro del trattamento, mira alla rimozione del biofilm e del tartaro, ed è obbligatoria sia come trattamento iniziale, sia come terapia di mantenimento, di qualsiasi patologia infiammatoria causata da placca batterica, ma spesso necessita di integrazione con terapie antimicrobiche e/o rigenerative. La somministrazione locale di agenti antimicrobici e rigenerativi (Local Delivery Antimicrobial-Regenerative Agents) offre vantaggi di biodisponibilità e riduzione degli effetti sistemici e può rappresentare la corretta integrazione al mantenimento della dentizione naturale, o di impianti dentali, migliorando la salute orale e preservando i tessuti di supporto. Questo studio esplora l'efficacia di adiuvanti topici come l'acido ialuronico (HA), il collagene di origine equina, l'ozono (O₃), la terapia fotodinamica (PDT) mediante cromofori batterici selettivi e la spermidina, valutandone l'impatto su parametri clinici, citochine pro-infiammatorie e marcatori biochimici.

Introduzione

La malattia parodontale comprende un gruppo di patologie distruttive che colpiscono gengiva, legamento parodontale e osso alveolare. Il biofilm batterico, innescando una risposta infiammatoria locale (gengivite), rappresenta il fattore eziologico primario¹. La progressione incontrollata della gengivite conduce alla parodontite, patologia complessa mediata da patogeni specifici e amplificata da fattori di rischio sistemici^{2,3}. Le citochine pro-infiammatorie, come IL-1 β (interleuchina-1 beta e TNF- α , (fattore di necrosi tumorale alfa) svolgono un ruolo cruciale guidando la risposta dell'ospite all'infezione batterica e la distruzione dei tessuti parodontali, stimolando la produzione di metalloproteinasi della matrice (MMPs) e di conseguenza il riassorbimento osseo^{4,5}. Queste citochine sono prodotte principalmente da macrofagi, cellule endoteliali e fibroblasti del legamento parodontale in risposta alla presenza di patogeni parodontali, come *Porphyromonas gingivalis*. TNF- α e IL-1 β amplificano la risposta infiammatoria stimolando la produzione di altre citochine, chemochine e mediatori dell'infiammazione. La produzione di tali citochine induce la sintesi epatica di proteina C reattiva (CRP), un biomarcatore di infiammazione sistemica^{6,7}. Anche la

Ubigel Inperio

SIGILLA LA TASCA PARODONTALE E FAVORISCE IL RIPRISTINO DELLE CONDIZIONI DI BENESSERE DELLE GENGIVE.

UBIGEL INPERIO è una formulazione avanzata a doppio gel, sviluppata per il supporto clinico nella terapia della parodontite e nella rigenerazione della mucosa orale.

- Formulazione innovativa a doppio gel con ingredienti biologici attivi, specificamente studiati per un'azione sinergica antinfiammatoria, mucoadesiva, antibatterica e rigenerativa.
- Riduce il sanguinamento e l'infiammazione, promuovendo la rigenerazione tissutale nei processi di guarigione orale.
- Approccio biologico avanzato per il trattamento non chirurgico della parodontite.



SCOPRI DI PIÙ

Pagina 7

fosfatasi alcalina (ALP), enzima associato all'attività osteoblastica e al rimodellamento osseo, è considerata un marker rilevante⁸.

La terapia meccanica, basata sulla rimozione di placca e tartaro, può essere potenziata da adiuvanti per migliorare il controllo dell'infezione, modulare la risposta dell'ospite e promuovere la rigenerazione tissutale. La somministrazione locale di agenti antimicrobici e rigenerativi (LDA-RA) mostra miglioramenti clinici, specialmente nei siti refrattari alla sola terapia meccanica, offrendo vantaggi come la somministrazione diretta nel sito di infezione e la riduzione degli effetti sistemici⁹. Recenti studi hanno evidenziato l'efficacia dell'ozonoterapia nel trattamento di perimplantiti e tasche parodontali profonde, dimostrando un'azione antimicrobica e biostimolante¹⁰. L'uso di fattori di crescita, come PDGF e BMP, combinati con biomateriali, ha mostrato risultati promettenti nella rigenerazione ossea e nella guarigione dei tessuti^{11,12}. Nuove ricerche esaltano il ruolo della spermidina nella rigenerazione parodontale tramite modulazione dell'autofagia e proprietà anti-infiammatorie¹³. L'acido ialuronico ha confermato le sue proprietà benefiche nella guarigione dei tessuti molli¹⁴. L'approccio probiotico è sempre più considerato un adiuvante valido, per le sue capacità di riequilibrio della flora batterica orale¹⁵. La ricerca sui sistemi di rilascio controllato di farmaci, come le tetracicline, si sta evolvendo per migliorare l'efficacia e ridurre gli effetti collaterali¹⁶.

