

# **ACCADEMIA ITALIANA DI ODONTOIATRIA PROTESICA (A.I.O.P.)**



## **Sillabo per la pratica protesica Termini di riferimento per i soci AIOP (edizione Novembre 2000)**

### **INDICE**

Presentazione  
Premessa  
Definizioni  
Fattori che influenzano la scelta del tipo di protesi  
Protesi fissa  
Protesi parziale rimovibile  
Protesi totale  
Protesi telescopica  
Protesi su impianti  
Protesi maxillo-facciale  
Rapporti occlusali tra le arcate dentarie  
Considerazioni conclusive  
Glossario

## **PRESENTAZIONE**

Carissimo Socio,

abbiamo il piacere di presentarti il sillabo protesico AIOP.

Questo documento è volto ad incentivare i membri dell'Accademia e tutti coloro che operano nell'ambito della professione odontoiatrica a perseguire l'obiettivo di migliorare la qualità delle prestazioni in ambito protesico. Ci auguriamo che l'elaborato possa assistere i nostri membri nella ricerca di standard più elevati e permetta loro di monitorare e valutare periodicamente le proprie prestazioni sulla base di quanto viene ritenuto essere lo standard di riferimento.

Rimane inteso che il nostro intento è quello di fornire dei suggerimenti che non hanno valore prescrittivo.

Nella gestione dei pazienti potranno ovviamente presentarsi circostanze in cui non sarà possibile attenersi agli standards descritti nel presente documento.

E' tuttavia è nostra convinzione che tali norme possano e debbano rappresentare il principale obiettivo da perseguire nella gran parte dei nostri casi clinici.

Ci auguriamo che la cosa ti risulti utile nonché gradita,

*Il Presidente AIOP*

Dott. Mauro Fradeani

*Il presidente della Giuria della Consensus Conference*

Dott. Stefano Centini

## **PREMESSA**

Il contenuto delle raccomandazioni è stato definito dalla Giuria della Consensus Conference i cui membri sono stati indicati dal Consiglio Direttivo dell'A.I.O.P. (Comitato Promotore).

Il Comitato Promotore ha indicato come riferimento metodologico il documento sviluppato dalla Commissione "Linee guida e indicatori di qualità" della F.I.S.M. (Federazione delle Società Medico Scientifiche Italiane) a cui si rimanda per eventuali approfondimenti. (QA volume 7, numero 2, giugno 1996: 77-95).

A ciascun membro della Giuria sono stati forniti prima della Conferenza una lista degli articoli scientifici pertinenti pubblicati in lingua italiana ed inglese.

Durante il primo incontro (Settembre 1999) la Giuria ha analizzato le evidenze scientifiche disponibili ed applicato il grading alle proprie raccomandazioni.

## **GRADING DELLE RACCOMANDAZIONI**

**Livello A:** *raccomandazione basata su studi clinici randomizzati o di loro metaanalisi.*  
**Livello B:** *raccomandazione basata su studi osservazionali ben condotti ed analizzati.*  
**Livello C:** *raccomandazione basata sul parere concorde della Giuria, in assenza di dati sufficienti per raccomandazioni di tipo A) o B).*

Facendo proprie le indicazioni del Comitato Promotore, la Giuria ha preparato una prima bozza del documento finale relativo alla protesi fissa, alla protesi mobile, alla protesi telescopica, alla protesi su impianti osteointegrati e alla protesi maxillo-facciale limitandosi a quei processi in cui vi è una variabilità tra i diversi operatori nel modo di affrontare la pratica clinica e mirando ad identificare quegli interventi in grado di garantire i migliori risultati possibili per la salute dei pazienti.

Questa bozza è stata ulteriormente sviluppata, integrata e discussa ufficialmente dalla Giuria in un secondo incontro svoltosi nel novembre 1999 a Bologna.

Il testo definitivamente approvato dall'Assemblea dei Soci Attivi dell'A.I.O.P. nel dicembre 1999 è stato quindi sottoposto alla valutazione di due "revisori esterni" a cui non è stato richiesto un giudizio sul contenuto specifico delle raccomandazioni, ma solamente un parere sulla chiarezza e completezza espositiva del testo.

## **Comitato promotore**

### **CONSIGLIO DIRETTIVO A.I.O.P.**

*Presidente*

**Dott. Mauro Fradeani**

*Presidente Eletto*

**Dott. Dario Castellani**

*Tesoriere*

**Dott. Maurizio Zilli**

*Dirigente sezione odontotecnica*

**Sig. Giancarlo Barducci**

*Dirigente Eletto sezione odontotecnica*

**Sig. Luca Dondi**

*Consiglieri*

**Prof. Dott. Adriano Bracchetti**

**Dott. Stefano Centini**

**Dott. Massimo Fuzzi**

**Dott. Stefano Gracis**

## **Giuria della Consensus Conference**

### *Presidente*

#### **Dott. S. Centini**

Libero Professionista

Dirigente I livello U.O. Clinica Odontoiatrica, Azienda Ospedaliera Umberto I, Ancona

Professore a contratto in Protesi, Università di Ancona

Coordinatore Forum Permanente sulla qualità nella pratica odontoiatrica pubblica e privata, Società Italiana per la Qualità dell'Assistenza Sanitaria (VRQ)

### *Coordinatore*

#### **Dott. S. Gracis**

Libero Professionista

Post-Graduate in Prosthodontics, University of Washington, Seattle, USA

Master of Science in Dentistry, University of Washington, Seattle, USA

Professore a contratto in Protesi, Università di Parma

### *Membri*

#### **Sig. G. Barducci**

Titolare di laboratorio odontotecnico

#### **Dott. A. Beikircher**

Libero Professionista

Post-Graduate in Prosthodontics, Tufts University, Boston, USA

#### **Dott. D. Castellani**

Libero Professionista

Professore a contratto in Protesi, Università di Firenze

Visiting Assistant Professor, Tufts University, Boston, USA

#### **Sig. L. Dondi**

Titolare di laboratorio odontotecnico

#### **Dott. M. Fradeani**

Libero Professionista

Adjunct Associate Professor, Department of Prosthodontics, Louisiana State University, New Orleans, USA

#### **Dott. G. Gassino**

Dirigente medico I Livello, Servizio Autonomo di Riabilitazione Orale e Protesi Maxillo-Facciale (Dir. Prof. G. Preti)

Clinica Odontostomatologica, Università degli studi di Torino. Ospedale S. Giovanni Battista (Molinette)

## **Revisori esterni**

#### **Dott. A. Gardini**

Referente formazione Società Italiana per la Qualità dell'Assistenza Sanitaria (V.R.Q.)

#### **Dott. R. Iovine**

Dirigente I livello, Divisione di Medicina Fisica e Riabilitazione, Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna

In considerazione del fatto che il contenuto e la natura delle linee guida per la protesi hanno carattere fortemente specialistico, nella Giuria non sono stati coinvolti rappresentanti di altre figure mediche nè rappresentanti degli utenti e dei pazienti ma solamente odontoiatri ed odontotecnici.

Il gruppo di esperti si riserva di formulare una chiara e definita strategia di disseminazione, valutazione e di implementazione (promozione e introduzione nella pratica clinica) con la collaborazione del Consiglio Direttivo A.I.O.P.. Inoltre, per quanto la necessità di un aggiornamento non sia prevedibile a priori, viene programmata una revisione a distanza di due anni dalla diffusione, in considerazione anche di nuovi materiali e tecniche in grado di

modificare il punto di vista della preparazione su quanto oggi si ritiene appropriato.

## **DEFINIZIONI**

1. L'*odontoiatria protesica* è quella branca dell'odontoiatria che si occupa del ristabilimento e del mantenimento delle funzioni orali, del benessere, dell'aspetto e della salute del paziente per mezzo del restauro dei denti naturali e/o della sostituzione dei denti mancanti e dei tessuti orali contigui con sostituti artificiali.
2. La *protesi fissa* è quella parte dell'odontoiatria protesica che si occupa del restauro e/o della sostituzione dei denti con elementi artificiali che non possono essere rimossi dalla bocca.
3. La *protesi rimovibile* è quella parte dell'odontoiatria protesica che si occupa della sostituzione dei denti e delle strutture contigue di pazienti totalmente o parzialmente edentuli con sostituti artificiali che possono essere rimossi dalla bocca.
4. Per *protesi telescopica* si intende una protesi, fissa o rimovibile, ritenuta ai pilastri dentali con un particolare sistema composto da due sub-unità (ancoraggio primario ed ancoraggio secondario).
5. La *protesi su impianti* è quella parte dell'odontoiatria protesica che si occupa del restauro conseguente al posizionamento di impianti.
6. Per *protesi maxillo-facciale* si intende un dispositivo costruito per pazienti che presentano difetti congeniti o acquisiti (neoplasie o traumi) localizzati nel distretto cervico-facciale.

## **GLOSSARIO**

Alla fine di questo documento, è stato inserito un Glossario con i termini di maggior rilievo per la comprensione di questo sillabo protesico. Per tutti gli altri termini, si rimanda il lettore alle seguenti fonti:

- ◆ Per i termini protesici, si fa riferimento al “**The Glossary of Prosthodontic Terms**” pubblicato sul *The Journal of Prosthetic Dentistry* (settima edizione, Gennaio 1999, Volume 81, Numero 1, Pag. 40-110) da *The Academy of Prosthodontics*.
- ◆ Per la terminologia relativa alle problematiche della “Qualità in Sanità” si fa riferimento al glossario pubblicato sul “**Migliorare la pratica clinica**”. Grilli, Penna, Liberati. *Il Pensiero scientifico Editore*. (Vedi glossario alla fine di questo documento).

## **FATTORI CHE INFLUENZANO LA SCELTA DEL TIPO DI PROTESI**

La decisione di realizzare una protesi è influenzata da numerosi fattori, tra cui:

- Lo stato di salute generale del paziente.
- La situazione dentale, la condizione dei denti residui, e la situazione parodontale.
- Il mantenimento dell'igiene orale.
- Le relazioni occlusali e la funzione dentale.
- La motivazione e le aspirazioni del paziente.
- Un'analisi dei vantaggi, svantaggi e conseguenze a lungo termine della protesi.
- Le complicanze che limitano le probabilità di successo clinico.
- I costi.

I tipi di protesi che possono essere realizzate sono le seguenti:

### **CORONE COMPLETE E RESTAURI PARZIALI**

- Per restaurare e /o migliorare la forma, la funzionalità e l'estetica di denti gravemente deteriorati, consumati o fratturati, in caso di controindicazione o insuccesso clinico di forme di restauro più semplici.
- Per ridurre il rischio di fratture in denti ampiamente restaurati, inclusi i denti posteriori sottoposti a trattamento endodontico.
- Per modificare la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei denti per scopi estetici o funzionali.

### **PONTI**

- Per sostituire uno o più denti con l'obiettivo di integrare la funzione e/o l'estetica.
- Per evitare lo spostamento dei denti e migliorare la stabilità occlusale.
- Per migliorare il comfort funzionale.

### **PROTESI PARZIALI RIMOVIBILI**

La scelta tra una protesi fissa ed una protesi parziale rimovibile dipende in larga misura dal numero, dalla posizione, dalla condizione e dalle strutture di supporto dei denti pilastro e dall'analisi degli spazi edentuli.

### **PROTESI TOTALI ED OVERDENTURE**

La protesi totale comporta la sostituzione della dentatura naturale mancante e delle strutture associate dei mascellari per quei pazienti che abbiano già perduto tutti i loro denti naturali residui o che sono prossimi a perderli.

Le overdenture consentono ai pazienti potenzialmente destinati a portare una protesi totale di conservare uno o più denti o radici naturali al fine di fornire almeno temporaneamente un sostegno ed una stabilità più favorevole per la protesi che verrà costruita, consentendo altresì di conservare l'osso alveolare.

Poiché la protesi totale rappresenta l'estrema opzione terapeutica, deve essere progettata e costruita in modo tale da consentire il più possibile la preservazione delle strutture orali residue.

### **PROTESI TELESCOPICHE**

La protesi telescopica trova indicazioni in un ambito che si estende dalle soluzioni protesiche fisse alla protesi sovrapposta (overdenture), comprendendo la protesi parziale rimovibile e la protesi su impianti.

### **PROTESI SU IMPIANTI**

Per sostituire uno o più denti mancanti qualora ci siano le condizioni anatomiche (quantità e qualità dell'osso) che permettano il posizionamento di un numero sufficiente di impianti al fine di un risultato predicibile e duraturo.

### **PROTESI MAXILLO-FACCIALE**

Le protesi maxillo-facciali sono dispositivi costruiti per pazienti che presentano difetti congeniti o acquisiti (neoplasie o traumi) localizzati nel distretto cervico-facciale.

Per semplicità didattica questo tipo di protesi viene suddivisa in:

- protesi mascellare
- protesi mandibolare
- protesi facciale

La **PROTESI MASCELLARE** è un dispositivo che ha il compito fondamentale di ripristinare la naturale e corretta separazione tra cavità orale da un lato e le cavità nasali e/o i seni mascellari o il rinofaringe dall'altro.

La **PROTESI MANDIBOLARE** è un dispositivo che ripristina funzionalmente l'arcata inferiore o, qualora questo non fosse possibile, la vicaria con un livello di successo dipendente dal grado di demolizione chirurgica.

La **PROTESI FACCIALE** è un dispositivo in silicone che sostituisce parti del viso (occhio, orecchio, naso ecc.) asportate in seguito ad interventi chirurgici o a trauma; la funzione è principalmente estetica.

In realtà la protesi maxillo-facciale comprende una quantità di dispositivi e apparecchiature molto complesse che servono, non solo a riabilitare il paziente dopo la malattia, ma a curare lo stesso durante la malattia. Ogni singolo dispositivo aiuta i professionisti che intervengono nella cura nell'ottimizzare il risultato della terapia. L'approccio multidisciplinare al trattamento dei tumori cervico-facciali è quindi il frutto della collaborazione tra i seguenti esperti:

- il clinico oncologo
- il patologo orale
- il chirurgo otorinolaringoiatra
- il chirurgo maxillo-facciale
- il chirurgo plastico
- il radioterapista
- il chemioterapista
- l'odontoiatra
- il protesista maxillo-facciale
- lo psichiatra
- l'assistente sociale

L'interazione delle conoscenze scientifiche specifiche di ciascun esperto, frutto del confronto costruttivo, porta alla formulazione del piano di trattamento ottimale.

# PROTESI FISSA

Per tutte le realizzazioni di manufatti protesici fissi, è richiesta la presenza di pilastri idonei per qualità e prognosi. Il ricorso a protesi fisse può essere indicato anche nell'ambito di un trattamento restaurativo che comporti l'uso di impianti.

La sostituzione di protesi incongrue dovrebbe essere condizionata alla comprensione dell'eziologia e ad un'efficace gestione preventiva delle cause all'origine di tale insuccesso.

In ogni circostanza, vantaggi e svantaggi delle protesi dovrebbero giustificare il trattamento richiesto e controbilanciarne gli effetti negativi. La realizzazione di una protesi, inoltre, dovrebbe essere intrapresa solo nelle situazioni in cui un simile trattamento restaurativo avanzato sia ritenuto chiaramente in grado di migliorare lo stato di salute orale e psicologica del paziente.

## PIANO DI TRATTAMENTO E SUA PIANIFICAZIONE

La pianificazione del trattamento, naturalmente previo il consenso del paziente, è un punto fondamentale per la buona riuscita di una cura odontoiatrica. La pianificazione deve basarsi su un esame clinico strutturato, sui risultati di indagini pertinenti, su una valutazione obiettiva dei desideri e delle aspettative del paziente. Sebbene un approccio centrato sul paziente sia l'ideale, il contributo del paziente è invariabilmente soggettivo; la difficoltà nel pianificare una cura consiste quindi nel soddisfare al contempo la soggettività del paziente e gli standard professionali relativi alle cure cliniche, tenendo anche presente che la motivazione del paziente è un importante prerequisito per l'efficacia del trattamento.

Una strategia di salute orale deve essere alla base di un piano di trattamento. Il piano deve essere realistico rispetto alle conoscenze e all'esperienza dell'odontoiatra, agli attuali principi terapeutici, alla prevista risposta biologica, alle procedure e ai materiali; esso deve comprendere anche diverse opzioni e priorità terapeutiche determinabili sulla base dell'anamnesi medica e dentale, dei desideri e delle aspettative del paziente, della motivazione dello stesso, nonché sulla base dei conseguenti costi previsti, della probabilità di una regolare frequentazione, dell'attività cariogena, del controllo di placca.

Un piano di trattamento deve quindi:

- costituire un approccio informato ed esauriente alla cura
- includere tutte le opzioni di trattamento possibili e, dopo averle esaminate, scegliere la più adatta per quel particolare paziente
- garantire una sequenza e una tempistica appropriate alla cura dentaria
- risolvere il problema attuale del paziente
- consentire un ritorno di salute per il paziente
- offrire il massimo di probabilità di beneficio a lungo termine
- valutare la prognosi, compresi gli eventuali effetti secondari e complicazioni
- ridurre al minimo i rischi di fraintendimento e di possibili contenziosi legali
- favorire un rapporto continuativo di fiducia con il paziente
- facilitare la cura programmata, il mantenimento e controlli regolari
- essere efficace ed efficiente
- soddisfare le esigenze e le aspettative, purchè realistiche, del paziente.

La prognosi è un'opinione o un giudizio sulle prospettive di successo della terapia e del restauro, è quindi una previsione di probabili risultati. Una buona igiene orale, il controllo della placca, controlli periodici ed una terapia di mantenimento influiscono positivamente sulla dentizione naturale e sulla longevità del restauro.

### Risultati a lungo termine:

- biologici
- funzionali
- meccanici
- estetici

## RACCOLTA DEI DATI E VALUTAZIONE

Raccogliere dati attraverso un colloquio ed opportuni esami è indispensabile per poter pianificare un trattamento e determinare la sequenza degli interventi clinici più appropriati al fine di conseguire gli obiettivi terapeutici concordati con il paziente; dall'analisi di questi dati si effettua una diagnosi che riconosca e definisca il problema o i problemi del paziente. Le informazioni raccolte vanno registrate in una cartella clinica.



Questa procedura consente di formulare l'obiettivo terapeutico finale e la scala di priorità. Occorrerebbe mettere al primo posto i problemi urgenti o quelli che minacciano lo stato di salute generale del paziente, seguiti dalla eliminazione e/o dal controllo dei fattori patogeni. In questo senso, una volta eliminato il dolore devono essere considerati prioritari i trattamenti finalizzati all'instaurazione della salute orale e al mantenimento della salute generale.

## **IL COLLOQUIO**

La capacità di comunicare e di interagire con i pazienti tramite il dialogo è un aspetto fondamentale, essenziale per costruire un rapporto di fiducia con il paziente stesso. Il paziente deve percepire di essere coinvolto nelle decisioni relative alla pianificazione del trattamento. Questo coinvolgimento, infatti, lo potrà spingere poi a una migliore osservanza dei programmi di mantenimento, oltre che a una maggiore soddisfazione rispetto al trattamento e quindi a una maggiore disponibilità a sottoporsi ad eventuali trattamenti successivi. Eventuali materiali didattici, come modelli dimostrativi, fotografie, libri, opuscoli, sequenze o immagini video possono aiutare molto la comunicazione. Al paziente deve essere spiegata l'importanza di scambiarsi quante più informazioni possibile e in questo senso è possibile utilizzare dei questionari per raccogliere le informazioni sul paziente. In ogni caso, la responsabilità della verifica finale delle informazioni ottenute mediante il questionario è sempre del dentista.

