



Fabio Scutellà

PREPARAZIONI VERTICALI

Analisi scientifica e metodologia clinica
su denti e impianti

Coautori

Riccardo Fabian Fonzar,
Alberto Fonzar,
Luca Landi,
Fabrizio Loreti,
Giacomo Ori,
Sandro Pradella,
Roberto Rotundo,
Tommaso Weinstein

 **QUINTESSENCE PUBLISHING**

Berlin | Chicago | Tokyo

Barcelona | London | Milan | Mexico City | Moscow | Paris | Prague | Seoul | Warsaw
Beijing | Istanbul | Sao Paulo | Zagreb



ISBN: 978-88-7492-084-6



© 2022 Quintessenza Edizioni

Quintessenza Edizioni S.r.l.
Via Ciro Menotti, 65 - 20017 Rho (MI) Italia
Tel.: +39.02.93.18.08.21
Fax: +39.02.93.18.61.59
E-mail: info@quintessenzaedizioni.it
www.quintessenzaedizioni.com

Tutti i diritti sono riservati

Il libro e ogni sua parte sono coperti da copyright. Ogni utilizzo o commercializzazione al di fuori dei limiti del copyright, senza il consenso dell'editore, è illegale e soggetto a procedimento giudiziario. Questo vale in particolare per riproduzioni fotostatiche, copie, circolari, duplicazioni, traduzioni, microfilm, elaborazioni elettroniche e raccolta di dati.

Stampato in Italia



A Maria e Renato, il cui costante supporto
e i cui insegnamenti valoriali ed etici hanno fatto
del sottoscritto la persona che è oggi.

INTRODUZIONE	XI
PREFAZIONE	XII
RINGRAZIAMENTI	XIII
CURRICULA AUTORE E COAUTORI	XV

1

ANALISI E CONSIDERAZIONI SULLE PREPARAZIONI PROTESICHE CORONALI *(Giacomo Ori, Fabio Scutellà)*

2

INTRODUZIONE	3
CRITERI PER LA PREPARAZIONE DENTALE	4
Convergenza occlusale totale (conicità del moncone)	4
Altezza del moncone	5
Rapporto tra altezza e larghezza (dimensione vestibolo-linguale) del moncone	5
Morfologia circonferenziale	6
Posizione del margine di finitura	6
Riduzione occlusale ed assiale	7
Forma delle linee d'angolo	8
Geometria della linea di finitura	8
CONCLUSIONI	10
CASI CLINICI	11

2

CONSIDERAZIONI PARODONTALI NELLA PREPARAZIONE VERTICALE *(Riccardo Fabian Fonzar, Alberto Fonzar, Luca Landi)*

20

INTRODUZIONE	21
CONSIDERAZIONI PARODONTALI PRIMA DELLA PREPARAZIONE VERTICALE DELL'ELEMENTO	23
Estetica gengivale nel sestante antero-superiore del paziente parodontalmente sano	23
Guarigione delle ferite parodontali: tempi biologici di attesa	23
Fenotipo parodontale	31
Fenotipo parodontale sottile e margine protesico sottogengivale	33
Fenotipo parodontale sottile e chirurgia plastica mucogengivale	34
Attacco sopracrestale (ampiezza biologica) e profondità del solco	37
Valutazione clinica dell'ampiezza biologica	39
Ampiezza biologica e margine protesico sottogengivale	40
CONSIDERAZIONI PARODONTALI DURANTE LA PREPARAZIONE VERTICALE DELL'ELEMENTO	42
Preparazione nel rispetto del solco gengivale	42
Preparazione intraoperatoria	44
"Barreling in" nella preparazione degli elementi pluriradicolati con compromissione di primo grado della forcazione	45
Preparazione degli elementi pluriradicolati con compromissione di secondo e terzo grado della forcazione: rizotomia e rizectomia	45

CONSIDERAZIONI PARODONTALI DOPO LA PREPARAZIONE VERTICALE DELL'ELEMENTO	48
Considerazioni chirurgiche: posizione del lembo rispetto alla cresta ossea	48
Rispetto dei tessuti parodontali dal provvisorio al definitivo	49
Impronta definitiva nel rispetto dei tessuti	50
Rimozione del cemento	52
Controllo dell'infiammazione gengivale prima della presa dell'impronta	52
Controllo dell'infiammazione gengivale prima della cementazione definitiva	52
Controllo dell'infiammazione gengivale dopo la cementazione definitiva	53
Precisione marginale e salute parodontale	53
La chiave del successo a lungo termine: il mantenimento	53
RINGRAZIAMENTI	56

3

BACKGROUND SCIENTIFICO DELLE GEOMETRIE VERTICALI	62
<i>(Fabio Scutellà)</i>	
INTRODUZIONE	63
CARATTERISTICHE BIO-MECCANICHE DELLE GEOMETRIE VERTICALI	64
GEOMETRIA DELLA LINEA DI FINITURA	67
CONFRONTO TRA LE VARIE TECNICHE	68
GINGITTAGE E SUA IMPORTANZA NEL PROTOCOLLO	72

4

METODICA CLINICA DEL "PROTOCOLLO SEMPLIFICATO"	84
Preparazione step-by-step e gestione dei provvisori	
<i>(Fabio Scutellà)</i>	
INTRODUZIONE	85
TECNICA DI PREPARAZIONE	86
Mappatura del solco	86
Separazione dei denti	86
Riduzione dei volumi	87
Verticalizzazione	87
Rifinitura e lucidatura	97
GESTIONE DEL PROVVISORIO	98
Caratteristiche del provvisorio pre-limatura	98
Ribasatura	99
Rifinitura	100
Lucidatura e cementazione	103