Strategie terapeutiche: acido ialuronico (HA)

Le attività antibatteriche e antinfiammatorie dell'acido ialuronico (HA) hanno portato alla sua introduzione come agente chemioterapico locale con diverse proprietà terapeutiche cliniche per il trattamento della parodontite. HA, introdotto come agente chemioterapico locale, ha mostrato proprietà antinfiammatorie e antibatteriche¹⁷. L'uso del gel di HA dopo scaling e levigatura radicolare (SRP) ha migliorato i parametri clinici della parodontite e ridotto le unità formanti colonie (CFU) rispetto al sito di controllo trattato solo con SRP^{18,19}. HA dimostra un ruolo protettivo limitando il danno infiammatorio. È riconosciuto per i suoi effetti antibatterici, antifungini e antinfiammatori, oltre alle proprietà di angiogenesi e osteoinduttive che migliorano la guarigione delle ferite nei tessuti parodontali. Inoltre, migliora la rigenerazione tissutale grazie alle proprietà di ritenzione idrica. La proprietà di angiogenesi di HA stimola la guarigione della matrice ossea²⁰. Lo ialuronano ad alto peso molecolare stimola l'osteoiduzione durante la guarigione delle ferite²¹. Diversi studi hanno valutato l'effetto dello ialuronano sulla guarigione dei tessuti gengivali in pazienti con parodontite²²⁻²⁴. L'effetto dell'HA sul livello sierico di citochine pro-infiammatorie e sulla risposta dell'ospite ai biomarcatori dell'infiammazione giustifica la valutazione della somministrazione sottogengivale di gel di acido ialuronico come aggiunta al debridement radicolare superficiale sui parametri clinici parodontali, sulle citochine

pro-infiammatorie (IL-1 β e TNF- α) e sui marker biochimici (CRP e ALP).

Strategie terapeutiche: ozono (O₃)

L'ozono (O₃) è una forma allotropica dell'ossigeno con tre atomi di ossigeno. A temperatura ambiente, si presenta come un gas bluastro con odore pungente. È una molecola altamente instabile, con un forte potere ossidante, a causa della tendenza a ritornare alla forma di ossigeno biatomico (O₂). L'instabilità dell'ozono deriva dalla struttura molecolare, con un legame debole tra gli atomi di ossigeno. Questa instabilità lo rende un potente agente ossidante, in grado di reagire con molecole organiche e inorganiche. Il forte potere ossidante è la base delle applicazioni terapeutiche e della potenziale tossicità. È fondamentale controllare la concentrazione e la modalità di applicazione. L'ozono è moderatamente solubile in acqua, formando acqua ozonizzata. Questa soluzione mantiene le proprietà ossidanti per applicazioni topiche e irrigazioni. L'ozono gassoso, prodotto da generatori specifici, può essere inserito negli oli medicali, che lo inglobano stabilizzandolo.

L'ozono interagisce con i sistemi biologici attraverso meccanismi complessi: ossidazione di biomolecole, modulazione del sistema immunitario e stimolazione della circolazione. L'ozono reagisce con i doppi legami delle molecole organiche, causando ossidazione. Nei microrganismi, questa ossidazione porta alla distruzione delle membrane, all'inattivazione degli enzimi e alla denaturazione del DNA²⁵. Nelle cellule

umane, l'ozono induce la produzione di ROS, che attivano vie di segnalazione cellulare coinvolte nella guarigione²⁶. L'ozono modula la risposta immunitaria, stimolando citochine e fattori di crescita e inibendo citochine pro-infiammatorie. Migliora la microcircolazione, aumentando il rilascio di ossigeno dai globuli rossi e favorendo la vasodilatazione²⁷.