Durante il colloquio, il dentista deve arrivare a capire il problema del paziente e valutare i fattori che potranno influire sulla gestione futura del paziente stesso, tra cui:

- anamnesi generale (medica)
- anamnesi stomatologica, compresa quella del problema attuale
- condizioni psicologiche
- abitudini
- storia personale, compreso condizioni economiche, occupazione, disponibilità in termini di tempo, atteggiamento verso le cure dentistiche, hobby, attività sportive
- aspettative.

Il paziente deve essere al corrente che tutte le informazioni fornite durante il colloquio saranno considerate riservate.

## **ANAMNESI GENERALE (MEDICA)**

Per poter pianificare in sicurezza la gestione del paziente, è essenziale ricavare un'anamnesi medica completa. Le condizioni di salute possono influire sui tempi di trattamento, oltre che sulle modalità e sulla sede opportuna, senza considerare il numero delle visite e la durata degli appuntamenti. In determinate condizioni può essere necessario rinviare il paziente a un centro di cura specialistico, oppure stabilire il trattamento in consultazione con il medico generico o con lo specialista ospedaliero. Per integrare l'anamnesi fornita nella prima visita, il paziente deve essere reso consapevole della necessità di avvisare il dentista riguardo qualsiasi cambiamento del proprio stato di salute nel corso del trattamento. L'esigenza di una meticolosa attenzione e di un'accurata registrazione dei dati in questa fase è in tutte le fasi successive non è dunque da considerarsi eccessiva.

## **ANAMNESI STOMATOLOGICA**

Le cure dentarie passate del paziente e il suo modello di frequentazione del dentista possono fornire un'indicazione della sua probabile attitudine futura a sottoporsi ad altri trattamenti e a mantenere una certa salute orale. Questo non significa, però, che il paziente non possa modificare le sue abitudini e il suo stile di vita. Pertanto, prima di intraprendere un programma di trattamento intensivo su un paziente la cui storia evidenzia una scarsa salute orale, è opportuno prevedere un idoneo periodo di monitoraggio onde consentire al paziente di dimostrare il proprio impegno ad abbandonare le cattive abitudini.

Se il paziente è parzialmente edentulo, occorre ottenere le informazioni su come e quando si è verificata la perdita dei denti. I particolari dei sintomi associati alla passata perdita dei denti possono inoltre fornire informazioni riguardo la natura delle precedenti affezioni dentarie. Occorre altresì accertare le eventuali esperienze e l'atteggiamento del paziente riguardo le protesi dentarie, come anche la determinazione dei motivi che hanno dato origine alla richiesta di protesi.

È inoltre importante esaminare a fondo la natura e la storia del problema attuale del paziente. Anche in questo caso è bene utilizzare domande di tipo aperto, con lo scopo di raccogliere quante più informazioni possibile su come il paziente percepisce il proprio problema.

## **CONDIZIONI PSICOLOGICHE**

Un'analisi dello stato psicologico del paziente può fornire ulteriori dati su come pianificare al meglio le eventuali cure necessarie. Ad esempio un'anamnesi che evidenzia comportamenti nevrotici o psicotici o disturbi depressivi può limitare notevolmente le opzioni di cura e richiedere, almeno inizialmente, l'adozione di un programma di

trattamento provvisorio. È possibile che l'anamnesi dei pazienti con disturbi di natura nevrotica o psicotica debba essere confermata da altro personale medico.

#### **ABITUDINI**

Alcune abitudini del paziente, come ad esempio il bruxismo, possono essere confermate mediante un esame clinico. Altre, come l'abuso di farmaci, che possono essere sospettate nel colloquio iniziale, possono richiedere un'ulteriore indagine accurata.

#### **STORIA PERSONALE**

La professione del paziente, il suo status socio-culturale-economico, gli hobby, le attività sportive e il suo atteggiamento verso le cure dentistiche possono influire sulle diverse opzioni di pianificazione del trattamento. Le aspettative e l'atteggiamento del paziente possono derivare da passate esperienze dentistiche, dall'atteggiamento di amici, partner, famigliari o colleghi, dalla mancanza di conoscenze sulle moderne cure e procedure odontoiatriche, oppure possono essere legate a un particolare background socioeconomico o gruppo etnico.

Il suo status economico non deve però portare alla pianificazione di un piano di cura "di seconda categoria", anche se può essere opportuno proporre al paziente più opzioni con una certa differenziazione di costi. È bene valutare inoltre la disponibilità del paziente a frequentare le sedute di cura e di mantenimento, che per alcuni pazienti sono importanti anche in termini di tempo speso.

Il piano di trattamento ideale è dunque quello che ripristina la salute orale con il minimo di interventi possibile, che soddisfa al meglio le necessità del paziente e che ha il miglior rapporto costo-efficacia. Va ricordato che non sempre il piano di trattamento ideale è quello più clinicamente avanzato.

#### **ASPETTATIVE RIGUARDO IL TRATTAMENTO**

L'atteggiamento e le aspettative del paziente rispetto al trattamento possono essere modificati ampliandone gradualmente la conoscenza e l'esperienza. In questo senso, l'educazione del paziente è fondamentale e i piani di trattamento possono essere calibrati in modo da seguire questo progressivo apprendimento da parte del paziente stesso. Anche le risposte ai questionari possono essere utili per fornire informazioni sulle aspettative del paziente. Tuttavia è essenziale che in nessun caso un membro del team dentistico dia al paziente delle speranze difficilmente realizzabili sul risultato del trattamento.

#### **RACCOMANDAZIONI**

***-- Prima di qualsiasi cura odontoiatrica protesica è indispensabile una diagnosi e una pianificazione del trattamento. (Livello A)***

***--La pianificazione permette di determinare la sequenza degli interventi clinici più appropriati al fine di conseguire gli obiettivi terapeutici concordati con il singolo paziente in base anche alla sua motivazione, alle sue priorità ed alle sue aspettative. (Livello A)***

***--La diagnosi e la pianificazione devono basarsi sulla raccolta dell'anamnesi medica e stomatologica, sull'esecuzione di un accurato esame obiettivo intra ed extra-orale eseguite seguendo una procedura quanto più possibile standardizzata così da garantire la completezza dell'indagine, suggerire la necessità di eventuali approfondimenti, consentire uniformità di giudizio clinico, permettere una raccolta utile per attività di audit e servire come occasione e formazione professionale permanente. (Livello A)***

## BIBLIOGRAFIA

- Abbott FB. Psychological assessment of the prosthodontic patient before treatment. **Dent Clin North Am**, 28:361-7, 1984.
- Abrams RA, Ayers CS, Vogt Petterson M. Quality assessment of dental restorations: a comparison by dentists and patients. **Community Dent Epidemiol**, 14:317-319, 1986.
- American Dental Association House of Delegates. **Dental Practice Parameters. Parameters for oral health conditions**. October 1994, october 1995, october 1996.
- Bader JD, Shugars DA. Agreement among dentist's recommendations for restorative treatment. **J Dent Res**, 72 :891-896, 1993.
- Bader JD, Shugars DA. Variation in dentists' clinical decision. **J Public Health Dent**, 55:181-188, 1995.
- Calandriello M, Carnevale G, Ricci G. **Parodontologia. La protesi nella malattia parodontale (a cura del Dott. G Di Febo)**. Pag. 589, Editrice CIDES ODONTO. Edizioni internazionali, 1986.
- Castellani D. **Differential treatment planning for the single anterior crown**. Int J Periodont Rest Dent 1990; 10: 231-241.
- Chiche G, Pinault A. **L'estetica nella protesi fissa anteriore**. Cap. 1, 2. Pag. 13-52. Resch Editrice, 1995.
- Downer MC, O'Brien GJ. **Evaluating health gains from restorative dental treatment**. Community Dent Oral Epidemiol 1994; 22: 209-213.
- Friedman JW. **Development of criteria and standards for dental care**. Dent Clin North Am, 29: 465-75, July, 1985.
- Grembowski D, Fiset L, Milgrom P, Forrester K, Spadafora A. **Factors influencing the appropriateness of restorative dental treatment: an epidemiologic perspective**. J Public Health Dent 1997; 57: 19-30.
- Hakestam U., Karlsson T., Soderfeldt B., Rydèn O., Glantz PO. **Does the quality of advanced prosthetic dentistry determine patient satisfaction?**. Acta Odontol Scand 1997: 55: 365-71.
- Hall WB, Roberts EW, LaBarre EE. **Decision making in dental treatment planning**. Mosby-Year Book, 1994
- Kress Gerry. **Improving patient satisfaction**. International dental Journal (1987) 37, 117-122.
- Mitchell DF, Standish SM, Fast TB. **Oral diagnosis oral medicine**. Lea&Febiger, 1971.
- ORATEL-Telematic System for Quality Assurance in oral Health Care. CEC Project A2029. **European Consensus Conference on Quality Assurance Indicators in Oral Health Care. 3 and 4 September 1992 Copenhagen, Denmark**. January 1993.
- Pringle M. **Using computers to take a patient history**. Br Med J 1988 297 (6): 697.
- Rosenberg MM, Kay HB, Keough BE, Holt RL. **Periodontal and prosthetic management for advanced cases**. Quintessence Publishing Co., 1988.
- Saporito Robert A., D.D.S.; Cecile A- Feldman, D.M.D., M.B.A; Denise C.L. Stewart, D.D.S., M.H.S.A.; Hafton Echoldt, PH.D.; Richard N. Buchanan, D.M.D. **Impact of Quality Assurance Program: Providing Practice Assessment**. JADA, May 1994, Vol. 125: 622-633.
- Shugars Daniel A, D.D.S., PH.D.; M.P.H.; James D. Bader. **Practice Parameters in Dentistry: Where do we stand?**. JADA, August 1995, Vol. 126: 1134-1143.
- Sondell K., Soderfeldt B. **Dentist-patient communication: A review of relevant models**. Acta Odontol Scand 1997; 55:116-26.
- Sprod A, Anderson R, Treasure E. **Effective oral health promotion**. Cardiff. Health Promotion Wales, 1996.
- Tedesco Lisa, A., PhD, and Davis A. Garlapo, DDS. **Social and economic factors in prosthodontic practice and education**. The Journal of Prosthetic Dentistry, 1994; 71:310-315.
- Weintraub Annette M., M.S., D.M.D., M.B.A- **Continuous Quality Improvement and Dental Practice: A marriage of necessity**. JADA, July 1996, Vol. 127: 1099-1106.
- Wilkinson MD. **Treatment plans and cost estimates**. Br Dental J 1990, 168 (12): 458-46 I.
- Wood NK. **Treatment planning**. Mosby-Year Book, 1978.

## ESAMI

Qualunque approccio si scelga di adottare, è consigliabile che una documentazione più ampia possibile integri la normale procedura.

### 1. ESAME EXTRAORALE

L'esame extraorale deve includere:

- Osservazione delle asimmetrie facciali, l'analisi del sorriso e dell'andamento del piano incisale e del piano oclusale
- La palpazione delle articolazioni temporomandibolari e delle relative strutture, sia in statica che in dinamica
- La palpazione delle ghiandole linfatiche.

### 2. ESAME INTRAORALE

L'esame intraorale deve includere:

- un esame dei tessuti molli orali compresi le labbra, la lingua e il pavimento della bocca
- un esame parodontale
- un esame sistematico di tutte le superfici degli elementi dentari presenti mirato a valutare eventuali restauri, presenza/assenza di carie, presenza/assenza di perdite di superficie dentaria
- prove di vitalità degli elementi dentari e una valutazione di tutte le esigenze di trattamento e/o ritrattamento endodontico
- un esame della funzione masticatoria ed una analisi oclusale, sia nella massima intercuspidação che nei movimenti mandibolari laterale e protrusivo; una massima intercuspidação non coincidente con l'occlusione centrica (contatto tra denti antagonisti quando la mandibola è in posizione condilare di relazione centrica) va in ogni caso valutata. Una modifica dei rapporti oclusali è una valutazione clinica
- Una valutazione della dimensione verticale di occlusione (D.V.O)
- Una valutazione della necessità di un pretrattamento ortodontico
- Una particolare osservazione del problema riferito dal paziente, se questi è in grado di identificare un determinato dente o un'area della cavità orale
- Un esame delle protesi esistenti per verificarne l'adattamento e la chiusura marginale, la ritenzione la funzione e l'accettabilità biologica
- Una valutazione dell'aspetto dei denti per quanto riguarda la forma e il colore in relazione all'età del paziente, più un'analisi della fonazione

### 3 ANALISI DEI MODELLI DI STUDIO

- I modelli diagnostici correttamente montati, con l'utilizzo di un arco di trasferimento, sono utili per l'impostazione di un piano di trattamento.

### 4 INDAGINI RADIOGRAFICHE E FOTOGRAFIE CLINICHE

- L'uso di documentazione fotografica preoperatoria, benchè non sempre essenziale, può enormemente facilitare una soddisfacente realizzazione della protesi.

## RACCOMANDAZIONI

***--E' indicata routinariamente una visita parodontale basata anche sul sondaggio parodontale, sul rilievo della mobilità dentale, sulla valutazione dell'igiene orale ed eventualmente, quando indicato, sugli esami di laboratorio disponibili (Livello B)***

***--E' indicato routinariamente un esame della funzione masticatoria ed un'analisi oclusale sia nella massima intercuspidação che nei movimenti mandibolari di lateralità e di protrusiva; una massima intercuspidação non coincidente con l'occlusione centrica (contatto tra denti antagonisti quando la mandibola è in posizione condilare di relazione centrica) va sempre valutata anche in relazione a sintomi e segni presenti. Per la completezza dell'analisi sono indicati modelli diagnostici correttamente montati con l'utilizzo di un arco di trasferimento (Livello B)***

*--Il ricorso all'ortopantomografia può essere indicato solo come eventuale approfondimento diagnostico alla luce di dettagli clinico-anamnestici. (Livello B)*

*--Gli esami radiologici endorali sono indicati nei casi in cui rappresentino un utile complemento per la diagnosi ed il piano di trattamento. La metodica utilizzata per la radiografia endorale è la tecnica dei raggi paralleli. (Livello B)*

## **BIBLIOGRAFIA**

- Almas K, Bulman JS, Newman HN. **Assessment of periodontal status with CPITN and conventional periodontal indices.** J Clin Periodontol 1991; 18: 654-659.
- Armitage GC. **Periodontal Diseases: Diagnosis.** Annals Periodontol 1996; 1: 37-215
- Armitage GC. **Clinical evaluation of periodontal diseases.** Periodontol 2000 1995; 39-53.
- Armitage GC, Svanberg GK, Loe H. **Microscopic evaluation of clinical measurements of connective tissue attachment levels.** J Clin Periodontol 1977; 4: 173-190.
- Ash MM, Ramfjord SP. **Occlusion.** 4th ed. Philadelphia: WB Saunders, 1995.
- Baelum V, Fejerskov O, Wanzala P. **Validity of CPITN partial recordings on estimates of prevalence and severity of various periodontal conditions in adults.** Community Dent Oral Epidemiol 1993; 21:354-359.
- Bauer A, Gutowski A. **Gnatologia. Introduzione teorica e pratica.** Piccin editore-Padova, 1984.
- Bell WE. **Orofacial pain classification, diagnosis, management,** ed 4. Year Book Medical Publishers, Chicago, 1990.
- Benn DK. A review of the reliability of radiographic measurements in estimating alveolar bone changes. **J Periodontol,** 17:14-21, 1990.
- Calandriello M, G Carnevale, G Ricci. **Parodontologia.** Editrice CIDES ODONTO. Edizioni internazionali, 1986.
- Calandriello M, G Carnevale, G Ricci. **Parodontologia. Il trauma da occlusione e la sua terapia mediante molaggio selettivo** (a cura del Dott. G. Di Febo). Editrice CIDES ODONTO: edizioni internazionali, p. 549, 1986.
- Celenza FV. The centric position, replacement and character. **J Prosthet Dent,** 30:591-8, 1973
- Celenza FV. **Occlusal morphology** (3<sup>rd</sup> ed.). quintessenze, Chicago, 1980.
- Chiche G, Pinault A. **L'estetica nella protesi fissa anteriore.** Cap. 3, pag. 53-73, Cap. 9, pag. 177-197. Resch Editrice, 1995.
- Clark GT, Seligman DA, Solberg WK, Pullinger AG. Guidelines for the treatment of temporomandibular disorders. **J Craniomandib Disord Facial Oral Pain,** 4:80-8, 1990.
- Dawson PE. A classification system for occlusions that relates maximal intercuspation to the position and condition of the temporomandibular joints. **J Prosthet Dent,** 75:60-6, 1996.
- Dawson PE. New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. **J Prosthet Dent,** 74:619-27, 1995.
- Dawson PE. Position paper regarding diagnosis, management, and treatment of temporomandibular disorders. **J Prosthet Dent,** 81:174-8, 1999
- Dawson PE. **Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems.** Mosby-Year Book, 1989.
- Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, Von Korff M, Howard J, Truelove E, et al. Epidemiology of sign and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. **J Am Dent assoc,** 120:273-81, 1990.
- Genco RJ, Loc H. **The role of systemic conditions and disorders in periodontal disease.** Periodontol 2000, 2:98, 1993.
- Guichet N. **Occlusione.** Piccin editore-Padova, 1974.
- Haber J, Wattles J, Crowley n Mandell R, Joshipura Y, Kent RL. **Evidence for cigarette smoking as major risk factor for periodontitis.** J Periodontol 1993; 64: 16-23.
- Haffajee AD, Socransky SS. **Microbiological etiological agents of destructive periodontal diseases.** Periodontology 2000 1994; 5: 66-77.
- Howard JA. Imaging techniques for the diagnosis and prognosis of TMD. **J Calif Dent Assoc,** 18:61-71, 1990.
- International Headache Society. **Classification and cephalgia, diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain.** Oslo, Norway: Norwegian University Press, vol. 8, suppl. 7, 1-96, 1988.
- Keagle JG, Gamick JJ, Scarle JR, King GE, Morese PK. **Gingival resistance to probing forces. I**

- Determination of optimal probe diameter.** J Periodontol 1989; 60: 167-171.
- Kiveskari P, Alanen P. Scientific evidence of occlusion and craniomandibular disorders. J Orofac Pain, 7:235-40, 1993.
  - Kiveskari P, Alanen P. Occlusal adjustment and incidence of demand temporomandibular disorder treatment. J Prosthet Dent, 79:433-438, 1998.
  - Kornman KS. **Nature of periodontal diseases: Assessment and diagnosis.** J Periodont Res 1987; 22: 192-204.
  - Lang NP, Tonetti MS (1996). **Periodontal diagnosis in treated periodontitis. Why, when and how to use clinical parameters.** J Clinical Periodontology 23, 240-250.
  - Lang N, Hill R. Radiographs in periodontics. J Clin Periodontol, 4:16-28, 1977.
  - Lobene RR, Weatherford T, Ross NM, Lamm RA, & Menaker L. **A modified gingival index for use in clinical trials.** Clin Prev Dent 1986; 8, 3-6.
  - Lundeen HC, Shryock EF, Gibbs CH. **An evaluation of mandibular border movements: their character and significance.** J Prosthet Dent 1978; 40: 442-52.
  - Lytle JD. **Clinician's index of occlusal disease: definition, recognition and management.** Int J Periodont restorative Dent 1990; 10: 102-23.
  - McKee JR. **Comparing condylar position repeatability for standardized versus nonstandardized methods of achieving centric relation.** J Prosthet dent 1997; 77: 280-4.
  - McNeill C. **Temporomandibular disorders, guidelines for classification, assessment and management.** Quintessence Publishing Co, 1993.
  - McNeill, DDS. **Management of temporomandibular disorders: Concepts and controversies.** The Journal of Prosthetic Dentistry, 1997- 77 (5): 510-522.
  - Molina M. **Concetti fondamentali di gnatologia moderna.** Riccardo Ilic Editrice. Srl Milano, 1988.
  - Mombelli A, Graf H. **Depth-force patterns in periodontal probing.** J Chn Periodontol 1986; 13: 126-130.
  - Mombelli A, Muhle T, Frigg R. **Depth-force patterns of periodontal probing. Attachment-gain in relation to probing force.** J Clin Periodontol 1992; 19: 295-300.
  - National Institute of Health Technology Assessment Conference Statement. **Management of temporomandibular disorder.** J Am Assoc 1996; 127:1595-603,
  - Okeson JP, ed. **Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management.** Chicago: Quintessence Publishing Co, 1996.
  - Pullinger AG, Selgman DA, Solberg WK. **Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction.** J Prosthet dent, 59: 3: 363-67, 1998.
  - Salignian DA, Pullinger AG. **The role of intercusp relationships in temporomandibular disorders: a review.** J Craniomandib Disord Facial Oral Pain 1991; 5:96-106.
  - Stheeman SE, van't Hof MA, Mileman PA, van der stelt PF. **Use of the Delphi technique to develop standards for quality assessment in diagnostic radiology.** Community Dent Health 1995; 12: 194-9.
  - Talley RL, Murphy GJ, Smith SD. **Standards for the history, examination, diagnosis and treatment of temporomandibular disorders (TMD): A position paper.** J Craniomandib Practit, 8: 60-77,1990.
  - US Department of Health and Human Services. **"The selection of Patients for X-ray Examinations. Dental Radiographic Examinations".** Rockville: Public Health Service Food and Drug Administrations 1988.
  - Van der Stelt PF. **Modern radiographic methods in the diagnosis of periodontal disease.** Adv.Dent. res. 1993, 7: 158-162 (r.III).
  - Wiskott HW, Belser C. **A rationale for a simplified occlusal design in restorative dentistry: Historical review and clinical guidelines.** J Prosthet Dent, 1995;73:169-83.