5

DALLE IMPRONTE ALLA CONSEGNA DEI DEFINITIVI*(Fabio Scutellà, Tommaso Weinstein, Fabrizio Loreti)***104**

INTRODUZIONE	105
IMPRONTE DEFINITIVE	106
CENNI DI ODONTOTECNICA	116
Protocollo odontotecnico "semplificato"	116

6

GESTIONE DEI TESSUTI MOLLI ATTORNO AI DENTI E AGLI IMPIANTI *(Roberto Rotundo)***126**

INTRODUZIONE	127
GESTIONE DEI TESSUTI MOLLI ATTORNO AI DENTI	128
Ruolo della gengiva cheratinizzata attorno agli impianti	128
Come gestire i tessuti molli attorno ai denti: deficit gengivali	129
GESTIONE DEI TESSUTI MOLLI ATTORNO AGLI IMPIANTI	132
Ruolo della gengiva cheratinizzata attorno agli impianti	132
Come gestire i deficit della mucosa perimplantare	132
Come gestire le deiscenze dei tessuti molli attorno agli impianti	133
PROCESSO DI GUARIGIONE DELLE FERITE ATTORNO AI DENTI E AGLI IMPIANTI	134
Guarigione delle ferite attorno ai denti	136
Guarigione delle ferite attorno agli impianti	138
CONCLUSIONI	139

7

CONSIDERAZIONI SULL'IMPORTANZA DEL DISEGNO PROTESICO IN IMPLANTOLOGIA*(Fabio Scutellà)***142**

INTRODUZIONE	143
RELAZIONE TRA LINEA DI FINITURA E PILASTRI IMPLANTARI	144
FENOTIPO GENGIVALE E STABILITÀ DEI TESSUTI PERIMPLANTARI	145
MORFOLOGIA DEL PILASTRO PROTESICO	147
RAPPORTO TRA MORFOLOGIA DEL PILASTRO E TRAGITTO TRASMUCOSO	152
CONTORNO PROTESICO IN IMPLANTOLOGIA	160
RAPPORTO TRA LA POSIZIONE IMPLANTARE E LA FORMA DEL PILASTRO	160

8

MATERIALI METAL-FREE E PROTOCOLLI DI CEMENTAZIONE

(Sandro Pradella, Fabio Scutellà)

166

INTRODUZIONE	167
CEMENTAZIONE E CEMENTI DI USO ODONTOIATRICO	168
Cementazione	168
Cementazione convenzionale	168
Cementazione adesiva	171
CONCLUSIONI	174
MATERIALI DA RESTAURO METAL-FREE	175
Ceramiche mordenzabili	175
Ceramiche non mordenzabili	176
PROTOCOLLI DI CEMENTAZIONE	178
Ceramiche mordenzabili	178
Ceramiche non mordenzabili	186
CONCLUSIONI	190
RINGRAZIAMENTI	190

Qualche anno fa, spinto dalla necessità personale di fare ordine tra le numerose informazioni, osservazioni cliniche e nozioni acquisite nell'arco di 3 lustri relative agli argomenti inerenti le geometrie verticali, ho pensato che potesse essere utile riordinare tutti quei dati in un modo organico e razionale.

L'intento principale era quello di raccogliere evidenze e dare una veste scientifica ad un approccio clinico che sicuramente cambiava il paradigma della protesiconvenzionale comunemente accettata. Ma, come qualunque tentativo di cambiare lo status-quo, l'argomento suscitava ampie controversie e non sempre infondate, sebbene lo stesso restasse (e forse per certi aspetti resta ancora) avvolto dalle nebbie della aneddotica, del "passaparola" e della teoria del "q.b." (quanto basta).

La preparazione con geometrie verticali (più comunemente conosciuta come preparazione "a finire"), associata al cosiddetto "gingittage", non è certo una metodica sperimentata negli ultimi 10 o 20 anni ma è un approccio conosciuto ed utilizzato da sempre, con numerosi autori che in passato ne hanno analizzato pregi e difetti.

Le prime testimonianze scritte si trovano già in lavori pubblicati dalla scuola Nord-Americana negli anni '50 e nei primi anni '60 ma molto probabilmente ha radici ancora più antiche. Tuttavia nel corso degli anni il gold-standard protesico, in termini di geometrie di preparazione, è sempre stato il margine orizzontale.

Per quale motivo allora oggi siamo tornati a parlare e ad utilizzare con sempre maggiore convinzione i margini di chiusura verticali?

Nella mia personale visione, il principale motivo che ha riportato in auge quest'approccio è senza dubbio lo sviluppo e perfezionamento, a partire dai primi anni 2000, di nuovi materiali da restauro (in primis la zirconia in tutte le sue declinazioni ma sicuramente anche il di-silicato di litio), materiali estremamente performanti da un punto di vista meccanico oltreché, ovviamente, da un punto di vista estetico.

Questo ha sicuramente consentito ai clinici di poter rispolverare una metodica di preparazione per tanti aspetti estremamente vantaggiosa ma che in passato, principalmente a causa dei limiti dei materiali da restauro disponibili, è stata quasi esclusivamente riservata a riabilitazioni protesiche su denti con compromissione del supporto parodontale.

Sarei presuntuoso se pensassi che questo libro possa mettere un punto definitivo a tante questioni e dibattiti, ma di certo prova a fare chiarezza su alcuni punti tecnici, a suggerire una sequenza operativa logica e razionale, ad evidenziare gli aspetti scientifici noti che la supportano, a mettere a confronto l'aspetto meccanicistico-protesico con quello biologico-parodontale provando a ristabilire quella simbiosi clinica tra due discipline molto più interconnesse di quanto a volte viene fatto credere.