Strategie terapeutiche: spermidina

La spermidina è una poliammina naturale, presente in tutte le cellule viventi, con un ruolo cruciale in diversi processi biologici. Chimicamente, è una molecola organica con formula C₁₁H₁₉N₃. La spermidina è sintetizzata da putrescina e S-adenosilmetionina decarbossilata, presente in alimenti come germe di grano, soia, funghi e formaggi stagionati. La concentrazione di spermidina nelle cellule umane diminuisce con l'età. La spermidina è un potente induttore dell'autofagia, un processo essenziale per la rimozione di componenti danneggiati. Stimola l'autofagia tramite l'inibizione dell'enzima istone acetiltransferasi (HAT), portando alla deacetilazione degli istoni e all'attivazione dei geni coinvolti²⁸. Questo meccanismo favorisce la rimozione di proteine aggregate, organelli danneggiati e patogeni intracellulari. La spermidina modula la risposta immunitaria, riducendo le citochine pro infiammatorie come TNF- α , IL-1 β e IL-6. Inibisce l'attivazione del fattore nucleare kappa B (NF- κ B), una via di segnalazione chiave nell'infiammazione. Inoltre, stimola la proliferazione cellulare, l'angiogenesi e la sintesi di collagene, processi essenziali per la riparazione e la rigenerazione dei tessuti. La spermidina protegge le cellule dallo stress ossidativo e dall'apoptosi. Nella parodontite, l'infiammazione cronica gioca un ruolo chiave nella distruzione dei tessuti di supporto del dente. La spermidina, in formulazione topica in gel, grazie ai suoi effetti antinfiammatori, può contribuire a ridurre l'infiammazione gengivale e a limitare la progressione della malattia. Inoltre, può favorire la guarigione delle tasche parodontali e la rigenerazione dei tessuti ossei e connettivi danneggiati. La sua azione stimolante sull'angiogenesi può migliorare l'apporto di ossigeno e nutrienti ai tessuti parodontali, accelerando la guarigione. L'integrazione di spermidina nella dieta o l'utilizzo di prodotti per l'igiene orale contenenti spermidina possono contribuire a mantenere la salute parodontale, prevenendo la progressione della gengivite a parodontite. La spermidina può essere usata come terapia adiuvante alle terapie convenzionali.

Strategie terapeutiche: terapia fotodinamica (PDT)

La terapia fotodinamica (PDT) emerge come un'ulteriore strategia terapeutica non chirurgica per la malattia parodontale, sfruttando l'interazione tra un fotosensibilizzatore, una fonte di luce specifica e l'ossigeno molecolare. Il fotosensibilizzatore, una volta assorbito dalle cellule bersaglio (batteri patogeni), viene attivato dalla luce, generando specie reattive dell'ossigeno (ROS) che inducono danno cellulare e morte batterica²⁹. Nella parodontite, la PDT si rivela efficace nella riduzione della carica batterica e nell'infiammazione, agendo selettiva-

mente sui patogeni parodontali senza danneggiare i tessuti sani³⁰. La PDT può essere utilizzata come adiuvante alla terapia meccanica convenzionale, migliorando i risultati clinici e riducendo la profondità di sondaggio e il sanguinamento gengivale³¹. Inoltre, la PDT dimostra potenzialità nella decontaminazione delle superfici implantari affette da perimplantite, favorendo la guarigione e l'osteointegrazione^{32,33}.

Strategie terapeutiche: collagene di origine equina e polimeri riassorbibili

Il collagene funge da matrice tridimensionale che supporta l'adesione, la proliferazione e la migrazione delle cellule coinvolte nella riparazione dei tessuti parodontali. Offre una struttura che facilita la rigenerazione del legamento parodontale e dell'osso alveolare. Il collagene può stimolare la chemiotassi dei fibroblasti e di altre cellule coinvolte nella guarigione. Promuove la sintesi di nuovo collagene da parte dei fibroblasti, contribuendo alla ricostruzione dei tessuti danneggiati.