## DIAGNOSI DELLE MALATTIE PARODONTALI

In considerazione del fatto che, quando è possibile, si dovrebbe raggiungere uno stato di salute parodontale prima di ultimare i trattamenti protesici e restaurativi definitivi particolare attenzione va dedicata alla diagnosi delle malattie parodontali (per riferimento bibliografico, vedi "Progetto Diagnosi Parodontale" della Società Italiana di Parodontologia).

Le malattie parodontali sono patologie che interessano le strutture di supporto dei denti. Vengono comunemente distinte in gengiviti e parodontiti.

Le gengiviti interessano la gengiva marginale e sono caratterizzate da arrossamento del margine gengivale, edema, sanguinamento al sondaggio e, talvolta, ipertrofia gengivale. Sono completamente reversibili e possono precedere una parodontite.

Le parodontiti sono un gruppo di patologie caratterizzate dalla distruzione dell'apparato di supporto dei denti; clinicamente si manifestano con perdita di attacco e di osso, formazione di tasche e talvolta formazione di recessioni.

Il segno patognomiconico di parodontite è rappresentato dalla perdita di attacco. La distruzione dei tessuti di sostegno dei denti causata da una parodontite è irreversibile.

La diagnosi delle malattie parodontali deve essere effettuata da tutti i dentisti su tutti i pazienti, applicando le appropriate metodiche cliniche ed interpretando ed elaborando tutti i dati raccolti.

La visita parodontale si compone dei seguenti elementi: anamnesi, esame obiettivo, esami radiografici, esami di laboratorio.

**L'anamnesi medica e dento-parodontale** può far emergere la presenza di una serie di fattori che influenzano l'insorgenza e la progressione delle parodontiti. I fattori di maggiore interesse sono:

1. esposizioni ambientali quali il fumo e l'assunzione di alcuni farmaci (ciclosporine, nifedipina, difenilidantoina);
2. malattie sistemiche come il diabete o altre patologie ereditarie o acquisite che alterano la risposta immunitaria;
3. predisposizioni genetiche: le forme di parodontite ad insorgenza precoce presentano un andamento a carattere familiare; alcuni polimorfismi (modificazioni) genetici sembrano influenzare l'espressione clinica delle parodontiti;
4. modificazioni ormonali, quali quelle legate alla pubertà e alla gravidanza.

**L'esame obiettivo** si basa essenzialmente sull'osservazione ed ispezione dei denti e dei tessuti gengivali e mucosi peri-dentali, sulla accurata valutazione dell'igiene orale del paziente e sul sondaggio parodontale.

**L'osservazione e l'ispezione** consentono di annotare la formula dentale, la posizione degli elementi dentari, lo stato dei tessuti molli e ogni altra caratteristica ritenuta rilevante per il processo diagnostico.

**La valutazione dell'igiene orale** è determinante per la diagnosi (rapporto relativo fra quantità di placca batterica rilevata e gravità delle lesioni parodontali) e per la formulazione di un corretto piano di trattamento, in cui le modificazioni delle abitudini igieniche del paziente giocano un ruolo fondamentale.

**Il sondaggio parodontale** è la manovra clinica essenziale per la diagnosi delle malattie parodontali in quanto consente di eseguire la diagnosi differenziale tra gengivite e parodontite, nonché di stimare la perdita di attacco che rappresenta il segno patognomiconico delle parodontiti.

Il sondaggio deve essere effettuato facendo scorrere la sonda lungo tutta la circonferenza di ogni elemento dentale: questo è molto importante poiché le parodontiti possono causare distruzioni di diversa entità nei diversi siti di ogni dente o causare lesioni solo su un sito di un singolo elemento dentale. Le registrazioni nella cartella clinica, tuttavia, vengono effettuate in posizioni standard (normalmente 6 siti per dente) che rappresentano convenzionalmente i "siti parodontali".

Esistono anche modalità di registrazione "semplificata" dei rilievi clinici effettuati con il sondaggio. Una di queste modalità è il "Periodontal Screening and Recording" (PSR), messo a punto dall'Accademia Americana di Parodontologia; il sondaggio si effettua con una sonda parodontale semplificata (la sonda della OMS).

L'applicazione corretta del PSR consiste nell'effettuare un esame obiettivo completo di tutte le superfici di tutti gli elementi dentali; da un punto di vista pratico la bocca viene suddivisa in sestanti: in ogni sestante viene memorizzato e registrato solo un valore (codice) che rappresenta il valore di maggiore gravità per quel sestante.

**Il rilievo della mobilità dentale** completa l'esame obiettivo.

**Gli esami radiologici** endorali devono essere effettuati nei casi o nelle zone in cui rappresentano un complemento utile all'esame obiettivo e permettono di acquisire nuove informazioni per la diagnosi e/o il piano di trattamento. È importante ricordare che l'esame radiografico è un esame invasivo e deve essere limitato ai casi di effettiva necessità. La metodica utilizzata è la radiografia endorale periapicale effettuata con la tecnica dei raggi paralleli.

**Gli esami di laboratorio** possono essere un utile complemento alla diagnosi nei casi in cui le informazioni cliniche raccolte facciano emergere la presenza di parodontiti gravi, parodontiti ad insorgenza precoce, parodontiti associate a patologie sistemiche o altre forme di patologia parodontale avanzate e/o inusuali. Gli esami di laboratorio oggi disponibili includono: 1) esami microbiologici per la ricerca dei batteri responsabili delle malattie parodontali; 2) esami ematologici per lo studio del numero e della funzionalità dei polimorfonucleati e dei linfociti; 3) esami per individuare la suscettibilità genetica alla parodontite.

## **CARTELLA CLINICA**

Le informazioni raccolte durante il colloquio, gli esami e le indagini svolte devono essere registrate; gli eventuali modelli in gesso, le radiografie e la corrispondenza devono essere conservati. Deve essere conservata anche la documentazione relativa al trattamento proposto, unitamente ai consigli e alle raccomandazioni fornite, oltre al consenso informato. Una cartella odontoiatrica ideale dovrebbe essere redatta in forma leggibile e:

- registrare tutta l'anamnesi medica/dentale/sociale pertinente;
- segnalare eventuali reazioni avverse a prodotti e/o materiali utilizzabili in ambito odontoiatrico;
- registrare le condizioni dentali, parodontali, occlusali e di igiene orale del paziente;
- registrare il motivo della visita da parte del paziente;
- registrare i trattamenti effettuati;
- includere le radiografie e la corrispondenza;
- contenere una nota accurata di eventuali reclami e i provvedimenti presi;



- registrare le mancate visite e le conseguenze relative;
- fornire dettagli dei colloqui avuti con il paziente, compresi i trattamenti che il paziente rifiuta o ai quali non collabora;
- fornire un mezzo per identificare il paziente;
- indicare i richiami periodici per i pazienti.

### **PRESENTAZIONE DEL PIANO DI TRATTAMENTO AL PAZIENTE**

Le varie opzioni di trattamento possono essere presentate al paziente a voce, fornendo tutte le necessarie spiegazioni. Nei casi complessi e difficili la presentazione di un piano per iscritto, eventualmente in forma di lettera (Appendice I), con una chiara esposizione dei costi serve ed evitare possibili malintesi. Una copia del piano deve essere tenuta insieme alla cartella del paziente. Il piano di trattamento può includere consigli per il mantenimento, risultati e rischi previsti, le varie opzioni di *follow-up* futuro, il numero e la frequenza dei controlli. Il piano può altresì fornire una prognosi e una stima della durata presunta dei lavori ricostruttivi effettuati. Il piano di trattamento deve inoltre fornire una stima accurata dei probabili costi immediati e a lungo termine, nonché le scadenze e le modalità di pagamento. Sul documento deve essere riportata anche la durata della sua validità. Un piano di trattamento scritto è particolarmente adatto per i trattamenti lunghi o complessi, mentre può essere superfluo per gli interventi semplici e di mantenimento.

#### **APPENDICE I: Dati suggeriti da inserire nella lettera al paziente**

- Nome e indirizzo del dentista, nome del paziente
- Data del consulto
- Riassunto del problema principale esposto dal paziente
- Riassunto delle valutazioni delle indagini radiografiche e degli esami eseguiti
- Opzioni di trattamento discusse
- Descrizione dei vantaggi e degli svantaggi del relativo trattamento
- Il trattamento proposto diviso in fasi, con il costo di ciascuna fase
- Descrizione dei termini di accordo
- Descrizione del mantenimento
- Prognosi
- Richiesta di firmare una copia della lettera se il paziente desidera procedere

### **CONSENSO INFORMATO**

Prima di iniziare un trattamento su un paziente, è necessario ottenerne il valido consenso. Perché il consenso sia valido, occorre esporre al paziente lo scopo, la natura, i possibili effetti collaterali, i rischi e le probabilità di successo del trattamento stesso, non dimenticando di proporre le alternative possibili.

Quando un paziente accetta di iniziare un piano di trattamento, deve esserci con il dentista un accordo chiaro, che definisca gli scopi e la natura del trattamento, le responsabilità del paziente, i costi e il livello di impegno richiesto per garantirne la riuscita. Anche se l'accordo può essere verbale o implicito, è comunque prudente ottenere un consenso scritto a beneficio di una maggiore chiarezza per entrambe le parti.

Il paziente deve essere consapevole di cosa sta sottoscrivendo, e il consenso deve essere dato in piena libertà. Il consenso può essere dato da un adulto di almeno 18 anni di età in possesso delle proprie facoltà, mentre, in caso di minori, è necessario il consenso dei genitori. Il consenso è legato alla capacità di comprensione e di elaborazione di un giudizio chiaro ed equilibrato. Se il piano di trattamento viene modificato, le modifiche e le relative implicazioni devono essere spiegate chiaramente al paziente, dal quale occorre ottenere il consenso prima di effettuare il trattamento stesso.

#### **RACCOMANDAZIONI**

***--Le informazioni raccolte durante il colloquio, gli esami e le indagini svolte devono essere registrate in una cartella clinica. Il paziente deve essere al corrente che tutte le informazioni raccolte saranno considerate riservate. (Livello A)***

***--Nei casi lunghi o complessi è consigliabile la presentazione al paziente di un piano di trattamento per iscritto. (Livello B)***

***--Prima di iniziare un trattamento su un paziente è necessario ottenere il valido consenso.***



*Perché il consenso sia valido occorre esporre al paziente lo scopo, la natura, i possibili effetti collaterali, i rischi e le probabilità di successo del trattamento stesso, non dimenticando di proporre le alternative possibili. (Livello A)*

## BIBLIOGRAFIA

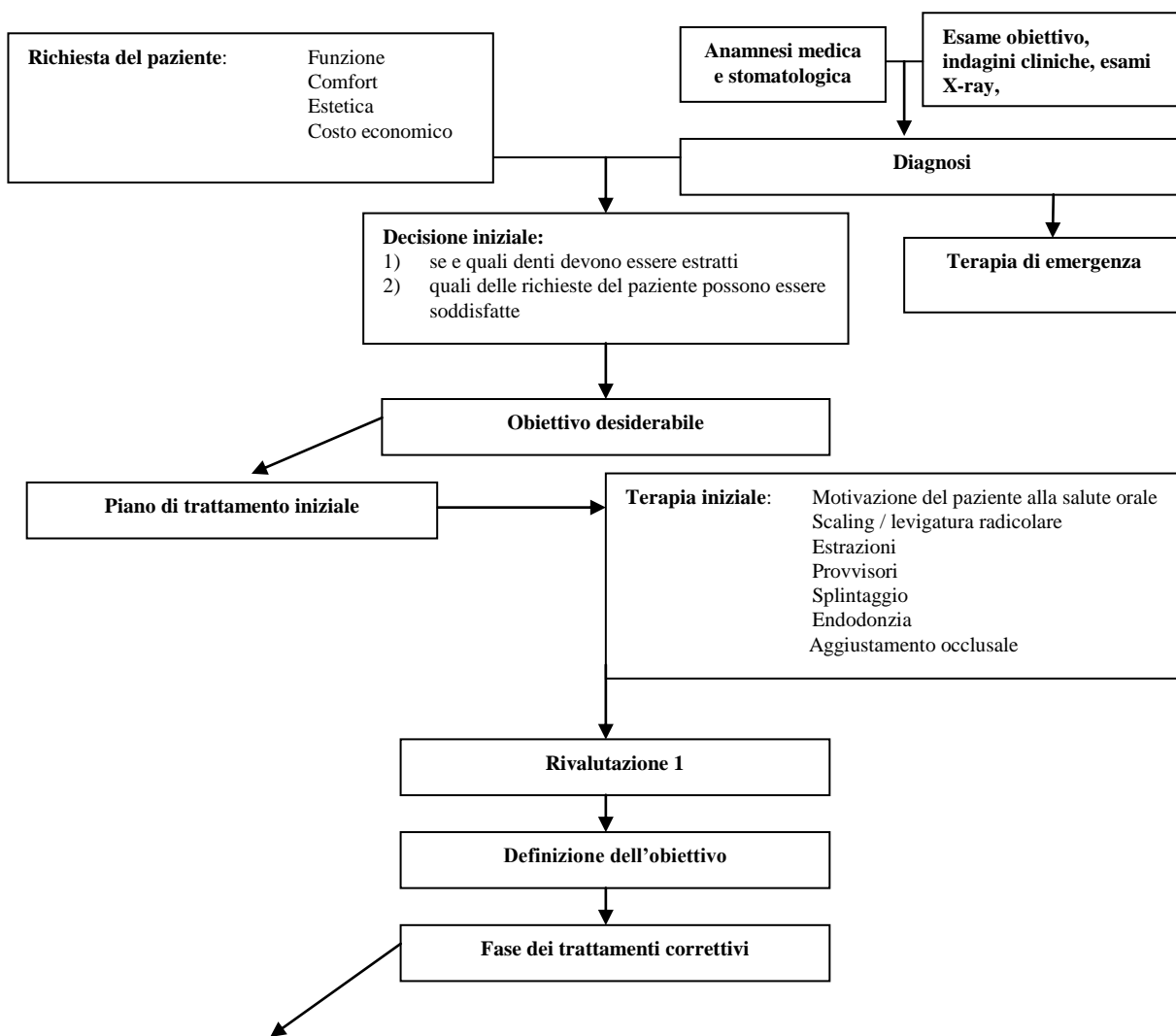
- Carnevale G, Pontoriero, Di Febo G. **Long-term effects of root-resective therapy in furcation-involved molars. A 10-year longitudinal study.** J Clin Periodontol 1998; 25: 209-14.
- Cerutti A, Venturi G, Putignano A, Prati C. **Six-years clinical evaluation of 109 Cad/Cam inlays.** Madrid: IADR/CED (abstract 295), 1997.
- Creugers NHJ, Kayscr AF, van't Hof MA **A meta-analysis of durability data on conventional fixed bridges.** Community dent Oral Epidemiol 1994; 22:448-52.
- Cvar JF and Ryge G. **Criteria for the clinical evaluation of dental restorative materials.** USPHS Publication no. 790-244, San Francisco: U.S. Government Printing Office 1971.
- Davies JA **Dental restoration longevity: a critique of the life table method of analysis.** Community Dent Oral Epidemiol. 1987; 15: 202-204.
- Fradeani M, Aquilano A, Bassein L. **Longitudinal study of pressed glass-ceramic inlays for four and half years.** J Prosthet Dent. 1997; 78: 346-53.
- Fuzzi M, Rappelli G. **Ceramic inlays: Clinical assessment and survival rate.** J Adhesive Dent 1999; 71-79.
- Hoad-Reddick G, Grant AA. **Prosthetic status: the formation of a schedule.** J Prosthet Dent, January, 1988.
- Kay E, Locker D. **Effectiveness of oral health promotion: a review.** London: Health Education Authority, 1997.
- Kinderknecht KE, Hilsen KL, Attanasio R, DeSterno C. **Informed consent for the prosthodontic patient with Temporomandibular Disorder.** J Prosthodont, April, 4: 205-209, 1995.
- Levine RA, Shanaman RH. **Translating clinical outcomes to patient value: an evidence-based treatment approach.** Int J periodontics&Restorative Dent 1995; 15: 186-200.
- Libby Greg, BS, Michael R. Arcuri, DDS, MS, William E. LaVelle, DDS, MS, and Lisa Hebl, RDH. **longevity of fixed partial dentures.** The Journal of Prosthetic Dentistry, 1997; Vol. 78, n. 2:127-13 I.
- Naert/Van Steenberghe/Worthington. **Osteointegration in Oral Rehabilitation,** Quintessence books 1998. Cap. 3, Longterm Prognosis of conventional Prosthodontic restoration. Th. Kerschbaum, pag. 33-49.
- Newman MG, McGuire MK. (a cura di ) **Evidence Based Treatment Approach.** Intem J of Period and Restor Dent 1995; 15 (2)
- Scurria Mark S., James D. Bader, DDS, MPH and Daniel A. **Meta-analysis of fixed partial denture survival: Prostheses and abutments.** The Journal of Prosthetic Dentistry, 1998; Vol.79, n. 4:459-464.
- Sorensen JA, Choi C, Fanuscu MI, Mito WT. **IPS empress crown system: three-year clinical trial results.** CDA J 1998; 26: 130-6.
- Sorensen JA, Kang SK, Torres TJ, Knode H. **In-ceram fixed partial dentures: three-year clinical trial results.** CDA J 1998; 26: 130-6.
- Valderhaug J, Ellingsen JE, Jokstad A. **Oral Hygiene, periodontal conditions and carious lesions in patients treated with dental bridges: A 15-year clinical and radiographic follow-up study.** J Clin Periodontal, 20: 482-89, 1993.
- Walton Joanne N., D.D. S., F. Michael Gardner, D.D. S., and John R. Agar, D.D. S. **A survey of crown and fixed partial denture failures: length of service and reasons for replacement.** The Journal of Prosthetic Dentistry, 1986; Vol. 56, n. 4: 416-421.