In definitiva la mia speranza è che questo passaggio editoriale rappresenti non un punto di arrivo ma un punto di partenza ed un momento di critica costruttiva cui possano seguire tanti altri contributi da parte della comunità scientifica in grado così da rendere sempre più scientifica e meno arbitraria una procedura i cui evidenti vantaggi clinici ed operativi la rendono così tanto apprezzata.

Non bisogna mai aver timore di cambiare lo status-quo delle cose e sperimentare dal momento che il cambiamento e la sperimentazione rappresentano la strada maestra verso il progresso. Tuttavia, soprattutto in ambito medico-scientifico, la sperimentazione deve sempre essere suffragata da evidenze certe e tecniche semplici, ripetibili e soprattutto riproducibili da tutti.

Fabio Scutellà

"Non è la specie più forte o la più intelligente a sopravvivere, ma quella che si adatta meglio al cambiamento".

(Charles Darwin)

Presentare un libro è sempre un grande onore per chi riceve l'invito e rimane una straordinaria prova di fiducia da parte dell'Autore. Egli infatti è come il papà della creatura appena nata che, prima di essere presentata al mondo, viene mostrata alla persona con cui c'è affinità e condivisione di valori.

Per questo sono stato molto lusingato quando Fabio Scutellà mi ha chiesto di fare una breve prefazione al suo libro.

Mi sono sentito come di ricevere il privilegio di conoscere prima di altri il contenuto e i suoi segreti.

E ho scoperto che Fabio ha scritto un libro bellissimo.

Un libro che non è soltanto un testo di protesi, ma un'opera completa nella quale sono ampiamente espressi i concetti biologici alla base del successo a lungo termine dei restauri e della stabilità dei tessuti molli intorno ai denti e agli impianti.

Ed è proprio questo il segreto: l'aver voluto declinare la trattazione dei concetti protesici con la descrizione della reazione dei tessuti molli rispetto alle manovre protesiche e a come garantirne il rispetto e il condizionamento favorevole nelle diverse situazioni cliniche.

I concetti di preparazione verticale, di gingittage e di profilo di emergenza, da sempre conosciuti nella protesi fissa, sono rivisti alla luce dei concetti biologici e delle nuove tecniche e materiali estetici, spiegati al lettore con una descrizione accurata step by step delle procedure.

Significativi i contributi degli altri Autori, tutti clinici di grande capacità, protesisti e parodontologi, che hanno dato all'opera un valore ancor più grande per alcuni approfondimenti protesici e per la descrizione del percorso necessario per operare in condizioni di salute parodontale e per garantire tessuti molli con caratteristiche di stabilità a lungo termine.

Un libro che appassionerà, ne sono sicuro, non soltanto chi cerca una guida nel trattamento protesico, ma ogni clinico che vorrà aumentare le sue competenze con un approccio biologico e parodontale.

Nicola Marco Sforza

Cimentarsi nella stesura di un testo, tra le tante cose, rappresenta un momento di riflessione sul passato e sul percorso umano e professionale che ti hanno portato fino a questo momento.

Nella mia vita ho avuto tanti maestri e figure di riferimento da ciascuna delle quali ho assorbito, in maniera osmotica ed inconscia, un pezzettino di sapere sia umano che professionale.

La vita e la professione di un individuo non possono essere scisse dalle esperienze, siano esse positive o negative, che contribuiscono ed arricchiscono costantemente sia l'essere professionista che l'uomo.

Il mio primo pensiero dunque, va a tutti i maestri, i professori, gli amici ed i colleghi con i quali ho condiviso il mio percorso e che, soprattutto, hanno segnato proficuamente la mia vita.

Vorrei ringraziare pubblicamente tutti gli amici/colleghi coautori di questo testo che mi hanno donato una piccola parte del loro sapere e del loro tempo libero contribuendo a rendere questo libro ancora più completo.

Un ringraziamento particolare lo voglio dedicare all'amico di una vita, prima che grande e stimatissimo professionista, Luca Landi per la sua indispensabile e preziosa supervisione di tutte le parti parodontali chirurgiche.

Ed infine vorrei ringraziare la mia famiglia che mi ha supportato, ma forse dovrei meglio dire "sopportato", nei tanti momenti in cui il lavoro e lo stress ad esso collegato, mi hanno portato "lontano da loro", non solo fisicamente!

Fabio Scutellà



FABIO SCUTELLÀ

Il dottor Fabio Scutellà si è Laureato in Odontoiatria nel 1991. Dal 1996 al 1999 ha frequentato il Dipartimento di Protesi della Boston University (Boston-USA), dove si è specializzato in Protesi e nel 1999 ha conseguito il Master in Materiali Dentari (Dipartimento di Biomaterials Boston University, Boston-USA). È autore del libro “Mechanical behavior of composite layered ceramic beams” (Ed.: Lambert Publishing 2013), ed autore di capitoli in numerosi altri libri. È Autore e responsabile del canale monotematico sul portale Osteocom: “Preparazioni Verticali” (www.osteocom.me); autore dell’opera multimediale “La preparazione a finire in protesi fissa” (Ed. Fadmedica-2014). Relatore in oltre 200 Congressi, ha all’attivo pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali su argomenti relativi alla protesi. È Socio attivo della Società Italiana di Protesi e Riabilitazione Orale (SIPRO); Socio ordinario dell’Accademia Italiana di Odontoiatria Protesica (AIOP); Membro Attivo della American Academy of Fixed Prosthodontics (AAFP); Membro Attivo della European Prosthodontics Society (EPA); Presidente (2018-2022) della BUIA (Boston University Italian Alumni). Esercita la libera professione a Milano.