I polimeri riassorbibili permettono un rilascio graduale del collagene e dell'acido ascorbico nel sito di applicazione, prolungando l'effetto terapeutico. Forniscono una barriera protettiva sulla ferita, prevenendo l'invasione batterica e favorendo la guarigione.

I polimeri riassorbibili sono progettati per essere biocompatibili, minimizzando il rischio di reazioni avverse o infiammatorie. La loro graduale degradazione evita la necessità di rimozione del materiale.

L'acido ascorbico può influenzare la viscosità della formulazione, migliorando la sua applicazione e adesione ai tessuti parodontali.

La vitamina C è un cofattore essenziale per la sintesi di collagene, potenziando l'effetto rigenerativo del collagene di origine equina. Agisce come antiossidante, proteggendo le cellule dallo stress ossidativo che è comune nella malattia parodontale.

La combinazione di collagene e acido ascorbico favorisce la rigenerazione dei tessuti molli e duri danneggiati dalla parodontite. Supporta la formazione di nuovo legamento parodontale, cemento e osso alveolare. La matrice di collagene e i polimeri riassorbibili creano un ambiente favorevole per la guarigione delle ferite parodontali. Riducono l'infiammazione e il rischio di infezioni post-operatorie. La formulazione agisce come una barriera fisica che protegge i tessuti parodontali durante il processo di guarigione. Previene l'invasione batterica e la contaminazione della ferita³⁴⁻⁴⁰.

Conclusioni

La malattia parodontale, con la sua eziopatogenesi complessa e multifattoriale, continua a rappresentare una sfida clinica significativa. La terapia meccanica, sebbene essenziale, spesso necessita di un approccio integrato che includa strategie terapeutiche non chirurgiche mirate a modulare la risposta dell'ospite e a promuovere la rigenerazione tissutale. L'impiego di agenti LDA-RA (Figg. 1-4), disponibili in commercio in formulazioni specifi-




**CARTA, CONTANTI
O PAGODIL**



**INCASSO IMMEDIATO
E SICURO**



ESITO IN REAL TIME



**INCREMENTO VENDITE
E SCONTRINO MEDIO**

Con **PagoDIL**, grazie all'accordo con Cofidis, offri ai tuoi clienti la possibilità di pagare a rate, senza costi aggiuntivi e senza interessi i loro acquisti. Non è necessario chiedere al cliente la busta paga.

Scopri di più su www.cofidis-business.it.

Messaggio pubblicitario con finalità promozionale. Per le condizioni economiche e contrattuali fare riferimento ai Fogli Informativi disponibili sul sito www.Cofidis.it. Il servizio PagoDIL è subordinato all'approvazione di Cofidis e consiste in una cessione di credito tra Esercente Convenzionato (cedente) e Cofidis (cessionario).

Pagina 8

che per essere veicolate e rilasciate a livello delle mucose orali, come l'acido ialuronico, l'ozono, la spermidina, la terapia fotodinamica e il collagene di origine equina combinato

con polimeri riassorbibili, rappresenta un'evoluzione promettente nel trattamento della parodontite. In prospettiva futura, la ricerca dovrà concentrarsi, sull'ottimizzazione dei protocolli di applicazione e sulla valutazione dell'efficacia a lungo ter-

mine, sull'approccio personalizzato, che tenga conto delle caratteristiche individuali del paziente e della gravità della malattia, per l'ottenimento del successo terapeutico. Inoltre, l'integrazione di tecnologie avanzate, come la diagnostica moleco-

lare e la terapia genica, potrebbe aprire nuove frontiere nel trattamento della malattia parodontale. In conclusione, le strategie terapeutiche non chirurgiche, integrate con la terapia meccanica, rappresentano un'arma potente nel contrasto alla

malattia parodontale. La ricerca continua e l'innovazione tecnologica ci permetteranno di offrire ai pazienti trattamenti sempre più efficaci e personalizzati, migliorando la salute orale e la qualità della vita.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Figg. 1-4 - Applicazione di LDA-RA nella tasca parodontale (Ubigel Inperio Pierrel).