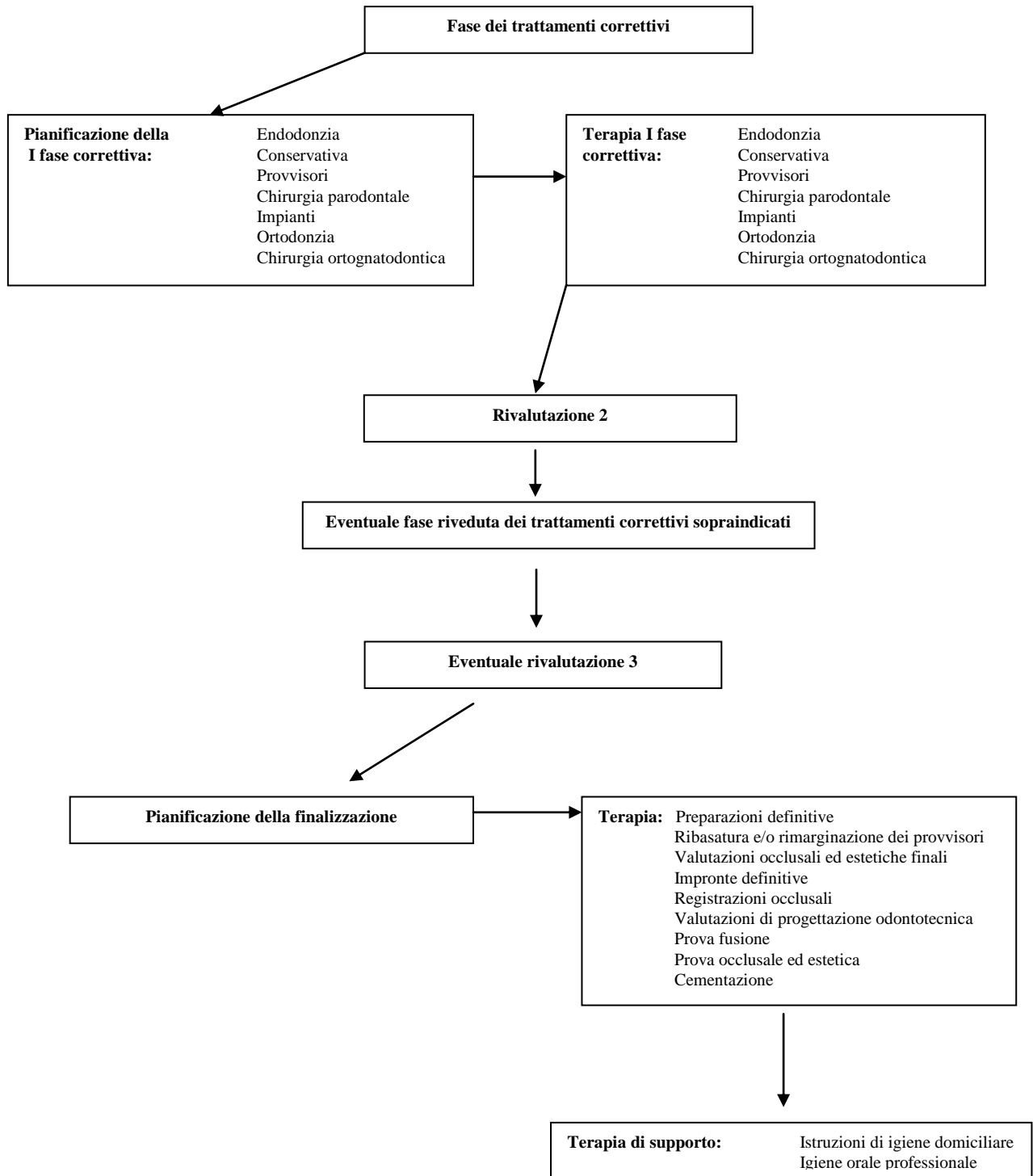
## FASI DEL PIANO DI TRATTAMENTO

Il piano può essere suddiviso in varie fasi, dove ogni fase clinica deriva da quella precedente. Alla fine di ogni fase va fatta una rivalutazione documentabile che può anche portare ad una revisione e /o modifica nel quadro generale della cura precedentemente stabilito. Il piano può essere diviso in fasi anche per ragioni di carattere economico. Le fasi devono essere pianificate secondo una sequenza appropriata, mirando, almeno inizialmente, ad eliminare le sintomatologie dolorose e i disagi e a controllare la patologia in atto. Dopodiché, è possibile valutare la risposta del paziente. Questa valutazione dovrebbe includere sia gli aspetti funzionali, biologici, estetici e prognostici nonché l'osservazione della risposta alle istruzioni riguardo l'igiene orale.

Possano esserci anche dei casi in cui la prognosi di taluni aspetti del trattamento è incerta, nel qual caso è buona norma interrompere il trattamento ed analizzare i progressi dopo qualche tempo. In generale, si può affermare che una verifica sistematica dei progressi compiuti è auspicabile in qualsiasi ciclo di cura, in questo modo è possibile verificare il successo o l'insuccesso del piano di trattamento e l'efficacia del trattamento stesso, rilevarne le carenze, individuarne i motivi e adottare le misure correttive.

### Flow-chart del trattamento protesico





## **CONCLUSIONE**

Seguendo una strategia di pianificazione della cura odontoiatrica aumentano le probabilità di ottenere un risultato positivo, con soddisfazione di tutte le parti interessate. Il piano di trattamento mira a garantire un netto miglioramento della salute e un beneficio per il paziente. I pazienti inoltre dovrebbero comprendere ed accettare che il successo del trattamento dipenderà in larga misura dal loro successivo impegno nel mantenimento di un'adeguata salute orale. La pianificazione dei trattamenti non è una scienza esatta, bensì un'arte sostenuta dall'esperienza clinica e filtrata dalla conoscenza scientifica.

## **LA COMUNICAZIONE CON IL LABORATORIO**

Si sottolinea l'importanza di una corretta comunicazione con il laboratorio odontotecnico durante tutte le fasi del trattamento. Alla base della comunicazione vi è il progetto protesico clinico, la registrazione oclusale, le varie osservazioni cliniche, funzionali, biologiche, estetiche e le richieste specifiche del paziente.

Un'analisi dei modelli studio correttamente montati, della ceratura diagnostica, come anche materiale fotografico eventualmente disponibile, possono enormemente facilitare la comunicazione. Si consiglia, nei casi complessi, di duplicare i modelli studio ed avere un modello duplicato dalla ceratura.

## **CARATTERISTICHE DELLA PROTESI**

La protesi dovrebbe essere:

- quanto più semplice e conservativa possibile, ma in grado di soddisfare i requisiti fisici e meccanici e funzionali richiesti;
- in grado di migliorare la funzionalità e i rapporti oclusali, riducendo al minimo il carico negativo;
- in grado di promuovere una risposta dei tessuti ottimale e un efficace mantenimento dell'igiene orale.

## **PROGETTO PROTESICO CLINICO**

Il progetto protesico clinico deve indicare:

- Elementi interessati
- Tipo di protesi
- Materiali da utilizzare
- Richieste funzionali
- Richieste estetiche dell'Odontoiatra e del paziente
- Eventuali esigenze del paziente

Nell'ipotizzare il progetto protesico clinico vanno presi in considerazione il rapporto corona radice, la lunghezza dello spazio edentulo, il piano oclusale, il profilo emergente ed il contorno del restauro, va fatta inoltre un'analisi del rapporto dento-gengivale sia dal punto di vista funzionale (ritenzione, rigidità) che estetico (livello, festonatura ecc.).

## **MATERIALI DA UTILIZZARE NELLA COSTRUZIONE DELLA PROTESI**

La scelta dei materiali dovrebbe:

- soddisfare le aspettative estetiche del paziente, senza richiedere preparazioni che comportino un'eccessiva asportazione di tessuto dentale sano;
- facilitare una risposta ottimale dei tessuti;
- valutare opportunamente i materiali e i tessuti che formano i contatti adiacenti e antagonisti, e le considerazioni di carattere tecnico.

La gamma di materiali considerata dovrebbe comprendere tutte le alternative realisticamente possibili, ma essere limitata ai materiali di cui è certa la conformità a precisi standards.

## **SCelta DEL COLORE**

La scelta del colore dovrebbe comprendere una valutazione della protesi in termini di tinta, croma, valore e traslucenza. La procedura adottata per la scelta del colore dovrebbe comportare:

- l'uso di un ambiente di colore neutro;
- la consultazione di una guida cromatica familiare all'odontotecnico e appropriata per i materiali dentali da utilizzare;
- la valutazione dei colori in diverse condizioni di illuminazione;
- un rapido esame iniziale della guida cromatica in relazione ai denti da restaurare, seguito da valutazioni di breve durata (<5s) sull'idoneità dei colori proposti;

- una sosta di breve durata (15-30s) tra le diverse valutazioni, con l'osservazione di uno sfondo blu per ridurre al minimo l'influenza di immagini negative residue.

La scelta del colore va preferibilmente effettuata nella fase preoperatoria per ridurre al minimo gli eventuali errori derivanti da affaticamento oculare, disidratazione dei denti e apparenti viraggi del colore in seguito all'asportazione di tessuti dentali.

I dettagli relativi a caratteristiche quali le aree di opacità e traslucenza, le incrinature e gli eventuali effetti di colorazione speciali, dovrebbero essere annotati nella fase di scelta del colore.

Alla scelta del colore dovrebbero partecipare il paziente e, se possibile, l'odontotecnico che realizzerà la protesi.

### **RACCOMANDAZIONI**

***--Si concorda sull'importanza della comunicazione con il Laboratorio Odontotecnico durante tutte le fasi del trattamento (Livello A)***

***--La comunicazione deve fornire il progetto protesico clinico e tutti gli elementi utili per lo svolgimento tecnico del lavoro protesico (Livello B)***

### **BIBLIOGRAFIA**

- Chiche Gerard, Pinault Alain. **L'estetica nelle protesi fisse anteriori**. Resch Editrice srl - Verona 1995, Cap. 6, p. 115-142.
- Drago Carl J. **Clinical and laboratory parameters in fixed prosthodontic treatment**. The Journal of Prosthetic Dentistry, 1996; Vol. 76, n. 3: 233-238.
- Goodacre J. **Computer imaging: its practical application**. J Am Dent Assoc 1991; 122: 41-44.
- Materdomini D. **Communicate visually with your laboratory**. J Am Acad Cosmet Dent 1994; 1:32-34.
- Martin D. **The dental technologist's role in the clinical team**. In, Perspectives in Dental Ceramics (Proceedings of the Fourth International Symposium on Ceramics). Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago, 1988, p 421.
- Nathanson D. **Dental imaging by computer: A look at the future**. J Am Dent Assoc 1991; 122: 45-46.
- Nevins M. **The periodontist, prosthodontist and laboratory technician: a clinical team**. In, Perspective in Dental Ceramics (Proceedings of the Fourth International Symposium on Ceramics). Quintessence Publishing Co, Inc. Chicago, 1988. p 407.
- Rieder CE. **The role of operator and laboratory personnel in patient esthetic consultations**. Dent Clin North Am 1989; 33:275-284.
- Shannon JL and Rogers WA. **Communicating patients' esthetic needs to the dental laboratory**. J Prosthet Den 65 (4): 526, 1991.
- Shavell HM. **Dentist-laboratory, relationship in fixed prosthodontics**. In, Perspective in Dental Ceramics Proceedings of the Fourth International Symposium on Ceramics. Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago, 1988, p 439.
- Tanaka A- **Successful technologist-dentist teamwork**. In, Perspective in dental Ceramics (Proceedings of the Fourth International Symposium on Ceramics). Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago, 1988, p 439.
- Ubassy Gerard. **Forme e colori. Le chiavi del successo nella ceramica dentale**. Resch Editrice s.r.l.-Verona 1992.

## **PRESCRIZIONE PER IL LABORATORIO (Direttiva 93/42 CEE concernente i dispositivi medici)**

Si rimanda alle indicazioni delle associazioni nazionali di categoria.

### **PREPARAZIONI PROTESICHE**

In relazione alla salute parodontale gli elementi protesizzati sono associati ad una maggiore infiammazione rispetto agli elementi dentari non protesizzati. In ogni caso, quando è possibile, si dovrebbe raggiungere uno stato di salute parodontale prima di ultimare i trattamenti protesici e restaurativi e in questo senso il margine migliore è quello posizionato coronalmente al tessuto marginale.

Se i margini della restaurazione si estendono dentro il solco gengivale, un'adeguata banda di gengiva aderente è indicata.

### **INDICAZIONI PER L'ESTENSIONE INTRACREVICOLARE**

- Esigenze estetiche
- Carie o fratture intrasulcolari
- Restaurazioni preesistenti
- Ritenzione
- Sensibilità dentinale

### **FINALITÀ DELLE PREPARAZIONI**

- Conservazione del tessuto dentale
- Riduzione sufficiente
- Riduzione occlusale, seguire l'anatomia esistente dando spazio appropriato
- Ritenzione assio-occlusale, tenere presente l'altezza della corona clinica ed i rapporti tra ritenzione e conicità
- Controllo dell'asse di inserzione
- Forma di resistenza e di ritenzione del manufatto ottimale
- Necessità di margini netti e di geometria appropriata, se possibile sopra gengivali ed in presenza di un parodonto sano
- Essere eseguite con il minimo trauma per la polpa.

Tutte le preparazioni dovrebbero essere pianificate tenendo conto dell'accesso, con dovuto riferimento alle radiografie e ai modelli di studio. Lo strumentario utilizzato per la preparazione del dente dovrebbe presentarsi in buono stato e comprendere una gamma idonea di manipoli e strumenti rotanti di taglio e finitura.

### **LA SCELTA DEL DISEGNO DELLA PREPARAZIONE E' IN RELAZIONE A**

- Progetto clinico protesico
- Considerazioni estetiche
- Materiale restaurativo
- Parodonto marginale
- Dimestichezza operativa

Qualsiasi tipo di preparazione, sia verticale che orizzontale, ha dei vantaggi e degli svantaggi pur consentendo, se eseguite in maniera corretta, un adattamento e una chiusura marginale clinicamente accettabili.

### **LA SCELTA DEL DISEGNO DELLA PREPARAZIONE**

**NELLO STABILIRE IL DISEGNO DEL MARGINE E LA QUANTITÀ DI TESSUTO DENTALE DA ASPORTARE È OPPORTUNO CONSIDERARE**

- L'anatomia e la morfologia del dente.
- La capacità funzionale e i rapporti tra i tessuti dentali restanti e i restauri esistenti, incluso il perno moncone.
- Le relazioni occlusali e la funzione.
- La necessità di un riallineamento.
- I rapporti con i denti e i tessuti molli adiacenti.
- Il/i materiale/i da utilizzare.
- La valutazione delle sequele a lungo termine.
- I requisiti di natura estetica.

Qualora la vitalità/integrità del dente possa risultare compromessa dall'entità della preparazione richiesta, può essere indicato un trattamento che comporti il riallineamento ortodontico o la terapia endodontica. Qualora si intenda asportare una quantità di tessuto dentale limitata, è essenziale avvalersi di una guida o un indicatore preoperatorio per evitare una preparazione eccessiva (frese calibrate, ceratura diagnostica, matrici trasparenti).

## REQUISITI DELLA LINEA DI FINITURA DELLE PREPARAZIONI

- Estensione minima in sede intracrevicolare
- L'intera periferia della linea di preparazione deve essere visibile dall'alto
- La parte periferica della preparazione deve essere lucidata e rifinita
- Lo spessore per il materiale da restaurazione deve essere trovato sempre a spese del tessuto dentale

## RACCOMANDAZIONI

*--Generalmente è indicato posizionare il margine della preparazione coronalmente alla gengiva libera; un'estensione in sede intrasulcolare può essere presa in considerazione quando ne esistono le indicazioni. (Livello B)*

*--La scelta del disegno della preparazione, sia verticale che orizzontale, va fatta in relazione a diversi fattori fra i quali il progetto clinico protesico, considerazioni biologiche, funzionali ed estetiche. (Livello B)*

*--Qualsiasi tipo di preparazione verticale o orizzontale, correttamente scelto ed eseguito è da considerare valido purchè vi sia un adattamento clinicamente accettabile e una precisione marginale del restauro protesico. (Livello B)*

## BIBLIOGRAFIA

- Amsterdam M. **Technique of hemisection of multirrooted teeth**. Alpha Omegan, 54, 4, 1960.
- Bader JD, Rozier RG, McFall WT, Ramsey DL. **Effect of crown margins on periodontal conditions in regularly attending patient**. J Prosthet Dent, 65: 75-79, 1991.
- Bower R.C. **Furcation morphology relative to periodontal treatment**. J. Periodontol. 50, 366, 1979.
- Calandriello M, Carnevale G, Ricci G. **Parodontologia. La protesi nella malattia parodontale (a cura del Dott. G Di Febo)**. Pag. 549, Editrice CIDES ODONTO. Edizioni internazionali, 1986.
- Campbell SD, Pelletier LB. **Thermal cycling distortion of metal ceramics. Part II. Etiology**. J Prosthet Dent 1992; 68: 284.
- Carnevale G, Freni S.S, Di Febo G. **Soft and hard tissue wound healing following tooth preparation to the alveolar crest**. Int. J. Of Periodont Rest. Dent. 6, 37, 1983.
- Carnevale G, Di Febo G, Fuzzi M. **A retrospective analysis of the perio-prosthetic aspect of teeth re-prepared during periodontal surgery**. J Clin Periodontal, 17: 313-16, 1990.
- Carnevale G, Di Febo G et al. **Ripreparazione dei denti durante la chirurgia parodontale. Ricerca in vivo**. Int. J. of Periodont. And Rest. Dent., 1:41, 1990.
- Chiche Gerard, DDS, FACD, Pinault Alain, MDT. **L'estetica nelle protesi fisse anteriori**. Resch Editrice srl - Verona 1995, Cap. 6, p. 115-142.
- Christensen G. J.: **Marginal fit of gold inlay castings**. J Prosthet Dent 16:297, 1966.
- Dehoff PH, Anusavice KJ. **Effect of metal design on marginal distortion of metal ceramic crowns**. J Dent Res 1989; 63: 1327.
- Di Febo G, Carnevale G, Freni S.S. **Treatment of a case of advanced periodontitis: clinical procedures utilizing the combined preparation technique**. Int. J of Periodont. and Rest. Dent. 2, 1984.
- Donovan T, Prince J. **An analysis of margin configurations for metal-ceramic crowns**. J Prosthet Dent, 53: 153-57, 1985.
- Gavelis JR, Monrency JD, Riley ED, Sozio RB. **The effect of various finish line preparations on the marginal seal and occlusal seat of full crown preparations**. J Prosthet Dent, 45: 138-45, 1981.
- Hamp S.E.: **Periodontal treatment of multirrooted teeth**. J Clin Periodont 2, 126, 1975.
- Hingraham R, Sochat P, Hansing F.J. **Rotary gingival curettage. A technique for tooth preparation and management of the gingival sulcus for impression taking**. Int. J. Of Periodontics and rest. Dent. 4, 9, 1981.
- Jackson CR, Skidmore AE, Rice RT. **Pulpal evaluation of teeth restored with fixed prosthesis**. J Prosthet Dent, 67: 323-325, 1992.