RICCARDO FABIAN FONZAR

Nato a Portogruaro nel 1987, laureato nel 2012 in Odontoiatria e Protesi dentaria presso l’Università di Valencia (Spagna), nel 2016 consegue il dottorato di ricerca (PhD) in Biotecnologie Odontostomatologiche presso l’Università di Firenze. Si dedica con passione all’odontoiatria restaurativa, alla protesi e alla parodontologia. Autore di varie pubblicazioni e lavori scientifici.



ALBERTO FONZAR

Nato a Gorizia nel 1959, laureato *cum laude* nel 1986 in Medicina e Chirurgia all’Università degli Studi di Trieste, specializzato nel 1989 con il massimo dei voti in Odontoiatria e Protesi dentaria presso l’Università degli Studi di Pisa. Dirige assieme alla sorella Federica e al nipote Riccardo lo Studio Stomatologico Friulano “E. Fonzar” (Campoformido, Udine). Parodontologia, implantologia e protesi sono le discipline a cui, nel corso degli ultimi 30 anni, ha dedicato la propria attività, divenendo uno dei massimi esperti europei del settore. Socio attivo e Past President della Società Italiana di Parodontologia e Implantologia, è coinvolto in numerosi progetti di ricerca clinica parodontale ed è professore a contratto presso l’Università di Trieste e Modena. Numerose le pubblicazioni relative al lavoro scientifico svolto, di rilievo nazionale e internazionale, relatore in numerosi congressi e conferenze sul tema della parodontologia, dell’implantologia e della protesi.



LUCA LANDI

Laurea con lode in Odontoiatria presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma nel 1991. Borsa di studio per studi e ricerche all'estero dell'Università di Firenze (1994-96). Specializzazione in Parodontologia (CAGS) presso la Boston University Goldman School of Dental Medicine (1994-1997). Docente nel corso di perfezionamento in Chirurgia Orale Università di Modena e Reggio Emilia (1999-2002). Professore a contratto (2006-08) nel corso di laurea in Odontoiatria e docente nel corso Master in Parodontologia Clinica dell'Università di Siena. Docente al Master triennale in Parodontologia dell'Università di Torino (2019-21), dell'Università di Firenze (20-21) e dell'Università di Roma "La Sapienza" (20-21). Diplomato dall' American Board of Periodontology and Implantology nel 2003, socio attivo dell'American Academy of Periodontology (AAP) e dell'Academy of Osseointegration (AO). Socio attivo della Società Italiana di Parodontologia e Implantologia (SIdP) dal 2004 dove ha ricoperto l'incarico di Segretario (2012-13), Tesoriere (2014-17), Presidente Eletto (2018-19) e Presidente (2020-21). Socio fondatore della Boston University Italian Alumni. Autore di pubblicazioni su riviste internazionali peer-reviewed e relatore in congressi nazionali ed internazionali e co-autore di capitoli di testi di parodontologia, implantologia ed endodonzia. Libero professionista, dedica la sua attività esclusivamente alla parodontologia, alla implantologia e alla chirurgia orale nei suoi studi associati di Roma e Verona.



FABRIZIO LORETI

Nato a Roma il 25/03/1966, si diploma in odontotecnica nel 1986. Titolare di laboratorio odontotecnico dal 1987. All'impegno lavorativo ha unito l'aggiornamento professionale continuativo in Italia e all'estero, occupandosi in particolare dei piani di trattamento protesici, sviluppandone la progettazione ed i protocolli operativi.

Dal 1989 si occupa di implantoprotesi, tenendo corsi per le ditte Straumann, Nobel Biocare e Geass.

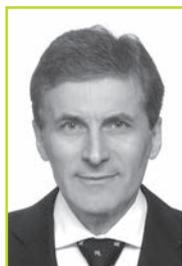
Dal 1998 è consulente presso il Policlinico Militare Celio in Roma, dove collabora nel reparto stomatologia per i casi riabilitati con impianti.

È socio ordinario dal 1992 dell'AIOP (Accademia Italiana di Odontoiatra Protesica). Membro Dental Excellence.



GIACOMO ORI

Laureato in odontoiatria presso l'Università di Bologna nel 1998 con 110 e lode, si trasferisce a Boston (USA) nel 2000 per attività di ricerca in biologia orale presso la Boston University. Nel 2002 ottiene il Certificate of Advanced Graduate Studies in Advanced Education in General Dentistry (AEGD) presso la Boston University. Ottiene il premio per il miglior studente dell'anno. Nel 2005 consegue il Certificate of Advanced Graduate Studies in protesi dopo il corso di specializzazione di tre anni presso la stessa Università. Riceve il "Baraban Award", premio per il miglior studente nel corso dei tre anni. Dal 2006 è Diplomate dell'American Board of Prosthodontics. Dal 2016 è socio attivo AIOP, di cui è Presidente della Commissione Scientifica per il biennio 2021-2023. È membro dell'Editorial Board del "Journal of Dental Traumatology". È coautore di pubblicazioni su riviste nazionali ed internazionali. Svolge la libera professione limitatamente alla protesi e conservativa a Casalecchio di Reno presso lo studio associato COBE Dental.