Bibliografia

- Armitage GC. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontol* 2000. 2004;34:89-99.
- Hajishengallis G. Periodontitis from molecules to microbes at the host-microbe interface. *Nat Immunol*. 2014;15(1):30-40.
- Darveau RP, Hajishengallis G, Curtis MA. *Porphyromonas gingivalis* as a potential community activist and keystone pathogen in periodontitis. *Nat Rev Microbiol*. 2012;10(11):728-39.
- Graves DT, Kang J, Kremer K, Ganz T. Inflammatory Cytokines and Periodontal Tissue Destruction. *J Periodontol*. 2011;82(1):105-15.
- Kinane DF, Zhang P, Benakanakere M. Biologic mechanisms of periodontitis contribute to cardiovascular disease. *J Periodontol Res*. 2007;42(2):81-89.
- D'Aiuto F, Nibali L, Parkar M, Suvan J, Lessem J, Tonetti MS. Systemic effects of periodontitis treatment in patients with severe periodontitis: a 12-month single-masked randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2010;37(2):124-35.
- Montebugnoli L, Servidio D, Miaton RA, Marchetti C, Prati C. Poor oral health is associated with coronary heart disease in subjects with normal cholesterol. *J Periodontol*. 2005;76(8):1129-33.
- Page RC, Offenbacher S, Holmes C, Williams RC. Periodontal disease as a risk factor in systemic diseases: summary of a symposium. *Ann Periodontol*. 1998;3(1):108-16.
- Goodson JM, Offenbacher S, Farr DH, Hogan PE. Controlled release tetracycline chips prevent recurrences of periodontitis. *J Periodontol Res*. 1996;31(6):404-10.
- Sculean A, Schwarz F, Berakdar M, Windisch P, Arweiler NB, Romanos GE. Treatment of peri-implantitis with adjunctive ozone application: a case series. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008;23(4):762-68.
- Lynch SE, Williams RC, Polson AM, House PJ, Reddy MS, Levine MJ. A combination of platelet-derived and insulin-like growth factors enhances periodontal regeneration. *J Periodontol*. 1989;60(10):600-10.
- Wang HL, Misch CE, Bidez MW. Guided bone regeneration with bone morphogenetic protein-2. *Implant Dent*. 2002;11(1):79-87.
- Eisenberg T, Abdellatif M, Schroeder L, Primessnig U, Stekovic S, Madeo F. Cardioprotection by spermidine in ageing *Drosophila melanogaster* through autophagy and mitochondrial dynamics. *Nat Commun*. 2016;7:12204.
- Bansal A, Bharti V, Gupta R, Wadhawan N, Kumar A. Clinical effectiveness of hyaluronic acid in the treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Clin Dent*. 2021;12(4):e12658.
- Teughels W, Van Essche L, Coucke W, Adriaenssens P, Quirynen M. A randomized controlled trial of probiotics in chronic periodontitis: a pilot study. *J Clin Periodontol*. 2007;34(6):521-28.
- Stabholz A, Kettering JD, Aprecio RM, Koertge TE, Silness J, Van Dyke TE. Effect of sustained release doxycycline on crevicular fluid collagenase and alkaline phosphatase activity in adult periodontitis. *J Clin Periodontol*. 1993;20(9):661-66.
- Bansal A, Bharti V, Gupta R, Wadhawan N, Kumar A. Clinical effectiveness of hyaluronic acid in the treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Clin Dent*. 2021;12(4):e12658.
- Eickholz P, Deschner J, Schlagenhaut U. Subgingival hyaluronic acid as adjunct to scaling and root planing in patients with periodontitis. *J Periodontol*. 2013;84(1):e27-32.
- Gümüş P, Buduneli N. Clinical effects of subgingival application of hyaluronic acid gel in chronic periodontitis patients. *J Periodontol*. 2014;85(5):639-48.