- Jorgensen KD. **The relationship between retention and convergence angle in cemented veneer crowns.** Acta Odont Scand, 13: 35-40, 1955.
- Kuwata M. **Theory and Practice for Ceramo-metal Restorations.** Chicago: Quintessence, 1980.
- Lang N.P., Kiel RA and Anderhalden K: **Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging on clinically perfect margins.** J Clin Periodontol 10: 563, 1983.
- Laufer BZ, Pilo R, Cardash HS. **Surface roughness of tooth shoulder preparations created by rotary instrumentation, hand planing, and ultrasonic oscillation.** J Prosthet dent 1996; 75: 4-8.
- Martignoni M, Schonenberger A.J. **Kronen-kontur und randschlub in der rekonstruktiven zahneilkunde.** Dental Labor 31 (4): 409, 1983.
- Martignoni M, Schonenberger A.J. **Precisione e contorno nella ricostruzione protesica.** Quintessenz Verlags – Gmbh – Berlin, 1987.
- Maynard J., Wilson R. **Physiologic dimensions of the periodontum significant to the restorative dentist.** J Periodontol, 4, 170-173, 1979.
- McLean JW. **The Science and Art of Dental Ceramics. Vol I. The nature of dental ceramics and their clinical use.** Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago, 1979.
- McLean JW. **The Science and Art of Dental Ceramics. Vol II: Bridge design and laboratory procedures in dental ceramics.** Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago, 1980.
- Miller L. **A clinician's interpretation of tooth preparation and the design of metal substructures for metal-ceramic restorations.** In: McLean JW (ed). Dental Ceramics. Proceedings of the First International Symposium on Ceramics. Chicago: Quintessence, 1983: 153.
- Newcomb GM. **The relationship between the location of subgingival crown margins and gingival inflammation.** J Periodontol, 45: 151-54, 1974.
- Nordlander J, Weir D, Stoffer W, Ochi S. **The taper of clinical preparations for fixed prosthodontics.** J Prosthet Dent, 60: 148-51, 1988.
- Ottil P, Lauer H. **Temperature response in the pulpal chamber during ultrahigh-speed tooth preparation with diamond burs of different grit.** J Prosthet Dent 1998; 80: 12-9.
- Pameijer J.H.N. **Fattori parodontali e occlusali nella costruzione di ponti e corone.** Ediz. Scientifiche USES 7: 158, 1989.
- Parker MH, Calverly MJ, Gardner FM, Gunderson RB. **New guidelines for preparation taper.** J Prosthodont, 2: 61-66, 1993.
- Parker MH, Malone KH, Trier AC, Striano TS. **Evaluation of resistance form for prepared tooth.** J Prosthet Dent, 66: 730-33, 1991.
- Pascoe D. **Analysis of the geometry of finishing lines for full crown restorations.** J Prosthet Dent 1978; 40:157.
- Preston JD. **Rational approach to tooth preparation for ceramo-metal restorations.** Dent Clin North Am, 21: 683-98, 1977.
- Prince J, Donovan T. **The esthetic metal-ceramic margin: A comparison of techniques.** J Prosthet Dent 1983; 50: 185.
- Reenggli H.H. **Gingival inflammation and plaque accumulation by well-adapted supragingival and subgingival proximal restorations.** Helv. Odont. Acta 16: 99, 1972.
- Richter-Snapp K, Aquilino SA, Svare CW, Turner KA. **Change in marginal fit as related to margin design, alloy type and porcelain proximity in porcelain-fused-to-metal restorations.** J Prosthet Dent, 60: 435-39, 1988.
- Richter WA, Ueno H. **Relationship of crown margin placement to gingival inflammation.** J Prosthet Dent, 30: 156-61, 1973.
- Rosner D. **Function, placement and reproduction of bevels for gold castings.** J Prosthet Dent, 13: 1160-66, 1963.
- Ross S, Garguilo A. **The surgical management of the restorative alveolar interface.** Int J Periodont Restor Dent, 3: 9-31, 1982.
- Seymour K, Zou L, Samarawickrama DYD, Lynch E. **Assessment of shoulder dimensions and angles of porcelain bonded to metal crown preparations.** J Prosthet Dent 1996; 75: 406-11.
- Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. **Fundamentals of fixed prosthodontics,** 2<sup>nd</sup> ed., Quintessence Publishing Co., Chicago, 1981.
- Siegal SC, Van Fraunhofer A. **Assessing the cutting efficiency of dental diamond burs.** J Am Dent Assoc 1996; 127: 763-72.
- Syu J, Byrne G, Laub LW, Land MF. **Influence of finish-line geometry on the fit of crowns.** Int J Prosthodont, 6: 25-30, 1993.
- Waerhaug J. **Histologic considerations which govern where the margins of restorations should be located**



- in relation to the gingiva.** Dent Clin North Am, 4: 161-76, 1960.
- Waller MI. **The anatomy of the maxillary molar furcalb plan crown preparation.** J Am Dent Assoc, 99: 978-82, 1979.
  - Wang H, Burgett FG, Shyr Y. **The relationship between restoration and furcation involvement on molar teeth.** J Periodontol, 64: 302-5, 1993.
  - Wanserski DJ, Sobczak KP, Monaco JG, et al. **An analysis of margin adaption of all porcelain facial margin ceramo-metal crowns.** J Prosthet Dent 1986; 56: 289.
  - Wiskott HWA, Nicholls JI, Belser US. **The relationship between abutment taper and resistance of cemented crowns to dynamic loading.** Int J Prosthodont 1996; 9: 117-30.
  - Yamamoto M. **Metal Ceramics.** Chicago: Quintessence, 1985.
  - Yamamoto M. **Basic technique for metal ceramics.** Tokyo, Quintessence, 1990.
  - Yuodelis RA, Weaver JD, Sapkos S. **Facial and contours of artificial complete crown restorations and their effects on the periodontium.** J Prosthet Dent, 29: 61-66, 1973.

## IMPRONTE

### IMPRONTE PER IL MODELLO DI LAVORO

---

Per ottenere un'impronta accurata, dimensionalmente stabile, non distorta, che registri i tessuti dentali preparati e i tessuti molli limitrofi, sono opportuni determinati pre-requisiti.

#### Pre-requisiti per una buona impronta:

- Tessuti parodontali sani
- Preparazioni dentali adeguate
- Conoscenza dei materiali da impronta
- Tecniche di presa di impronta corrette

Una facile lettura delle zone marginali e trans marginali si ottiene solo quando il materiale da impronta supera il margine della preparazione e questo, in caso di preparazioni intrasulculari, è ottenibile con una retrazione verticale ed orizzontale della gengiva libera. La retrazione permette una buona impronta, un modello preciso e leggibile, un manufatto con chiusura marginale adeguata ed un corretto profilo emergente.

#### Materiali:

- Un materiale da impronta deve essere selezionato perché le sue proprietà chimiche, fisiche e di lavorabilità sono le più indicate per i problemi clinici che si stanno affrontando.
- I materiali da impronta utilizzati dovrebbero risultare conformi alle norme ADA (American Dental Association) ed essere usati in accordo con le istruzioni del produttore.
- Una volta induriti, tutti i materiali da impronta devono essere in grado di sopportare le procedure di decontaminazione più efficaci.

#### Portaimpronte:

Quando si usano degli elastomeri da impronta un portaimpronte individuale ad arcata intera potrebbe facilitare la presa dell'impronta, soprattutto perché permette uno spessore controllato del materiale.

I portaimpronte standard ed i portaimpronte individuali devono in ogni caso:

- Essere sufficientemente estesi per supportare il materiale da impronta in relazione alle strutture che devono essere registrate.
- Essere sufficientemente rigidi.
- Comprendere gli stop occlusali e le caratteristiche eventualmente richieste per favorire la ritenzione del materiale da impronta; un adesivo, quando indicato, va utilizzato.
- Essere in grado di sopportare la sterilizzazione in autoclave se non destinati al monouso.

#### Tecnica:

Vanno normalmente prese impronte delle arcate complete per facilitare l'articolazione dei modelli di lavoro e fornire sufficienti informazioni in merito alla forma ed ai rapporti occlusali, nonché alla funzione.

- Le tecniche di impronta a un tempo a doppia viscosità o a singola viscosità sono da preferirsi alla tecnica due tempi (putty-wash technique).
- La gestione dei tessuti molli e il controllo dell'umidità devono risultare efficaci ma atraumatici.
- I materiali da impronta devono essere utilizzati in stretta conformità alle istruzioni del produttore.

#### Le impronte prese dovrebbero essere:

- Lavate accuratamente.
- Ispezionate preferibilmente con l'uso di un sistema di ingrandimento.
- Sottoposte a un'efficace procedura di decontaminazione.
- Identificate.
- Adeguatamente conservate e protette, in modo da evitare danni, deformazioni o contaminazione nel trasferimento al laboratorio.
- Sviluppate rispettando le indicazioni del produttore anche per quello che riguarda la compatibilità con il materiale per il modello ed il tempo massimo per la colatura.

### IMPRONTE DELLE ARCADE ANTAGONISTE

Le impronte delle arcate antagoniste sono essenziali per il successo della protesi fissa. Pur essendo generalmente possibile effettuarle con un sistema per impronte in alginato, è necessario prestare molta attenzione per evitare errori significativi nell'applicazione di tali sistemi, in ogni caso si consiglia un alginato di classe A.

Le impronte delle arcate antagoniste dovrebbero essere rilevate, maneggiate, protette e conservate con la stessa cura riservata alle impronte dei denti preparati. Le impronte in alginato vanno colate entro pochi minuti.

### **RACCOMANDAZIONI**

*--Un'impronta è ritenuta valida quando è accurata, dimensionalmente stabile, non distorta, e registra i tessuti dentali ed i tessuti molli limitrofi. (Livello B)*

*--Il materiale da impronta deve essere selezionato perché le sue proprietà chimiche, fisiche e di lavorabilità sono le più indicate per i problemi clinici che si stanno affrontando. (Livello B)*

*--Il materiale da impronta deve essere utilizzato in stretta conformità alle istruzioni del produttore. (Livello B)*

*--La retrazione verticale ed orizzontale della gengiva libera, con le opportune tecniche, è indicata in caso di preparazioni intrasulcolari. (Livello B)*

*--Un portaimpronte individuale è indicato quando si usano elastomeri da impronta. (Livello B)*

*--Dopo la presa delle impronte è indicato lavarle accuratamente, ispezionarle, sottoporle ad un'efficace procedura di decontaminazione e trasferirle al laboratorio adeguatamente conservate e protette. L'uso di un sistema di ingrandimento facilita l'ispezione. (Livello B)*

---

### **BIBLIOGRAFIA**

- ADA Council on Scientific Affairs and ADA Council on Dental Practice. **Infection control recommendations for the dental office laboratory.** J. Am Dent Assoc 1996; 127: 672 – 80.
- Bomberg TJ, Goldfogel MH, Hoffman W, Bomberg SE. **Considerations for adhesion of impression materials to impression trays.** J Prosthet Dent 1988; 60: 681.
- Centini S, Mecozzi P, Vittori A. **Il rischio infettivo per il paziente e per gli operatori nella pratica protesica.** Estratti da: Atti del 5° Congresso Nazionale del “Collegio dei Docenti di Odontoiatria”. Roma 22-25 Aprile 1998.
- Ciesco JN, Malone WFP, Sandrik JL, Mazur B. **Comparison of elastomeric impression materials used in fixed Prosthodontics.** J Prosthet Dent 1989; 45: 89.
- Corso M, Abanomy A, Di Canzio J, Zurakowski D, Morgano SM. The effect of temperature changes on the dimensional stability of polyvinyl siloxane and polyether impression materials. J Prosthet Dent 1996; 79: 626-31.
- Craig RG. **Restorative dental materials.** 8 th ed. St Louis : CV Mosby . 1989: 553 – 4.
- Davis BA, Powers JM. **Effect of immersions disinfection on properties of impressions materials.** J. Prosthodont 1994; 3: 31-4.
- Donna L. Dixon, DMD, MA, Larry C. Breeding , DMD, MSED, and Jon P. Moseley, PhD. **Custom Impression trays. Part II: Removal forces.** J. Prosthet Dent. 1994; 71: 316-318.
- Donovan TE, Gandara BK, Nemptz H. **Review and survey of medicaments used with gingival retraction cords.** J Prosthet Dent 1985; 53: 525.
- Drago MR, Williams GB, **Periodontal tissue reactions to restorative procedures .** Int J Periodont Rest Dent 1981; 1 ( 1 ) : 9.
- Drago MR, Williams GB, **Periodontal tissue reactions to restorative procedures .Part II** Int J Periodont

- Rest Dent 1982; 2 ( 2 ) : 35.
- Eames WB, Wallace SW, Suway NB, Rogers LB. **Accuracy and dimensional stability of elastomeric impression materials.** J Prosthet Dent 1991; 42: 159.
  - Flemmig TF, Sorensen JA, Newman MG, Nachnani S. **Gingival enhancement in fixed prosthodontics.** Part II J Prosthet Dent 1991; 65:365.
  - Gelbard S, DMD, J . Aoskar, DMD, M. Zalikint, DMD, and Noah Stern , DMD, MSD. **Effect of impression materials and techniques on the marginal fit of metal castings.** J Prosthet Dent 1994; 71: 1-5.
  - Gelson luis Adabo, DDS, PhD, Elaine Zanarotti, Renata Garcia Fonseca and Carlos Alberto dos Santos Cruz, DDS, PhD.**Effect of disinfectant agents on dimensional stability of elastomeric impression materials.** J.Prostet Dent 1999; 81: 621 – 624.
  - Gordon GE, Johnson GH, Drennon DG. **The effect of tray selection on the accuracy of elastomeric impression materials.** J Prosthet Dent 1990; 63: 12-5.
  - Hans-Herman Schulz, Hans Schewickerath . **L'impronta in Odontoiatria .** Scienza e tecnica dentistica edizioni internazionali srl Milano.1991
  - Hung SH, Purk JH, Tira DE, Eick JD. **Accuracy of one-step versus two-step putty wash addition silicone impression technique.** J Prosthet Dent 1992; 67: 583.
  - Hutchings ML, Wanderwalle KS, Schwatz RS, Charlton DJ. **Immersion disinfection of irreversible hydrocolloid impressions in pH-adjusted sodium Hypochlorite. Part II: Effect on gypsun casts.** Int J Prosthodont 1996; 9: 223-9.
  - Johnson GH, Chellis KD, Gordon GE, Lepe X. Dimensional stability and detail reproduction of irreversible hydrocolloid and elastomeric impressions disinfected by immersion. J Prosthet Dent 1998; 79: 446-53.
  - Jones RH, Cook GS, Moon MG. Effect of provisional luting agents on polyvinyl siloxane impression material. J Prosthet Dent 1996; 75: 360-3.
  - Larry C. Breeding, DMD, MEd, Donna L. Dixon , DMD, MA, and Jon P. Moseley, Phd. **Custom Impression trays: Part I – Meccanical properties.** J. Prosthet Dent.1994; 71: 31 – 33.
  - Laufer BZ, Baharav H, Ganor Y, Cardash HS. **The effect of marginal thickness on the distortion of different impression materials.** J Prosthet Dent 1996; 76: 466-71.
  - Lepe X, Johnson GH, Berg JC, Aw TC. Effect of mixing technique on surface characteristics of impression materials. J Prosthet Dent 1998; 79: 495-502.
  - Lepe X, Johnson GH. Accuracy of polyether and addition silicone afther long – tern immersion disinfection. J Prosthet Dent 1997; 78: 245-9.
  - Martignoni M. Schonenberger A. **Precisione e Contorno nella Ricostruzione Protesica.** Quintessenz Verlags- GmbH,Berlin, Chicago, London, Sao Paulo e Tokio. 1987.
  - Nemetz EH, Seibly W. **The use chemical agents in gingival retraction.** Gen Dent 1990; March/April :104.
  - Nishigawa G, Sato T, Suenaga K, Minagi S. Efficacy of tray adhesives for the adhesion of elastomer rubber impression materials to impression modeling plastics for border molding. J Prosthet Dent 1998; 79: 140-4.
  - Panichuttra R, Jones RM, Goodacre C, Munoz CA, Moore BK. **Hydrophylic poly(vinylsiloxane) impression materials: Dimensional accuracy, wettability, and effect on gypsun hardness.** J Prosthet Dent 1991; 4: 240.
  - Purk JH, Willis MG, Tira DE, Eick D, Hung SH. The effects of different storage conditions on polyether and polyvinylsiloxane impressions. J Am Dent Assoc 1998; 129: 1014-21.
  - Ramadan Fa, El-Sadeek M, Hassanein ES. **Histopathologic response of gingival tissues to Hemodent and aluminium chloride solutions as tissue displacement materials.** Egypt Dent J 1973; 19: 35.
  - Ramadan FA, Harrison JD. **Literature Review of the effectiveness of tissue displacement materials.** Egipt Dent J 1970; 16: 271.
  - Rios MdP, Morgano SM, Stein RS, Rose L. **Effects of chemical disinfectant solutions on the stability and accuracy of the dental impression complex.** J Prosthet Dent 1996; 76: 8-14.
  - Rueda LJ, Sy-Munoz JT, Nailor WP,Goodacre CJ, Swartz ML. **The effect of using custom or stock trays on the accuracy of gypsun casts.** In J Prosthodont 1996; 9: 367-73.
  - Schwartz RS, Hensley DH, Bradley DV. **Immersion disinfection of irreversible hydrocolloid impressions in pH-adjusted sodium hypochlorite. Part I : microbiology.** Int J Prosthodont 1996; 9: 217-22.
  - Shawell HM. **Mastering the art of tissue management during provisionalization and biologic final impressions.** Int J Periodont Rest Dent 1988; 8 ( 3 ) : 25.
  - Tan E, Chai J, Wozniak WT. **Working time of elastomeric impression materials determined by dimensional accuracy.** In J Prosthodont 1996; 9: 188-86.
  - Thouati A, Deveaux E, Lost A, Behin P. **Dimensional stability of seven elastomeric impression materials immersed in disinfectants.**J. Prostet Dent 1996; 76: 8-14.
  - Tjan AHL, Nemetz H, Nguyen LTP, Contino R. **Effect of tray space on the accuracy of monophasic**

- **polyvinylsiloxane impressions.** J Prosthet Dent 1992; 68: 19.
- Wassell RW, Ibbetson RJ. **The accuracy of polyvinyl siloxane impression made with standard end reforced stock trays.** J Prosthet Dent 1991; 65: 748.
- Weir DJ, Williams BH. **Clinical effectiveness of mechanical – chemical tissue displacement methods.** J Prosthet Dent 1984; 51: 326.
- Winstanley RB, Carrote PV, Johnson A. **The quality of impressions for crown end bridges received at commercial dental laboratories.** Br Dent J 1997; 183: 209 – 13.
- Zainal Abidin Mohd Suolong M, Setchell DJ. **Properties of the tray adhesive of an addition polymerizing silicone to impression tray materials.** J Prosthet Dent 1991; 67: 743.