SANDRO PRADELLA

Nasce a Mantova e si diploma odontotecnico presso lo I.A.S.A. di Bologna. Esercita la professione di odontotecnico fino al 1992 con particolare attenzione per la protesi fissa e mobile. In questo periodo segue i corsi dei maggiori autori italiani ed esteri per entrambe le tematiche ed è relatore di argomenti inerenti la protesi mobile e la protesi fissa, autore di una pubblicazione sull'utilizzo delle resine composite termopolimerizzabili in protesi fissa. Nel 1990 viene ammesso al Corso di laurea in Odontoiatria e Protesi, presso l'Università di Verona, dove si laurea nel 1995 con il massimo dei voti e la lode. Dopo la laurea amplia le proprie conoscenze partecipando a numerosi corsi di aggiornamento e congressi sia in Italia che all'estero. Attualmente esercita la libera professione a Curtatone in provincia di Mantova, dove si occupa prevalentemente di odontoiatria conservativa e protesica, con particolare riguardo alle tecniche adesive e alle soluzioni protesiche prive di metallo. È socio attivo dell'Accademia Italiana di Conservativa dal 2004 e nel 2011 è stato eletto membro del consiglio direttivo per il triennio 2013-15. Vincitore del concorso di chirurgia parodontale "MUCOGRAFT" al congresso Osteology 2012. Professore a contratto nel Master Universitario di endodonzia clinica e restaurativa presso l'Università di Cagliari dal 2013. Professore a contratto di conservativa presso l'Università di Parma dal 2015. Ha pubblicato articoli inerenti ai temi di conservativa diretta e indiretta con i nuovi materiali adesivi, cementazione adesiva, protesi fissa gnatologica con ceramiche integrali e protesi totale, argomenti su cui tiene corsi e conferenze.



ROBERTO ROTUNDO

Specialista in Parodontologia (UK), Clinical Lecturer al King's College London e Professore Associato Onorario presso il Department of Periodontology dell'Eastman Dental Institute, University College of London (UK). È Socio Attivo della Società Italiana di Parodontologia ed Implantologia (SIdP). Ha partecipato in qualità di relatore a congressi nazionali ed internazionali ed è autore di oltre 100 pubblicazioni scientifiche su riviste italiane e straniere. Vincitore di importanti premi scientifici, tra i quali la Young Investigator Stipend by Swiss Society of Periodontology (Europerio 3, Ginevra) nel 2000 ed il prestigioso Jaccard-EFP Research Prize in Periodontology per la migliore ricerca scientifica (Europerio 6, Stoccolma) nel 2009. Dal 1997 svolge attività clinica specialistica in parodontologia ed implantologia in Firenze ed attività didattica privata con il proprio Corso Annuale di Parodontologia Clinica.



TOMMASO WEINSTEIN

Laureato a pieni voti in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università degli Studi di Milano nel 2008; Dottorato di Ricerca (PhD) in Scienze Fisiopatologiche, Neuropsicobiologiche e Assistenziali del Ciclo della Vita presso la stessa Università nel 2012.

Dal 2009 al 2017 Medico frequentatore presso Reparto di Implantologia e Riabilitazione Orale (Responsabile: Dr. Tiziano Testori) IRCCS - Istituto Ortopedico Galeazzi, Servizio di Odontostomastologia.

Dal 2014 al 2018 Section Editor della rivista Quintessenza Internazionale & JOMI (Quintessence Publishing). Da ottobre 2017 medico frequentatore a Humanitas Dental Center, Humanitas Research Hospital, Rozzano (MI). Think Adhesive member dal 2021.

Esercita la libera professione a Milano occupandosi prevalentemente di odontoiatria restaurativa.

METODICA CLINICA DEL “PROTOCOLLO SEMPLIFICATO”

4

Fabio Scutellà



Preparazione step-by-step e gestione dei provvisori



INTRODUZIONE

La realizzazione di una preparazione con margini di chiusura verticali su denti parodontalmente sani richiede una standardizzazione dei processi operativi clinici e dello strumentario utilizzato. Tutto ciò è assolutamente indispensabile per ottenere dei risultati ripetibili e predicibili in assoluto rispetto della risposta biologica dei tessuti parodontali circostanti. La preparazione verticale su un dente sano infatti potrà essere solo sotto-gengivale con un inevitabile coinvolgimento e cruentazione dei tessuti gengivali in fase di preparazione. L'approssimazione delle manovre durante questa delicata fase produrrà quasi certamente un danno, più o meno reversibile, al legamento parodontale con possibile fallimento estetico e/o biologico della riabilitazione protesica. In questo capitolo verrà presentato un protocollo clinico cosiddetto “semplificato” la cui applicazione permette di ottenere risultati predicibili ed in tempi certi e soprattutto ripetibili.

TECNICA DI PREPARAZIONE

Nel protocollo da noi adoperato¹ è stata messa a punto una metodica originale definita “semplificata” in quanto riesce a semplificare tutti i passaggi rendendo la preparazione estremamente efficiente ed allo stesso tempo predicibile nelle mani di chiunque. La predicibilità deriva dall’esecuzione di una preparazione molto conservativa sul dente ma soprattutto minimamente invasiva all’interno del solco gengivale non estendendosi mai oltre 1 mm² (Figg. 1,2) anche qualora il solco, in condizioni comunque di salute parodontale, abbia una profondità superiore. Il protocollo prevede 5 semplici passaggi di preparazione:



Fig. 1 Elemento 12 preparato seguendo il protocollo semplificato dopo 15 giorni dalla preparazione (visione occlusale).