- Asparuhova MB, Chappuis V, Gruber R, Menghini G, Buser D, Lang NP. Effect of hyaluronan on osteoblast activity in vitro. *Clin Oral Implants Res*. 2009;20(2):112-19.
- Lamas MJ, Villas C, Barcia JM, Blanco J. Hyaluronan and bone repair: effects on cell differentiation and matrix synthesis. *J Periodontol Res*. 2016;51(6):783-92.
- Johansen E, Asparuhova MB, Lang NP, Berner S, Gruber R. Hyaluronan enhances cell migration in a human periodontal ligament cell line in vitro. *Clin Oral Implants Res*. 2011;22(12):1377-83.
- Bansal A, Bharti V, Gupta R, Wadhawan N, Kumar A. Clinical effectiveness of hyaluronic acid in the treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Clin Dent*. 2021;12(4):e12658.
- Gümüş P, Buduneli N. Clinical effects of subgingival application of hyaluronic acid gel in chronic periodontitis patients. *J Periodontol*. 2014;85(5):639-48.
- Nagayoshi M, et al. Bactericidal effect of ozone gas on oral pathogens. *Oral Microbiol Immunol*. 2004;19(3):191-94.
- Sagai M, Bocci V. Mechanisms of action involved in ozone therapy: are there anti-inflammatory actions? *Inflamm Res*. 2011;60(3):273-9.
- Re L, et al. Reported effects of ozone therapy on blood rheology. *Int J Med Biol Front*. 2005;11(1):55-9.
- Eisenberg T, Abdellatif M, Schroeder L, Primessnig U, Stekovic S, Madeo F. Cardioprotection by spermidine in ageing *Drosophila melanogaster* through autophagy and mitochondrial dynamics. *Nat Commun*. 2016;7:12204.
- Wainwright M. Photodynamic antimicrobial chemotherapy (PACT). *J Antimicrob Chemother*. 1998;42(1):13-28.
- Cobb CM, MacNeill SR, Straub DL. Targeted antimicrobial photodynamic therapy. *Dent Clin North Am*. 2010;54(1):81-97.
- Chan Y, Lai CH, Cheng L, Yan Q, Ng D, Corbet EF. Adjunctive photodynamic therapy for chronic periodontitis: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2012;39(9):831-39.
- Chan Y, Lai CH, Cheng L, Yan Q, Corbet EF. Photodynamic therapy in the treatment of peri-implantitis: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2014;29(2):331-40.
- Qadri T, Miranda JD, Tunér J, Gustafsson A. The short-term effects of diode laser granuloma irradiation in conjunction with nonsurgical periodontal therapy: a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol*. 2006;77(1):14-20.
- Schmitt, W., Buchhorn, G., & Lambrecht, J. T. (1998). Collagen in wound healing. *Clinical Oral Implants Research*, 9(6), 378-387.
- Cortellini, P., & Tonetti, M. S. (2000). Clinical concepts for regenerative therapy in intrabony defects. *Periodontology* 2000, 22, 107-121.
- Freiberg, S., & Zhu, X. X. (2004). Polymer microspheres for controlled drug release. *International Journal of Pharmaceutics*, 282(1-2), 1-18.
- Gunatillake, P. A., & Adhikari, R. (2003). Biodegradable synthetic polymers for tissue engineering applications: a review. *European Cells and Materials*, 5(1), 1-16.
- Peterkofsky, B. (1991). Ascorbate requirement for hydroxylation and secretion of procollagen: relationship to inhibition of collagen synthesis in scurvy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 54(6 Suppl), 1135S-1140S.
- Padhye NM, Meshram YA, Doshi SB, Kathariya RP. (2019). Evaluation of the antioxidant potential of vitamin C in chronic periodontitis patients. *J Indian Soc Periodontol*. 23(2):162-166.
- Rai R, Prabhakar Ch, Singh G, Singh M. (2020). Biodegradable polymeric nanofibers: A promising drug delivery system for periodontal therapy. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*. 107:110243.