## REGISTRAZIONE OCCLUSALE

### SCOPO

Consentire un accurato montaggio dei modelli.

### POSIZIONI PRINCIPALI

Qualora si adotti un approccio conformativo (la protesi fissa deve essere in armonia con i rapporti mascellari esistenti), è opportuno registrare la posizione mandibolare di massima intercuspidação (P.I.M.). Se al contrario si programma un approccio riorganizzato (lo schema occlusale necessita di modifiche), è consigliabile registrare la posizione mandibolare in relazione centrica (R.C.). Nella maggior parte dei casi, presupponendo un'adeguato e completo esame della funzione masticatoria e dell'occlusione dentale la registrazione occlusale dovrebbe comunque considerare la posizione di massima intercuspidação del paziente.

### RELAZIONI OCCLUSALI FUNZIONALI

L'esistenza di relazioni occlusali funzionali corrette è di notevole importanza per il successo clinico della protesi fissa. Per ottenere relazioni corrette le procedure di registrazione dovrebbero comprendere oltre alla registrazione occlusale l'utilizzo di un arco di trasferimento e registrazioni in lateralità/protrusiva, in base al numero, alla posizione e all'eventuale funzione di guida dei denti da restaurare.

Le registrazioni dovrebbero permettere un montaggio accurato dei modelli e un controllo dello stesso attraverso la verifica dell'adattamento gesso/materiale da registrazione/gesso; se si verificano discrepanze tra il materiale di registrazione ed il gesso, il montaggio è da scartare.

### MATERIALI

Il materiale scelto per le registrazioni occlusali dovrebbe essere in grado di:

- Registrare in modo rapido e preciso i dettagli delle superfici dentali occlusale e assio-occlusale.
- Garantire un tempo di lavorazione sufficiente per il corretto posizionamento della mandibola, offrendo al tempo stesso un rapidissimo passaggio allo stato solido.
- Essere dimensionalmente stabile e ritagliabile senza deformazioni, una volta indurito o passato allo stato solido.

Nel caso in cui il paziente abbia perduto il sostegno occlusale posteriore, e vi siano quindi creste edentule, la registrazione occlusale può essere eseguita correttamente solo con l'ausilio di basi di registrazione, con valli in cera, preformate in laboratorio sul modello su cui si devono adattare successivamente. Le basi di registrazione sono utili anche in caso di denti molto mobili.

### TECNICA

- Il paziente dovrebbe essere istruito su quello che si sta facendo.
- Il dispositivo o materiale di registrazione dovrebbe essere posizionato o applicato in modo corretto.
- La registrazione dovrebbe essere completata entro il tempo di lavorazione consentito dal materiale impiegato.
- È opportuno registrare solo le posizioni dentali e condilari riproducibili e ripetibili.
- Una volta completato l'indurimento del materiale di registrazione, è opportuno verificare il suo posizionamento e, se necessario, rifinire la registrazione.
- Le tecniche adottate per le procedure di rimozione, pulizia, decontaminazione, identificazione e conservazione non dovrebbero introdurre errori significativi.

## RACCOMANDAZIONI

*--Il materiale scelto per le registrazioni occlusali deve essere dimensionalmente stabile una volta indurito o passato allo stato solido; quando indicato vanno utilizzate basi di registrazione preformate in laboratorio. (Livello B)*

*--La registrazione della posizione di massima intercuspidação (P.M.I.) è indicata qualora si adotti un approccio conformativo. (Livello B)*

*--La registrazione della posizione mandibolare in relazione centrica (R.C.) è indicata qualora si adotti un approccio riorganizzato (lo schema occlusale necessita di modifiche). (Livello B)*

*--La registrazione delle relazioni occlusali funzionali è indicata in base al numero, alla posizione e all'eventuale funzione di guida dei denti da restaurare. (Livello B)*

## BIBLIOGRAFIA

- Ash MM Ramfjgord SP. **Occlusion**. 4h ed. Philadelphia: WB Saunders; 1995.
- Bauer A, Gutowski A. **Gnatologia. Introduzione teorica e pratica**. Piccin editore-Padova, 1984.
- Bell WE. **Temporomandibular disorders: Classification, diagnosis, management, ed 3**. Year Book Medical Publishers, Chicago, 1990.
- Breeding LC, Dixon DL. **Accuracy of three interocclusal recording materials used to mount a working cast**. J Prosthet Dent, 1994; 71: 265-70.
- Breeding LC, Dixon DL. **Compression resistance of four interocclusal recording materials**. J Prosthet Dent 1992; 68: 876-8.
- Calandriello M, Carnevale G, Ricci G. **Parodontologia. La protesi nella malattia parodontale (a cura del Dott. G Di Febo)**. Pag. 549, Editrice CIDES ODONTO. Edizioni internazionali, 1986.
- Celenza FV. **The centric position, replacement and character**. J Prosthet Dent 1973; 30: 591-8.
- Clark GT, Seligman DA, Solberg WK, Pullinger AG. **Guidelines for the treatment of temporomandibular disorders**. J Craniomandib Disord Facial Oral Pain 1990; 4: 80-8.
- Dawson PE. **A classification system for occlusions that relates maximal intercuspation to the position and condition of the temporomandibular joints**. J Prosthet Dent 1996; 75: 60-6.
- Dawson PE. **Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems**. Mosby-Year Book, 1989.
- Fattore L, Malone WF, Sandrick JL, Mazur B, Hart T. **Clinical evaluation of the accuracy of interocclusal recording materials**. J Prosthet Dent 1984; 51: 152-7.
- Guichet N. **Occlusione**. Piccin editore-Padova, 1974.
- Lucia V.O. **A technique for recording centric relation**. J Prosth Dent, 14, 492, 1964.
- Lundeen HC, Shryock EF, Gibbs CH. **An evaluation of mandibular border movements: their character and significance**. J Prosthet Dent 1978; 40: 442-52.
- McKee JR. **Comparing condylar position repeatability for standardized versus nonstandardized methods of achieving centric relation**. J Prosthet dent 1997; 77: 280-4.
- Millstein PL, Clark RE. **Determination of the accuracy of laminated wax interocclusal wafers**. J Prosthet Dent 1983; 50: 327-31.
- Molina M. **Concetti fondamentali di gnatologia moderna**. Riccardo Ilie Editrice. Srl Milano, 1988.
- Muller J, Gotz G, Horz W, Kraft E. **Study of the accuracy of different recording materials**. J Prosthet Dent 1990; 63: 41-6.
- Muller J, Gotz G, Horz W, Kraft E. **An experimental study on the influence of the derived casts on the accuracy of different recording materials. Part II: polyether, acrylic resin, and corrected wax wafer**. J Prosthet Dent 1990; 63: 389-95.
- Okeson JP, ed. **Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management**. Chicago: Quintessence Publishing Co, 1996.
- Pameijer J.H.N. **Fattori parodontali e occlusali nella costruzione di ponti e corone**. Ediz. Scientifiche USES 7: 158,1989.

- Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. **Fundamentals of fixed prosthodontics**, 2<sup>nd</sup> ed., Quintessence Publishing Co., Chicago, 1981.
- Walls AWG, Wassel RW, Steele JG. **A comparison of two methods for locating the intercuspal position (ICP) whilst mounting casts on an articulator**. J Oral Rehab 1991; 18: 43-8.
- Wiskott HW, Belser C. **A rationale for a simplified occlusal design in restorative dentistry: Historical review and clinical guidelines**. J Prosthet Dent, 1995;73:169-83.

## **PROTESI FISSE PROVVISORIE**

### **SCOPI**

I provvisori oltre ad avere una funzione protettiva sulla dentina, a mantenere la posizione dei monconi preparati e a mantenere l'igiene orale in attesa di posizionare la protesi definitiva hanno un ruolo fondamentale nella gestione preparatoria alla finalizzazione e nella valutazione della risposta del paziente alla terapia in atto e nel mantenimento della salute parodontale.

I provvisori servono quindi per lo studio del caso e sono da considerare, quando ben costruiti, adattati e funzionalizzati in bocca, una valida prova del manufatto protesico definitivo per quello che riguarda:

- Funzione oclusale
- Funzione estetica
- Funzione fonetica
- Funzione di valutazione degli spazi (quantità di tessuto dentinale asportato)
- Funzione trasmissione dati al laboratorio

Estrema cautela dovrebbe essere usata quando si mettono in pratica delle procedure che cambieranno la dimensione verticale di occlusione; se la dimensione verticale di occlusione esistente deve essere modificata si raccomanda un periodo di prova alla nuova posizione in modo da accertare che sia stata stabilita una posizione fisiologicamente accettabile.

Un'accettabile dimensione verticale di occlusione è essenziale per una valida funzione, uno spazio libero adeguato, il comfort, una fonetica soddisfacente ed una estetica ottimale.

I provvisori vanno sovente applicati prima della terapia chirurgica parodontale.

### **MATERIALI**

Le resine per corone e ponti provvisori hanno il problema della contrazione di polimerizzazione per cui sgrusciare e ribasare i provvisori migliora la precisione marginale sia dei provvisori pre-limatura o estemporanei che dei secondi provvisori o diagnostici.

Prima di ribasare un provvisorio valutare le interferenze all'interno dei gusci scavati, dei margini e degli elementi intermedi e farsi guidare dalla dimensione verticale e dal rapporto oclusale per ridurre al minimo il lavoro di adattamento e funzionalizzazione alla poltrona.

### **REQUISITI**

Le protesi fisse provvisorie dovrebbero in linea di massima presentare le stesse qualità dei restauri definitivi che andranno a sostituirle. Tali requisiti dovrebbero comprendere:

- Il restauro o l'eventuale miglioramento della forma e funzionalità del dente.
- L'adattamento e la chiusura marginale.
- Margini precisi e lucidati, corretto disegno degli elementi intermedi e adeguati spazi interprossimali per favorire l'igiene orale e la salute parodontale.
- Una resistenza all'usura e alla frattura sufficiente per la durata di impiego clinico prevista.
- Le proprietà necessarie per preservare la vitalità e l'integrità dei tessuti dentali sottostanti
- Il comfort funzionale.
- Un'estetica accettabile.

### **TECNICA**

Benché si ritenga altamente consigliabile la tecnica previa modellazione in cera per la realizzazione delle protesi fisse provvisorie, si osserva che nei casi in cui la forma e la funzionalità del dente devono rimanere invariate, con un'adeguata cura e conformità alle istruzioni del produttore, si possono ottenere risultati ugualmente soddisfacenti applicando una qualunque delle altre tecniche stabilite per la realizzazione di tali restauri.

Durante la fabbricazione e il posizionamento delle protesi fisse, è necessario prestare attenzione per evitare il verificarsi di:

- Sostanziali o significativi errori oclusali.
- Danni irreversibili ai tessuti pulpari e parodontali.

### **RACCOMANDAZIONI**

*--I clinici sono invitati a riconoscere il ruolo fondamentale della protesi provvisoria nella gestione delle fasi preparatorie alla finalizzazione, nella valutazione della risposta del paziente alla terapia in atto e nella funzione di trasmissione dati al laboratorio odontotecnico. (Livello B)*

*--I provvisori oltre ad avere una funzione protettiva sulla dentina mantengono la posizione dei monconi preparati e l'igiene orale in attesa di mettere in situ la protesi definitiva. (Livello B)*

*--Prima di passare alla fase della realizzazione protesica definitiva è routinariamente indicato posizionare provvisori con margini precisi e lucidati, corretto disegno degli elementi intermedi, adeguati spazi interprossimali, comfort funzionale ed estetica accettabile. (Livello B)*

### **BIBLIOGRAFIA**

- Barghi N, Simmons E W. **The marginal integrity of the temporary acrylic resin crown.** J Prosthet Dent 36: 274-7; 1976.
- Bonfiglioli R. **Restaurations provisoires simples et complexes: technologies de laboratoire.** Realities cliniques Vol. 5 n° 1 1994 pp. 101-110.
- Calandriello M, Carnevale G, Ricci G. **Parodontologia. La protesi nella malattia parodontale (a cura del Dott. G Di Febo).** Pag. 549, Editrice CIDES ODONTO. Edizioni internazionali, 1986.
- Centini S, Barducci G, Claudi C, Putignano. **Il provvisorio in protesi fissa.** Daialog, settembre 1995, pag. 13-22.
- Chiche G. **Improving marginal adaptation of provisional restorations.** Quintessence Int 1990; 21: 325.
- Crispin BJ, Watson JF, Caputo AA. **The marginal accuracy of treatment restorations: A comparative analysis.** J Prosthet Dent 1980; 44: 283.
- Driscoll CF, Woolsey G, Ferguson WM. **Comparison of exothermic release during polymerization of four materials used to fabricate interim restorations.** J Prosthet dent 1991; 65: 504.
- Grajower R, Shaharbanani S, Kaufman E. **Temperature rise in pulp chamber during fabrication of temporary self-curing crowns.** J Prosthet Dent 1979; 41: 535.
- Hoshiai K, Tanaka Y, Hiranuma K. **Comparison of a new autocuring temporary acrylic resin with some existing products.** J Prosthet Dent 1998; 79: 273-7.
- Koop Fr. **Esthetic principles for full crown restorations. Part II. Provisionalization.** J Esthet Dent 1993; 5: 258-264.
- Koumjian JH, Holmes JB. **Marginal accuracy of provisional restorative materials.** J Prosthet Dent 1990; 63: 639-42.
- Magne P, et al. **The diagnostic template: a key element to the comprehensive esthetic treatment concept.** Int J Periodontics Restorative Dent. 1996 Dec; 16(6): 560-9.
- Moulding MB, Teplitsky PE. **Intrapulpal temperature during fabrication of provisional restorations.** Int J Prosthodont 1990; 3:299.
- Moulding MB, Loney RW. **The effect of cooling techniques on intrapulpal temperature during direct fabrication of provisional restorations.** Int J Prosthodont 1991; 4:325.
- Rieder CD. **The use of provisional restorations to develop and achieve esthetic expectations.** Int J Periodont Rest Dent 9(2): 123, 1989.
- Tjan AHL, Tjan AH, Grant BE. **Marginal accuracy of temporary composite crowns.** J Prosthet Dent 1990; 63:639.
- Tian AHL, Castelnuovo J, Shiotsu G. **Marginal fidelity of crowns fabricated from six proprietary provisional materials.** J Prosthet Dent 1997; 77: 482-5.
- Wang RL, Moore BK, Goodacre CJ, Swartz ML, Andres CJ. **A comparison of resins for fabricating provisional fixed restorations.** Int J Prosthodont 1989; 2:173.
- Yannikakis SA, Zissis AJ, Polyzois GL, Caroni C. **Color stability of provisional resin restorative materials.** J



Prosthet Dent 1998; 80: 533-9.

- Yuodelis R.A. et Faucher R. **Provisional restoration: an integrated approach to periodontics and restorative dentistry**. Dental Clinics of North America 24: 285-303, 1980.

## PROVA DEL MANUFATTO PROTESICO FISSO

### SCOPO

Confermare l'accettabilità clinica della protesi fissa completata o parzialmente ultimata in termini di:

- Adattamento interno
- Adattamento marginale
- Stabilità
- Contatti e rapporti con i denti adiacenti, antagonisti e con i tessuti parodontali
- Contatto degli elementi intermedi con la sella
- Forma e funzione
- Qualità estetiche
- Accettazione del paziente

### PRINCIPI

- Prima di un appuntamento per l'applicazione in prova, è opportuno ispezionare accuratamente la protesi insieme ai modelli ed eventualmente all'impronta dei denti preparati, per accertare che il lavoro di laboratorio sia stato eseguito in modo soddisfacente.
- Le valutazioni sull'accettabilità della protesi fissa ed eventuali aggiustamenti al momento della prova, risultano enormemente facilitate se svolte con l'uso di un sistema di ingrandimento
- Un materiale rilevatore può essere usato per individuare eventuali aree di frizione che impediscono alla fusione di alloggiare adeguatamente sui denti preparati.
- Se necessario la travata metallica va tagliata e preso un indice di saldatura per il laboratorio.
- Quando si verificano i contatti occlusali è indicato l'uso di cartine articolari di colori differenti per meglio evidenziare i contatti di centrica e quelli di lateralità e protrusione.
- Ulteriori istruzioni al laboratorio per eventuali modifiche vanno comunicate per iscritto
- Se la protesi fissa risulta insoddisfacente durante l'applicazione in prova, è necessario individuare la causa del difetto prima dell'eventuale rifacimento della protesi.
- La conferma del paziente in merito al confort e all'accettazione estetica della protesi fissa dovrebbe essere considerata come un elemento di routine nell'ambito della procedura di applicazione in prova.

### **RACCOMANDAZIONI**

***--E' indicato confermare l'accettabilità clinica del manufatto protesico prima della cementazione tenendo presenti quelli che sono gli scopi ed i principi della prova fusione e della prova occlusale ed estetica. (Livello B)***

## BIBLIOGRAFIA

- Calandriello M, G Carnevale, G Ricci. **Parodontologia. Il trauma da occlusione e la sua terapia mediante molaggio selettivo (a cura del Dott. G. Di Febo)**. Pag. 589, Editrice CIDES ODONTO. Edizioni

- internazionali, 1986.
- Chiche Gerard, DDS, FACD, Pinault Alain, MDT. **L'estetica nelle protesi fisse anteriori**. Resch Editrice srl - Verona 1995, Cap. 6, p. 115-142.
  - Davis SH, Kelly JR, Campbell SD. **Use of an elastomeric material to improve the occlusal seat and marginal seal of cast restorations**. J Prosthet Dent 1989; 62: 288-91.
  - Dawson PE. **Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems**. Mosby-Year Book, 1989.
  - Fradeani M. **Anterior maxillary aesthetics utilizing all-ceramic restorations**. Pract Periodont Aesthet Dent 1995; 7(7): 53-66.
  - Fuzzi M, Carnevale G, Tonelli MP. **Ceramic bonded restorations: Pathway to natural esthetics**. J Esthet Dent 1995, 7(6) 235-243.
  - Kopp FR, Belser U. **Esthetic checklist for the fixed prosthesis**. In: Scharer P, Rinn LA, Kopp FR (eds). **Esthetic guidelines for restorative dentistry**. Carol Stream, IL: Quintessence, 1982: 187-192.
  - Kuwata M. **Theory and Practice for Ceramo-metal Restorations**. Chicago: Quintessence, 1980.
  - Magne P, Magne M, Belser U. **Natural and restorative oral esthetics. Part 1. Rationale and basic strategies for successful esthetic rehabilitations**. J Esthet Dent 1993; 5: 161-173.
  - Martignoni M, Schonenberger A.J. **Precisione e contorno nella ricostruzione protesica**. Quintessenz Verlags – GmbH – Berlin, 1987.
  - McLean JW. **The Science and Art of Dental Ceramics. Vol I. The nature of dental ceramics and their clinical use**. Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago, 1979.
  - McLean JW. **The Science and Art of Dental Ceramics. Vol II: Bridge design and laboratory procedures in dental ceramics**. Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago, 1980.
  - McLean JW. **New dental ceramics and esthetics**. J Esthet Dent 1995; 7(4): 141-149.
  - Meyenberg K. **Modified porcelain-fused-to-metal restorations and porcelain laminates for anterior aesthetics**. Pract Periodont Dent 1995; 7(7): 33-44.
  - Pameijer J.H.N. **Fattori parodontali e occlusali nella costruzione di ponti e corone**. Ediz. Scientifiche USES 7: 158,1989.
  - Pietrobon N, Paul SJ. **All-ceramic restorations: A challenge for anterior esthetics**. J Esthet Dent 1997; 9(4): 179-186.
  - Schwartz IS. **A review of methods and techniques to improve the fit of cast restorations**. J Prosthet Dent 1986; 56: 279-83.
  - Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. **Fundamentals of fixed prosthodontics**, 2<sup>nd</sup> ed., Quintessence Publishing Co., Chicago, 1981.
  - Sorensen JA. **Improving seating of ceramic inlays with a silicone fit-checking medium**. J Prosthet Dent 1991; 65: 646.
  - Trebbi L, Di Febo G, Carnevale G. **A technique to obtain a precise functional occlusion using porcelain fused to gold**. Int J Periodontol and Rest dent 4, 45, 1982.
  - White SN, Sorensen JA, Kang SK. **Improved marginal seating of cast restorations using a silicone disclosing medium**. Int J Prosthodont 1991; 4: 323.
  - Yamamoto M. **Metal Ceramics**. Chicago: Quintessence, 1985.
  - Yamamoto M. **Basic technique for metal ceramics**. Tokyo, Quintessence, 1990.