1. Mappatura del solco

Prima di iniziare a preparare il dente può essere molto utile effettuare un sondaggio preliminare del solco gengivale (Fig. 3) attraverso l’utilizzo di una sonda parodontale millimetrata per mappare la profondità del solco. Ciò servirà ad escludere eventuali anomalie anatomiche (come ad esempio una eruzione passiva alterata)³⁻⁵ ma anche a modulare la profondità di preparazione il cui obiettivo assoluto è quello di essere contenuta all’interno del solco fisiologico.

2. Separazione dei denti

La preparazione del dente inizia con la separazione dei punti di contatto per mezzo di una fresa a fiamma



Fig. 2 Si apprezza un tessuto gengivale perfettamente in salute e soprattutto un sondaggio del solco non oltre 1 mm.



Fig. 3 Mappatura del solco gengivale prima della preparazione.

sottile (Komet 819.010). Il movimento della fresa deve essere deciso, rispettando il dente adiacente (Figg. 4-6) che può eventualmente anche essere protetto attraverso l'utilizzo di una matrice metallica.

3. Riduzione dei volumi

Si procede quindi alla riduzione del dente in senso trasversale.

Nel nostro protocollo tale procedura viene realizzata attraverso l'uso di una fresa a testa arrotondata a grana media (Komet S6881.012/014) che lavora sempre al di fuori del solco gengivale (Figg. 7-9). Al termine di questa prima sgrossatura avremo disegnato una spalla, non molto rifinita, e sempre iuxta-gengivale (Figg. 10-12).

4. Verticalizzazione

È solo a questo punto che dovrebbe iniziare la preparazione della porzione intrasulculare del dente per il disegno del margine di chiusura. Con l'obiettivo di standardizzare e facilitare questa delicata procedura sono state realizzate delle frese con tacche millimetriche (Komet 6862D.012), appositamente disegnate per questo protocollo. In queste frese a granulometria media, che possono ricordare una sonda parodontale, l'inizio della prima tacca è posizionata esattamente a 1 mm di distanza dalla punta (Fig. 13). La punta della fresa andrà quindi inserita tra il solco gengivale e la spalla precedentemente creata (Figg. 14,15) e, mantenendo la fresa parallela all'asse lungo del dente, si procederà rapidamente all'eliminazione



Fig. 4 Separazione del dente da protesizzare dagli elementi adiacenti con una fresa molto sottile per evitare di rovinare i denti sani contigui. **Fig. 5** Il dente è stato delicatamente separato. **Fig. 6** Rappresentazione grafica della separazione.



Fig. 7 Si possono eseguire dei solchi di profondità per creare gli spessori adeguati ai materiali da rivestimento prescelti per il restauro finale. **Fig. 8** Solchi di preparazione. **Fig. 9** Rappresentazione grafica dei solchi.



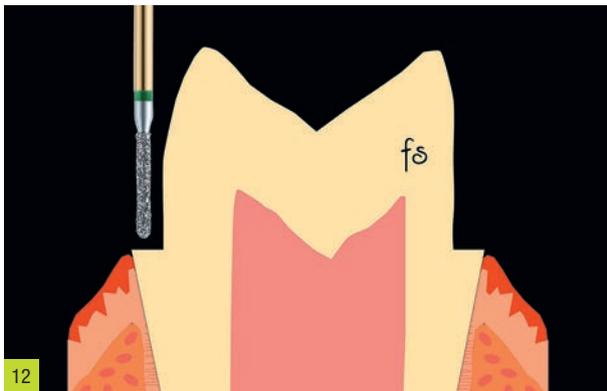
10

Fig. 10 Sono state così ottenute delle preparazioni a spessore a 360° con una spalla arrotondata iuxta-gengivale (visione frontale).



11

Fig. 11 Visione oclusale.



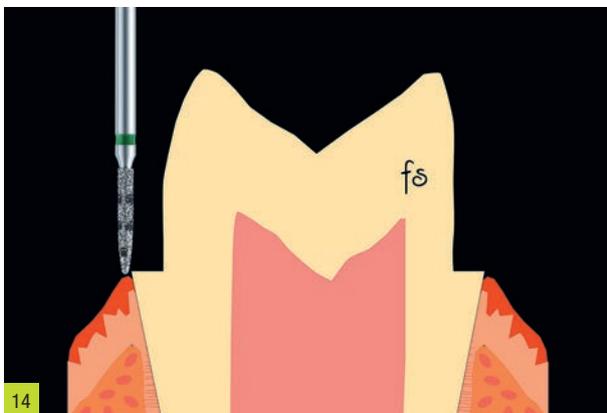
12

Fig. 12 Rappresentazione grafica della spalla iuxta-gengivale.



13

Fig. 13 La spalla viene completamente eliminata grazie all'utilizzo di una fresa diamantata con tacche di profondità (Komet 6862D.012).



14

Fig. 14 La punta della fresa viene inserita tra la spalla e la parete gengivale e grazie alle tacche abbiamo la possibilità di verificare durante la preparazione la posizione della fresa all'interno del solco (rappresentazione grafica).



15

Fig. 15 Inserimento della fresa.

della spalla lasciando una parete perfettamente verticale (Figg. 16,17). Durante la preparazione del dente la prima tacca, posizionata a 1 mm dalla punta della fresa, dovrà essere sempre visibile dall'operatore (Figg. 18,19) garantendo così il posizionamento di una linea di finitura intrasulcure assolutamente compatibile con la salute parodontale, assicurando al tempo stesso una guarigione rapidissima dei tessuti⁶ e una notevole predicibilità nel risultato finale (Figg. 20-27; Figg. 28-32).

In questa stessa fase si realizza il gingittage in quanto la fresa, mentre lavora sul dente, contestualmente

lavora all'interno del solco. Per tale motivo le frese scelte dovranno sempre avere un diametro, minimo (max 0,12). Infatti maggiore sarà il diametro più esteso, cruento ed incontrollato sarà il gingittage realizzato, facendo di conseguenza aumentare esponenzialmente i tempi di guarigione ma soprattutto non garantirà predicibilità alla risposta dei tessuti. Inoltre, frese di diametro molto ampio, riducendo molto il diametro del dente, porteranno alla conseguente creazione di contorni cervicali molto ampi e sottosquadri in grado di danneggiare cronicamente il supporto parodontale.

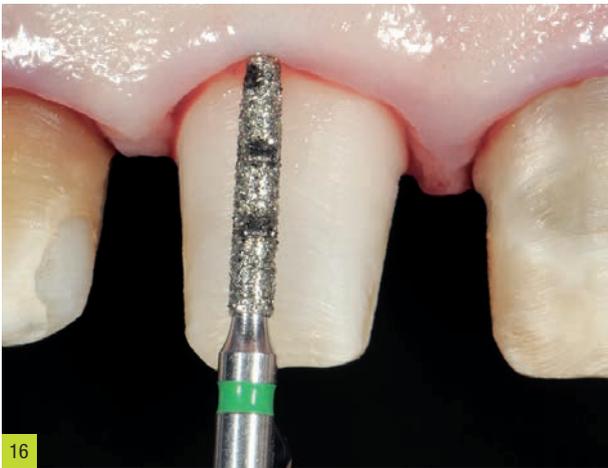


Fig. 16 Eliminazione della spalla.



Fig. 17 Inserimento della fresa nel solco con la prima tacca che deve essere sempre visibile.



Fig. 18 Nonostante lo spray di acqua le tacche risultano comunque sempre ben visibili.

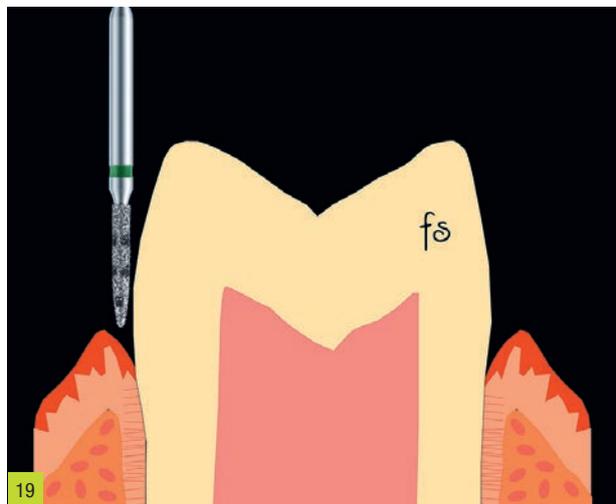


Fig. 19 Al termine della preparazione avremo ottenuto una parete verticale con un'estensione non oltre 1 mm all'interno del solco.



Fig. 20 Foto pre-operatoria.



Fig. 21 Separazione e solchi guida di profondità.



Fig. 22 Preparazione a spessore con margini iuxta-gengivali (visione frontale).



Fig. 23 Visione oclusale.



Fig. 24 Eliminazione della spalla.



Fig. 25 Consegna del provvisorio.



Fig. 26 Guarigione dei tessuti dopo 15 giorni (visione frontale).



Fig. 27 Guarigione dei tessuti dopo 15 giorni (visione oclusale).



28

Fig. 28 Foto pre-operatoria frontale.



29

Fig. 29 Visione oclusale.



30

Fig. 30 Preparazione seguendo il protocollo semplificato con invasione minima e controllata del solco gengivale e gengivaggio molto delicato.



31

Fig. 31 Tessuti dopo 15 giorni al momento della rilevazione delle impronte definitive.



32

Fig. 32 Provisori.

Contorno cervicale e profilo d'emergenza

Il sovra-contorno delle corone protesiche è da sempre considerato un fattore anomalo e capace di causare infiammazione parodontale.⁷

Sarebbe tuttavia opportuno analizzare nel dettaglio da cosa è formato il contorno delle corone nei denti naturali.

Il contorno coronale del dente è costituito da 2 componenti:

1. Profilo di emergenza (PE).
2. Contorno cervicale (CC).

I primi a proporre il termine profilo d'emergenza (PE) furono Stein e Kuwata,⁸ definito dal Glossario dei termini protesici (Glossary of Prosthodontic Terms) come "il contorno del dente o del restauro, che sia una corona su dente naturale o su pilastro implantare, in relazione ai tessuti adiacenti."⁹

Ha una forma piatta e corrisponde alla porzione del dente che fuoriesce dal tessuto gengivale al di sopra

della giunzione amelo-cementizia (GAC). Il contorno cervicale (CC) corrisponde invece al volume della GAC (**Fig. 33a**). È stato descritto per la prima volta da Wheeler¹⁰ il quale ha sottolineato come questo sia convesso, debba essere sempre riprodotto sulle corone protesiche artificiali fedelmente come presente in natura ed ha l'importante funzione di "sostenere i tessuti circostanti con la giusta tensione assicurando trofismo e stabilità agli stessi".

La convessità del CC è stata misurata tramite l'angolo di emergenza¹¹ (AE), definito come "l'angolo formato dall'asse lungo del dente e una tangente al profilo coronale del dente stesso nel punto in cui emerge dal solco" (**Fig. 33b**). In un lavoro eseguito su denti estratti è stata valutata l'entità di tale AE che in media è di circa 15°.¹²

Per cui tutte le volte che la GAC viene cancellata dalla preparazione, sarà indispensabile ricrearla artificialmente attraverso il contorno cervicale della corona protesica.