## CEMENTAZIONE

Pur risultando una protesi soddisfacente dal punto di vista dell'accettabilità clinica potrebbe essere opportuno considerare la possibilità di una cementazione provvisoria, in tutti quei casi in cui vi sia preoccupazione per quello che riguarda la risposta del paziente e dei tessuti.

Qualsiasi tipo di ritenzione sia chimica che meccanica si pensi di utilizzare vanno presi in considerazione i seguenti requisiti ideali per i cementi definitivi:

- Biocompatibilità
- Azione protettiva
- Resistenza meccanica
- Adesione chimica
- Spessore sottile del film
- Insolubilità nella saliva

- Inibizione della carie
- Proprietà ottiche adeguate

In ogni caso la ritenzione è influenzata non solo dal cemento ma anche dalla preparazione dentale e dal manufatto protesico.

### **TECNICA**

Il sistema di cementazione dovrebbe essere scelto tenendo in debita considerazione:

- La natura e le condizioni dei tessuti o materiali che costituiscono il moncone, con particolare riferimento alle superfici e ai margini.
- L'adattamento alla linea di chiusura del restauro.
- La necessità di pulire, isolare, trattare la superficie dentale per il sistema di cementazione scelto.
- La necessità di pulire e trattare la superficie interna del restauro per il sistema di cementazione scelto.
- Il sistema di cementazione dovrebbe essere dosato, miscelato e applicato in stretta conformità alle istruzioni del produttore.
- La protesi fissa deve essere messa completamente in sede entro il tempo di lavorazione consentito, avendo cura di accertare che il materiale di cementazione abbia completamente riempito l'interfaccia tra preparazione e restauro. Pur essendo fortemente consigliabile mantenere una lieve eccedenza di cemento lungo l'intero margine del restauro, ogni eccesso di materiale deve essere opportunamente eliminato.
- È necessario impedire il movimento della protesi fissa rispetto al moncone sottostante durante la fase iniziale critica di indurimento/polimerizzazione del cemento. In tale fase, possono essere richieste precauzioni speciali per isolare e proteggere il materiale di cementazione utilizzato.
- Una volta completato l'indurimento, il materiale di cementazione in eccesso dovrebbe essere attentamente rimosso con tecniche e strumenti che danneggino il meno possibile:
  - I margini e le superfici dei restauri appena realizzati.
  - L'eventuale porzione esposta del cemento.
  - I tessuti molli e le superfici dentali adiacenti.
  - I restauri adiacenti.

Durante la rimozione del cemento, è particolarmente importante assicurarsi che non rimangano eccedenze di materiale nei siti interprossimale e intrasulcolare.

Le protesi fisse appena cementate devono essere sottoposte ad un accurato controllo volto a determinare:

- L'adattamento marginale
- I contatti e i rapporti con i denti adiacenti e antagonisti e con i tessuti parodontali
- La funzione oclusale

Ove indicato, è consigliabile procedere alle regolazioni necessarie ed alla rifinitura e lucidatura delle superfici.

Prima di dimettere un paziente in seguito alla cementazione della protesi fissa, è opportuno fornire le istruzioni necessarie in merito alle attenzioni nelle prime ore, ai provvedimenti in caso di dolori o disturbi postoperatori e alle eventuali modifiche da apportare alle proprie abitudini per un'adeguata igiene orale. Al paziente andrebbe fissato un appuntamento per il primo controllo postcementazione.

### **RACCOMANDAZIONI**

***--Può essere indicato cementare provvisoriamente una protesi nei casi in cui si voglia valutare ulteriormente la risposta del paziente e dei tessuti. (Livello C)***

***--Deve essere utilizzato il sistema di cementazione definitiva più indicato per il singolo caso, in relazione al restauro ed al moncone protesico. (Livello B)***

***--Subito dopo la cementazione è routinariamente indicato un controllo volto a determinare l'adattamento marginale, i contatti ed i rapporti con i denti adiacenti/ antagonisti e con i***

*tessuti parodontali e la funzione oclusale. Ove indicato è consigliabile procedere alle correzioni necessarie ed alla rifinitura e lucidatura delle superfici. (Livello B)*

*--Prima di dimettere i pazienti è opportuno fornire le istruzioni necessarie in merito alle attenzioni nelle prime ore, ai provvedimenti in caso di dolori o disturbi postoperatori ed alle eventuali modifiche da apportare alle proprie abitudini per una adeguata igiene orale. (Livello B)*

## BIBLIOGRAFIA

- Ana M, Diaz-Arnold, DDS, MS, Marcos A. Vargas, DDS, MS, and Debra R. Haselton, DDS. **Current status of luting agents for fixed prosthodontics.** J Prosthet Dent 1999; 81: 135-41.
- Ayad MF, Rosensteil ST, Salama M. **Influence of tooth surface roughness and type of cement on retention of complete cast crowns.** J Prosthet Dent 1997; 77: 116-21.
- Carter SM, Wilson PR. **The effect of die-spacing on crown retention.** Int J Prosthodont 1996 ; 9 : 21-9.
- Certification programs of the Concil on Dental Materials, Instrumens and Equipment. **American National Standards Institution / American Dental Assosation Specification –66. for glass ionomer cement.** Chicago: American Dental Association, 1987.
- Certification programs of the Concil on Dental Materials, Instrumens and Equipment. **American National Standards Institution / American Dental Assosation Specification –8. for zins phosphate cement.** Chicago: American Dental Association, 1977.
- Gavelis JR, Morency JD, Riley ED, Sozio RB. **The effect of various finishing line preparations on the marginal seal and occlusal seat of full crown preparation.** J Prosthet Dent 1981; 45: 138-45.
- Guzman AF, Moore BK, Andres CL., **Wear resistance of four luting agents as a function of marginal gap distance, cement type, and restorative material.** Int J Prosthodont 1997; 10': 415-25.
- Jacobs MS, Windler AS. **An investigation of dental luting agent solubility as a function of the marginal gap.** J Prosthet Dent 1991; 65: 436-42.
- Jost-Brnkmann PG, Rabe H, Miethke RR. **Materials properties of zinc phosphate cements after delayed setting on refrigerated slabs.** Fortschr Kieferorthop 1989; 50: 1-11.
- Kern M, Schaller H-G, Strub JR. **Marginal fit of restoration before and after cementation in vivo.** Int J Prosthodont 1993; 6:585-91.
- Knopp FR. **Esthetic principies for full crown restorations. Part III: Final cementation.** J Esthet dent 1996; 8(2): 51-57.
- Leevailoj C, Platt JA, Cochran MA, Moore BK. **In vitro study of facture incidence and compressive fracture load of all-ceramic crowns cement ad with resin-modified glass ionomer and other luting agents.** J Prosthet Dent 1998; 80: 699-707.
- Margerit J, Cluzel B, Leloup JM, Nurit J, Pauvert B, Terol A. **Chemical characterization of in vivo aged zins phosphate dental cements.** J Mat Sci Mat Med 1996; 7: 623-8.
- Martin R, Paul SJ, Luthy H, Scharer P. **Dentin bond strength of Dyract Cem.** Am J Dent 1997; 10: 28-32.
- Matsumura H, Kato H, Atsuta M. **Schear bond strength to feldspathic porcelain of two luting cements in combination with three surface treatments.** J Prosthet Dent 1997; 78: 511-7.
- Mausner IK, Goldstein GR, Georgescu M. **Effect of two dentinal desensitizing agents on retentation of complete cast coping using four cement.** J Prosthet Dent 1996; 75: 129-34.
- Mojon P, Hawbolt EB, MacEntee ML. **A comparison of two methods for removing zinc oxide-eugenol provisional cement.** Int J Prosthodont 1992; 5: 78-84.
- Morakot Tuntiprawon, DDS, MDS. **Effect of tooth surface roughness on marginal seating and retention of complete metal crowns.** J Prosthet Dent 1999, 81; 142-7.
- Mormann WH, Bindl A, Luthy H, Rathke A. **Effect of preperation and luting system on all-ceramic computer-generated crowns.** Int J Prosthodont 1998; 11: 333-9.
- Pilo R, Cardash HS. **In vivo retrospective study of cement thickness under crowns.** J Prosthet Dent 1998; 79: 621-5.
- Shane N. White, BdentSc, MS, MA, Sue Ingles, DrPh, and Victor Kipnis, PhD. **Influence of marginal opening on microleakeage of cemented artificial crowns.** J Prosthet Dent 1994; 71: 257-64.

- Shane N. White, BdentSc, MS, MA, Zhaokun Yu, Jeff F. M. Tom, DDS, and Sumalee Sangsurasak, DDS. **In vivo marginal adaption of cast crowns luted with different cements.** J Prosthet Dent 1995; 74: 25-32.
- Soderholm K-JM. **Correlation of in vivo and in vitro performance of adhesive restorative materials: a report of the ASC MD 156 Task Group on test methods for the adhesion of restorative materials.** Dent Mater 1991; 7: 74-83.
- Stanilec M, Giles WS, Saiku JM, Hattori M. **Caries Penetration and cement thickness of three luting agents.** Int J Prosthodont 1988, 1 : 259-63.
- Stark H. **Does temporary cementing have an effect on the bond strength of definitively cemented crowns ?** Dtsch Zahnartzl Z 1991; 46: 774-6.
- Stephen F, Rosenstiel, BDS, MSD, Martin F. Land, DDS, MSD, and Bruce J. Crispin, DDS, MS. **Dental luting agents: A Review of the current literature.** J Prosthet Dent 1998; 80: 280-301.
- Swartz R, Davis R, Mayhew R. **Effect of a ZOE temporary cement on the bond strength of a resin luting cement.** Am J Dent 1990; 3: 28-30.
- Swift EJ, Lloyd AH, Felton DA. **The effect of resin desensitizing agents on crown retention.** J Prosthet Dent 1997; 128: 195-200.
- Tan K, Ibbetson R. **The effect of cement volume on crown seating.** Int Prosthodont 1996; 9: 445-51.
- Ulusoy M, Denli N. **Intrapulpal temperature change during the setting reaction of various dental cements.** Ankara Univ Hekim Fak Derg 1990; 17: 19-22.
- Wang CJ, Millstein PL, Nathanson D. **Effect of cement, cement space, marginal design seating aid materials, and seating force on crown cementation.** J Prosthet Dent 1992; 67: 786-90.
- Watanabe EK, Yamashita A, Imai M, Yatani H, Suzuki K. **Temporary cement remnants as an adhesion inhibiting factor in the interface between resin cements and bovine dentin.** Int J Prosthodont 1997; 10: 440-52.
- White SN, Kipnis V. **The effect of adhesive luting agents on the marginal seating of cast restorations.** J Prosthet Dent 1992; 68: 476-81.
- White SN, Yu Z. **Compressive and diametral strengths of current adhesive luting agents.** J Prosthet Dent 1993; 69: 568-72.
- White SN, Yu Z. **The effect of seating force on film thickness of new adhesive luting agents.** J Prosthet Dent 1992; 68: 476-81.
- Wilson RP. **Effect of increasing cement space on cementation of artificial crown.** J Prosthet Dent 1994; 71: 560-4.

## **CONTROLLO INIZIALE DOPO LA CEMENTAZIONE**

### **SCOPO**

Individuare gli eventuali problemi e valutare dolori o disturbi postoperatori che possono insorgere entro alcune settimane dalla cementazione.

### **PROCEDURA**

Durante il controllo iniziale, è opportuno prestare particolare attenzione agli eventuali sintomi e considerazioni espresse spontaneamente dal paziente.

Anche in questo ambito, è opportuno valutare con particolare attenzione:

- L'adattamento marginale
- I contatti e i rapporti con i denti adiacenti e antagonisti e con i tessuti parodontali
- La funzione oclusale

Una particolare cura va inoltre riservata all'esame della risposta tissutale iniziale e all'efficacia dell'igiene orale mantenuta dal paziente in relazione alla protesi fissa.

Ove indicato, è opportuno procedere alle necessarie correzioni ed alla rifinitura e lucidatura delle superfici.

Ove indicato, è opportuno fornire ulteriori consigli e istruzioni sulle norme di igiene orale da adottare.

## **CONTROLLI PERIODICI**

I controlli periodici post installazione dovrebbero essere una parte essenziale della terapia in protesi fissa. Una diagnosi precoce dei potenziali problemi può impedire il fallimento dei restauri. Tali controlli dovrebbero nel tempo comportare l'esecuzione di esami radiografici che comprendano bite-wings e periapicali ed inoltre valutazioni parodontali.

Per monitorare le prestazioni cliniche ed accertare eventuali modifiche nell'accettabilità della protesi, è opportuno mantenere una documentazione dettagliata in merito alle osservazioni cliniche effettuate durante le revisioni a lungo termine della protesi fissa.

### **RACCOMANDAZIONI**

***--E' indicato eseguire un controllo iniziale entro le prime quattro settimane dalla cementazione. (Livello B)***

***--Controlli periodici post installazione dovrebbero essere una parte essenziale della terapia in protesi fissa. (Livello B)***

### **BIBLIOGRAFIA**

- Ainamo J, Gjermo P. **Consensus report of session III. In Proceedings of the First European Workshop on Periodontology.** Eds. Lang NP, Karring T. 1994, Quintessence, pp. 289-291.
- Axelsson P. **Mechanical plaque control. In Proceedings of the First European Workshop on Periodontology.** Eds: Lang NP, Karring T. 1994, Quintessence, pp. 219-143.
- Axelsson P, Lindhe J. **Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults. Results after 6 years.** J Clin Periodontol 1981; 8: 239-248.
- Axelsson P, Lindhe J, Nystrom B. **On the prevention of caries and periodontal disease. Results of a 15-year longitudinal study in adults.** J Clin Periodontol 1991; 18: 182-189.
- Cancro LC, Fischman SL. **The expected effect on oral health of dental plaque control through mechanical removal.** Periodontol 2000, 1995; 8: 60-74.
- Goultschin J, Cohen HD, Donchin M, Brayer L, Soskolne WA. **Association of smoking with periodontal treatment needs.** J Periodontol 1990; 61: 364-367.
- Grossi SG, Zambon JJ, Ho AW, Koch G, Dunford RG, Machtei EE, Norderyd OM, Genco RJ. **Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss.** J Periodontol 1994; 65: 260-267.
- Heasman PA, Jacobs DJ, Chapple IL. **An evaluation of the effectiveness and patient compliance with plaque control methods in the prevention of periodontal disease.** Clin Prevent Dent 1989; 11: 24-28.
- Kay E, Locker D. **Effectiveness of oral health promotion: a review.** London: Health Education Authority, 1997.
- Kinane FD. **The role of interdental cleaning in effective plaque control: need for interdental cleaning in primary and secondary prevention. In: Proceedings of the European Workshop on mechanical plaque control.** Eds. Lang NP, Attstrom R, Loe H. 1998 Quintessence, pp. 156-168.
- Knowles, J.W., Burgett, F.G, Nissle, R.R, Shick RA, Morrison EC & Ramfjord SP (1979). **Results of periodontal treatment related to pocket depth and attachment level. Eight years.** Journal of Periodontology 50, 225-233. Rank II.
- Lang NP & Tonetti MS (1996). **Periodontal diagnosis in treated periodontitis. Why, when and how to use clinical parameters.** Journal of Clinical Periodontology 23, 240-250. Rank III.
- Levine RA, Shanaman RH. **Translating clinical outcomes to patient value: an evidence-based treatment approach.** Int J periodontics&Restorative Dent 1995; 15: 186-200.
- Libby Greg, BS, Michael R. Arcuri, DDS, MS, William E. LaVelle, DDS, MS, and Lisa Hebl, RDH. **longevity of fixed partial dentures.** The Journal of Prosthetic Dentistry, 1997; Vol. 78, n. 2:127-13 I.
- Listgarten MA, Sullivan P, George C, Nitkin L, Rosenberg ES, Chilton NW & Kramer AA (1989). **Comparative longitudinal study of 2 methods of schedulin maintenance visits: 4-year data.** Journal of clinical Periodontology 16, 105-115. Rank I.
- Nevins M. **Long-term periodontal maintenance in private practice.** J Clin Periodontal, 1996 Mar 23, 273-7.
- Nevins M. **Periodontal considerations in prosthodontic treatment.** Curr Opin Periodontal, 1993; 151-6.
- Quirynen M, Marechal M, Busscher HJ, Weerkamp AH, Darius PL, van Steenberghe D. **The influence of surface free energy and surface roughness on early plaque formation.** J Clin Periodontol 1990; 17: 138-144.

- Ramfjord SP (1987). **Maintenance care for treated periodontitis patients.** Journal of Clinical Periodontology 14, 433-43. Rank I.
- Renvert S, Glavind L. **Individualized instruction and compliance in oral hygiene practices: recommendations and means of delivery. In: Proceedings of the European Workshop on mechanical plaque control.** Eds. Lang NP, Attstrom R, Loe H. 1998 Quintessence, pp. 300-309.
- Scurria Mark S., James D. Bader, DDS, MPH and Daniel A. **Meta-analysis of fixed partial denture survival: Prostheses and abutments.** The Journal of Prosthetic Dentistry, 1998; Vol.79, n. 4:459-464.
- Valderhaugh J, Birkeland JM. **Periodontal conditions in patients 5 years following insertion of fixed prosthesis.** J Oral Rehabilitation:3, 237, 1976..
- Valderhaugh J, Hele L. **Oral hygiene in a group of supervised patients with fixed prostheses.** J Periodontol 48, 221, 1977.
- Westfelt E. **Rationale of mechanical plaque control.** J Clin Periodontol 1996; 23: 263-267.

# PROTESI PARZIALE RIMOVIBILE

## INDICAZIONI E CRITERI DIAGNOSTICI

Lo scopo di una protesi parziale rimovibile è di ripristinare l'integrità anatomica e funzionale dell'arcata e prevenire in questo modo ulteriori modifiche.