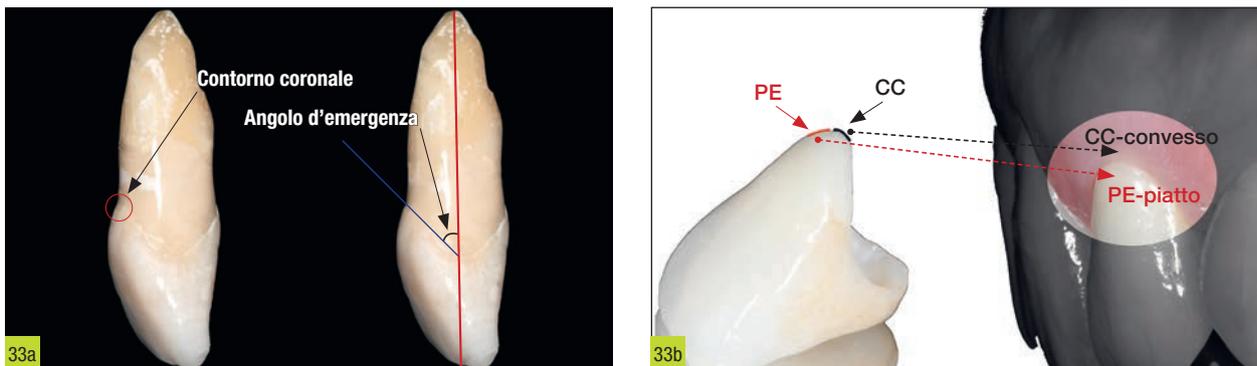


Fig. 33 (a) Il contorno cervicale (CC) corrisponde al volume della giunzione amelo-cementizia (GAC). Angolo d'emergenza (AE): definito come "l'angolo formato dall'asse lungo del dente ed una tangente al profilo coronale del dente stesso nel punto in cui emerge dal solco". (b) Rappresentazione clinica del contorno cervicale e del profilo d'emergenza.

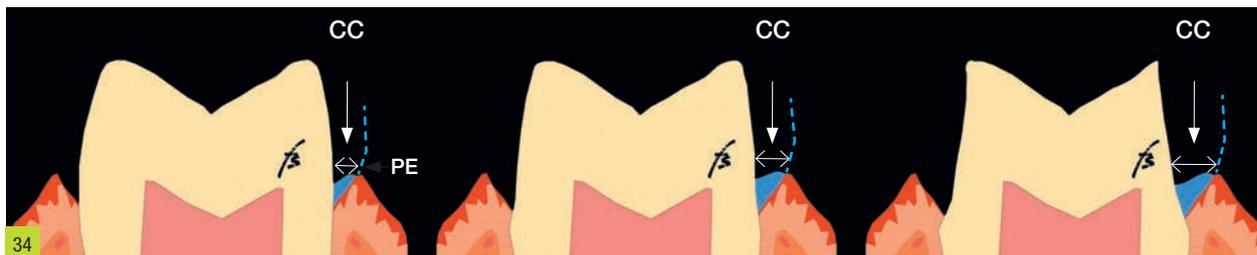


Fig. 34 Rappresentazione grafica della creazione del contorno cervicale: più il dente viene limato in direzione centripeta più ampio risulterà il CC artificiale ricreato dall'odontotecnico.

Tale convessità andrà tuttavia ricreata in maniera fisiologica e anatomicamente compatibile e ciò dipenderà esclusivamente dall'entità della riduzione del dente nella sua porzione intrasulculare, per cui più il dente viene limato in direzione centripeta (verso il centro del dente) più ampio risulterà essere il CC artificiale ricreato dall'odontotecnico (Fig. 34).

Tecnicamente questo significa che per ricreare dei CC corretti il dente dovrà essere ridotto in maniera molto conservativa (Figg. 35-46) onde evitare la creazione di contorni eccessivi ed anomali (sovracontorni).

Inoltre l'ampio spazio gengivale creato da una preparazione abbondante dovrà essere necessariamente compensato dal contorno della corona che non avrà più l'estensione di un contorno fisiologico ma rappresenterà un vero e proprio sottosquadro (Figg. 47-57) che potrà determinare una difficoltà nelle manovre di rimozione del cemento (Fig. 58) tanto maggiore quanto più ampio sarà il sovracon-

torno¹³ andando ad aggravare il danno a livello del legamento parodontale e quindi compromettere la prognosi del dente e la longevità del restauro.

Per tale motivo è sempre consigliato l'utilizzo di frese di diametro ridotto e mai superiore a 0,12, laddove l'utilizzo di frese molto grosse produrrà una notevole riduzione del diametro del moncone causando così un indebolimento strutturale del dente che diventa più suscettibile alla frattura. Inoltre, nei denti vitali, preparazioni molto aggressive causano un aumento della sensibilità post-operatoria dovuto a un assottigliamento della parete dentinale¹⁴ che secondo i dati della letteratura dovrebbe avere sempre uno spessore minimo di 2 mm per poter proteggere il tessuto pulpare.¹⁵

Infine, frese molto grosse ed aggressive causano un'eccessiva cruentazione dei tessuti in senso vestibolo-linguale ma anche apico-coronale che possono causare una negativa ed imprevedibile risposta dei tessuti gengivali nel breve e nel lungo periodo.



Fig. 35 Foto pre-operatoria per la riabilitazione estetica del dente 11 necrotico e discromico.



Fig. 36 Visione oclusale della preparazione minima del dente e del tessuto.



Fig. 37 Visione frontale.