I criteri di selezione dei denti pilastro per una protesi parziale rimovibile includono:

- il supporto alveolare (valore osseo);
- il rapporto corona-radice dei denti;
- il numero delle radici;
- la forma e la curvatura delle radici;
- l'inclinazione dei denti (la loro posizione nell'arcata);
- la mobilità come indice della salute parodontale;
- la valutazione dei carichi occlusali;
- la previsione della risposta ai carichi;
- la possibilità di restaurare il dente;
- i rapporti occlusali;
- il contorno della corona;
- il controllo della placca;
- le esigenze estetiche.

## PROGETTAZIONE E REQUISITI TECNICI

Il piano di trattamento, la progettazione delle protesi parziali rimovibili e la preparazione della bocca sono responsabilità professionale del dentista. L'odontotecnico può coadiuvare il dentista nella progettazione tecnica. Il dentista è responsabile per l'autorizzazione ad un lavoro e per la sua progettazione. L'odontotecnico è responsabile per l'esecuzione del progetto e per la creazione di una struttura per protesi parziale rimovibile che si adatti perfettamente al modello originale. Se questi criteri sono seguiti, ma la struttura non si adatta alla bocca, la responsabilità va spesso ricercata in errori precedenti al lavoro tecnico.

La pianificazione della preparazione della bocca e della modificazione dei denti può essere fatta su un modello di studio prima della reale preparazione del paziente e può servire come guida per successive procedure intraorali. Un parallelometro dentale è utile per localizzare sottosquadri e guidare le superfici in relazione all'asse di inserzione stabilito.

## PRINCIPI GENERALI

Gli scopi fondamentali delle parti che compongono le protesi parziali rimovibili sono:

- 1) fornire supporto per mezzo di appoggi sui denti pilastro e di basi protesiche sulle creste edentule,
- 2) fornire una ritenzione primaria per mezzo di una ritenzione diretta (ganci o attacchi),
- 3) fornire una trasmissione selettiva delle forze per mezzo del posizionamento delle componenti rigide della protesi parziale rimovibile stessa.

Quando una protesi parziale rimovibile è sostenuta sia da denti naturali che da una o più creste residue, la sua struttura dovrebbe sfruttare il massimo potenziale di entrambe le unità di supporto.

La forma della base protesica per una protesi parziale rimovibile mandibolare ad estensione distale dovrebbe essere simile a quella necessaria per una protesi totale. Eventuali modifiche possono essere dettate dall'asse d'inserzione.

Il disegno, il contorno e la rifinitura di una protesi parziale rimovibile dovrebbero minimizzare la ritenzione o il ristagno di cibo. Una chiusura posteriore palatale su una protesi parziale rimovibile con una copertura palatale totale può impedire l'ingresso del cibo e contribuire alla ritenzione.

La maggior parte delle protesi parziali rimovibili si muove nell'uso. L'entità e la direzione del movimento sono influenzate dalle strutture di supporto, dal disegno della protesi e dall'accuratezza dell'adattamento della struttura e delle basi.

Lo splintaggio fisso dei denti che devono essere usati come pilastri per protesi parziali rimovibili può essere indicato quando il supporto osseo dei pilastri è svantaggioso o quando sono previsti dei ritentori rigidi.

I pilastri overdenture possono fornire supporto alle protesi parziali rimovibili.

## CONGIUNTORI PRINCIPALI

- I congiuntori principali uniscono la/e base/i ad altre parti di una protesi parziale rimovibile ed aiutano a distribuire le forze funzionali.



- I congiuntori principali dovrebbero essere realizzati in modo da essere sufficientemente rigidi per distribuire le forze all'intera arcata dentale.
- Il congiuntore principale dovrebbe essere posizionato in modo che il suo contatto sia compatibile con le strutture che si muovono durante la masticazione per evitare decubiti dei tessuti molli.
- Misurazioni dirette della distanza fra il pavimento attivo della bocca e i margini gengivali linguali sono necessarie per la selezione e il posizionamento del congiuntore principale mandibolare.

### **GANCI (RITENTORI DIRETTI)**

- Perché un ritentore diretto sia efficace, gli elementi della struttura devono fare contatto sul dente pilastro in tre punti o zone che coprano almeno metà della circonferenza del dente.
- Ogni ritentore diretto (gancio) ha bisogno di un controbilanciamento reciproco per ridurre il movimento del dente pilastro durante il posizionamento e per evitare la dislocazione della protesi parziale rimovibile.
- Un ritentore diretto (gancio) dovrebbe essere passivo quando la protesi parziale rimovibile è in posizione e a riposo.
- Il calibro di sottosquadro indica l'entità sottoequatoriale nel punto selezionato. Indica anche la distanza che il braccio ritentore del gancio deve flettere o deformarsi per passare sopra l'equatore del dente.
- L'elasticità di un gancio varia secondo la lunghezza, lo spessore, l'ampiezza, la curvatura, la rastrematura dell'estremità, la forma in sezione trasversale, la composizione metallurgica e la lavorazione.

### **APPOGGI**

- Le protesi parziali rimovibili dovrebbero essere costruite in modo da trasmettere le forze occlusali al dente pilastro il più possibile parallelamente al suo asse lungo.
- Appoggi occlusali multipli ed altri elementi di supporto possono fornire un trasferimento ed una distribuzione delle forze più vantaggiosi per i denti naturali esistenti.

## **RACCOMANDAZIONI**

***--Il piano di trattamento, la progettazione della protesi parziale rimovibile e la preparazione della bocca sono responsabilità professionale del dentista. (Livello C)***

***--L'odontotecnico può coadiuvare il dentista nella progettazione tecnica della protesi parziale rimovibile ed è responsabile per l'esecuzione del progetto e per la creazione di una struttura che si adatti perfettamente al modello originale. (Livello C)***

***--L'uso di un parallelometro dentale è consigliato per localizzare i sottosquadri e guidare le superfici in relazione all'asse di inserzione stabilito. (Livello B)***

***--Il disegno, il contorno e la rifinitura di una protesi parziale rimovibile dovrebbero minimizzare la ritenzione e il ristagno di cibo. (Livello C)***

***--Avvertire il paziente che la maggior parte delle protesi rimovibili si muove nell'uso. (Livello C)***

### **PREPARAZIONE DEI DENTI E TRATTAMENTO DEI TESSUTI MOLLI**

I denti che devono essere usati come pilastri per una protesi parziale rimovibile dovrebbero avere dei contorni favorevoli oppure essere modificati o restaurati secondo necessità prima di prendere l'impronta per il modello maestro. Una certa alterazione dei denti è solitamente necessaria nei pazienti che ricevono protesi parziali rimovibili per la prima volta. Le superfici dei denti naturali che sono state modificate devono essere molto levigate e dovrebbero essere sottoposte a fluoroprofilassi.

I restauri fissi fabbricati per i pilastri di protesi parziali rimovibili dovrebbero incorporare superfici di guida, sedi di appoggio, zone di stabilizzazione e di ritenzione.

## **PIANI GUIDA**

I piani guida dovrebbero essere completati sui denti pilastro non restaurati prima di costruire le corone sugli altri denti. In questo modo, possono servire come guida per il contorno delle corone.

I piani guida dovrebbero essere:

- allineati all'asse d'inserzione;
- curvati bucco-lingualmente per seguire la forma dei denti;
- diritti occluso-gengivalmente;
- distribuiti quanto più è possibile nell'arcata.

## **APPOGGI**

Le sedi degli appoggi devono:

- essere sufficientemente resistenti da sopportare gli stress funzionali;
- essere preferibilmente preparate in smalto o su un restauro metallico;
- fornire un contatto verticale per la struttura metallica;
- essere svasate, arrotondate e adattarsi all'anatomia coronale esistente;
- avere una preparazione sufficientemente profonda per evitare le fratture da appoggio.

La dentizione opposta può avere bisogno di modifiche in modo da lasciare spazio per un'adeguata profondità di appoggio.

Una sede di scarico su un dente anteriore dovrebbe essere posizionata su una superficie linguale o incisale modificata. La forza risultante dovrebbe essere diretta parallelamente all'asse lungo del dente. Nel caso una modifica non fosse fattibile, può essere necessario un restauro che incorpori una sede di scarico.

## **ALTERAZIONE DEI CONTORNI**

I contorni dei denti pilastro devono essere alterati per creare delle superfici guida che favoriscano la ritenzione e la stabilità della protesi parziale rimovibile.

Prima di prendere le impronte per una nuova protesi parziale rimovibile, i tessuti molli che sono stati distorti o spostati da una precedente protesi parziale rimovibile dovrebbero essere ricondizionati ed il loro normale aspetto dovrebbe essere ristabilito.

## **RACCOMANDAZIONI**

***-- Prima di prendere l'impronta per il modello maestro, è necessario preparare i denti pilastro modificando i contorni sfavorevoli e creando superfici di guida e sedi di appoggio. (Livello B)***

***-- I restauri fissi fabbricati per i pilastri di protesi parziali rimovibili dovrebbero incorporare superfici di guida, sedi di appoggio, ed un sottosquadro adeguato per il posizionamento dei ganci. (Livello B)***

***Per tutto quello non menzionato specificamente, si fa riferimento a ciò che è stato descritto nella PROTESI FISSA e nella TABELLA RIASSUNTIVA SUGLI SCHEMI OCCLUSALI.***

## **IMPRONTE FINALI**

Quando i denti posteriori sono mancanti, l'impronta definitiva dell'arcata parzialmente edentula dovrebbe essere opportunamente estesa e ben leggibile.

Il portaimpronte deve essere posizionato con attenzione e tenuto fermo fino a che il materiale da impronta non è del tutto indurito.

Le impronte finali dovrebbero essere studiate attentamente per verificare che:

- tutte le zone critiche dei tessuti molli o duri siano registrate accuratamente;
- non siano presenti delle bolle nelle sedi di appoggio;
- il materiale da impronta non si sia separato dal portaimpronte.

## MODELLI

I modelli originali dovrebbero essere fatti con un gesso dentale compatibile con il materiale usato per prendere le impronte.

È utile riportare il disegno della struttura della protesi parziale rimovibile progettata o sul modello originale o sul suo duplicato, in modo da trasmettere questa informazione al tecnico.

Al fine di stabilire i corretti rapporti occlusali e strutturali, può essere necessario fornire al tecnico i modelli montati su articolatore.

## REGISTRAZIONI INTERMASCELLARI

La dimensione verticale di occlusione stabilita per la protesi parziale rimovibile dovrebbe coincidere con quella della dentatura naturale rimanente. La struttura metallica di una protesi parziale rimovibile non deve impedire il contatto dei denti naturali in occlusione se non nel caso che si sia pianificato un aumento della dimensione verticale.

La decisione se utilizzare la posizione di massima intercuspidação o di relazione centrica nella registrazione del rapporto intermascellare dipende da molti fattori fra i quali:

- numero e posizione dei denti residui;
- integrità dei denti residui;
- stabilità occlusale sufficiente.
- presenza di patologie articolari sintomatiche;
- trattabilità muscolare;
- parafunzioni.

La registrazione dei rapporti intermascellari per le protesi parziali rimovibili, soprattutto se ad estensione distale, può richiedere basi protesiche accuratamente adattate collegate alla struttura.

Un articolatore a valori semi-individuali è adatto al montaggio dei denti per la maggior parte delle protesi parziali rimovibili.

## OCCLUSIONE

Per un'articolazione adeguata, l'occlusione di una protesi parziale rimovibile dovrebbe essere sviluppata con i denti naturali residui alla corretta dimensione verticale di occlusione.

Per ottimizzare la funzione masticatoria in presenza di una protesi parziale rimovibile, le superfici occlusali dei denti naturali possono avere bisogno di un rimodellamento per uniformarle ad un piano occlusale corretto in caso di estrusioni.

I contatti sul lato non lavorante sono generalmente indesiderabili per le protesi parziali rimovibili opposte a denti naturali o ad un'altra protesi parziale rimovibile. Generalmente, nessuna parte della protesi rimovibile dovrebbe interferire con il completo contatto occlusale o con i movimenti eccentrici della dentizione naturale residua.

Prima di essere rimosse dal modello originale, le protesi parziali rimovibili possono essere rimontate sull'articolatore per un aggiustamento dopo i processi di lavorazione. Questa procedura ristabilisce e verifica i contatti occlusali e la dimensione verticale occlusale prefissata. I rapporti occlusali statici e dinamici possono comunque essere perfezionati nella bocca del paziente.

Le dentature portatrici di una protesi parziale rimovibile forniscono minore efficacia masticatoria che le dentature naturali con simili aree di contatto.

## RACCOMANDAZIONI

***-- La struttura metallica di una protesi parziale rimovibile non deve impedire il contatto dei denti naturali in occlusione se non nel caso che si sia pianificato un aumento della dimensione verticale. (Livello C)***

***-- I contatti sul lato non lavorante sono generalmente da considerarsi indesiderabili per le protesi parziali rimovibili opposte a denti naturali o ad un'altra protesi parziale rimovibile. (Livello C)***

#### **PROVA DELLA STRUTTURA METALLICA**

La maggior parte delle strutture metalliche delle protesi parziali rimovibili richiede qualche aggiustamento prima di raggiungere l'adattamento ottimale ai pilastri. Questo può essere ottenuto più facilmente usando una pasta rivelatrice. Tutte le parti di una struttura devono essere nella giusta collocazione.

Le superfici occlusali della struttura devono armonizzare con l'occlusione dei denti naturali.

La scelta del materiale dei denti artificiali è di pertinenza del clinico in base al progetto clinico.

#### **PROVA DEI DENTI IN CERA**

Una prova con i denti artificiali sistemati su cera aderente alla struttura è generalmente necessaria.

L'accuratezza del montaggio sull'articolatore dovrebbe essere verificata durante l'appuntamento per la prova. Dopo avere determinato l'accuratezza della dimensione verticale di occlusione, dovrebbe essere verificata la posizione intermascellare.

I denti artificiali anteriori dovrebbero essere provati nella bocca per verificarne la dimensione, il colore, la posizione, la fonetica e l'accettazione da parte del paziente. L'aspetto della protesi parziale rimovibile dovrebbe essere soddisfacente sia per il paziente sia per il dentista. Quando l'estetica è l'esigenza primaria, può essere utile la presenza di un parente o di un amico del paziente durante l'appuntamento per la prova.

#### **INSERIMENTO INIZIALE DELLA PROTESI**

Le basi delle protesi ed il congiuntore principale dovrebbero essere controllati con una pasta rivelatrice per identificare le zone di pressione non desiderabili. Le strutture delle protesi parziali rimovibili devono essere interamente alloggiare sulle strutture di supporto prima di verificare l'occlusione. A tale scopo, può essere utile un breve uso della protesi prima della verifica.

L'occlusione può avere bisogno di aggiustamenti per ottenere i contatti pianificati in posizione di massima intercuspazione e nelle escursioni laterali.

Istruzioni verbali o scritte per le cure a casa, insieme a dimostrazioni, sono raccomandate.

### **RACCOMANDAZIONI**

***-- Successivamente alla presa dell'impronta, sono necessarie delle prove per valutare l'adattamento della struttura metallica, l'accuratezza del montaggio sull'articolatore, i denti artificiali selezionati e la loro disposizione. (Livello C)***

***-- Nell'inserire la protesi finita, assicurarsi che le strutture componenti le protesi parziali rimovibili siano interamente alloggiare sulle strutture di supporto prima di verificare l'occlusione. (Livello C)***

***-- Al momento della consegna del lavoro finito, si raccomanda di dare al paziente istruzioni verbali o scritte e di dimostrare le procedure per il corretto inserimento e rimozione della protesi e per effettuare la sua pulizia. (Livello C)***

## TRATTAMENTO SUCCESSIVO ALL'INSERIMENTO DI PROTESI PARZIALI RIMOVIBILI

La maggior parte dei pazienti con protesi parziali rimovibili dovrebbe essere riesaminata almeno ogni sei mesi ed anche più frequentemente, se necessario. Questo vale soprattutto per le protesi parziali rimovibili ad estensione distale che dovrebbero essere periodicamente esaminate per valutare il riassorbimento delle creste, la stabilità, l'occlusione e lo spostamento della struttura. Ogni variazione dallo stato ottimale dovrebbe essere corretta.

Le istruzioni per la pulizia della zona intorno ai denti pilastro e agli altri denti naturali sono essenziali. Per aiutare i pazienti a pulire le protesi parziali rimovibili ed i denti di supporto, dovrebbero essere forniti spazzolini della giusta forma ed adeguate istruzioni.

La fluoroprofilassi dei denti naturali per mezzo della protesi o di un applicatore individuale può essere indicata.

## RESTAURI PROVVISORI

Le protesi parziali rimovibili provvisorie possono essere usate per i seguenti scopi diagnostici:

- 1) per determinare i corretti rapporti intermascellari verticali ed orizzontali;
- 2) per determinare le esigenze estetiche e fonetiche;
- 3) per stabilire l'abilità dei pazienti alla cooperazione;
- 4) per stabilire l'abilità dei pazienti a tollerare la protesi.

## Bibliografia

- Applegate OC. Use of paralleling surveyor in modern partial denture construction. *J Am Dent Assoc*, 27:1397-407, 1940.
- Applegate OC. An evaluation of the support for the removable partial denture. *J Prosthet Dent*, 10:112, 1960.
- Applegate OC. *Essentials of removable partial denture prosthesis*. W.B.Saunders, Philadelphia, 1965.
- Bergman B, et al.: Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: A ten-year longitudinal study. *J Prosthet Dent*, 48:506, 1982.
- Carlsson GE, Hedegard B, Koivumaa KK. Studies in partial denture prosthesis. IV: Final results of a 4-year longitudinal investigation of dentogingivally supported partial dentures. *Acta Odontol Scand*, 23:443, 1965.
- Chandler J, Brudvik J. Clinical evaluation 8-9 years after placement of removable partial dentures. *J Prosthet Dent*, 51:736, 1984.
- Dykins WR: Requirements of partial denture prosthesis. *J Am Dent Assoc*, 57:232, 1958.
- Henderson D, Steffel VL. *McCracken's removable partial prosthodontics* (5th ed.). The C.V.Mosby Co., St. Louis, 1977.
- Hindels GW: Stress analysis in distal extension partial dentures. *J Prosthet Dent*, 7:197, 1957.
- Jochen DG: Achieving planned parallel guiding planes for removable partial dentures. *J Prosthet Dent*, 27:654-61, 1972.
- Kratochvil FJ. Influence of occlusal rest position and clasp design on movement of abutment teeth. *J Prosthet Dent*, 13:114-24, 1963.
- Kratochvil FJ. *Partial removable prosthodontics*. W.B.Saunders, Philadelphia, 1988.
- Pezzoli M. *Il disegno della protesi scheletrata*. Masson Ed., Milano, 1993.
- Preti G, Pera P. *La protesi parziale rimovibile*. Piccin Nuova Libreria, Padova, 1991.
- Steffel VL. Fundamental principles involved in partial design. *J Am Dent Assoc*, 42:534, 1951.
- Stewart KL, Rudd KD, Keuber WD. *Clinical removable partial prosthodontics* (2<sup>nd</sup> ed.). The C.V.Mosby Co., St. Louis, 1988.
- Warren AB, Caputo AA. Load transfer to alveolar bone as influenced by abutment designs for tooth-supported dentures. *J Prosthet Dent*, 33:137-48, 1975.

# PROTESI TOTALE

## CONSIDERAZIONI DIAGNOSTICHE E PROGNOSTICHE

Suggerimenti nutrizionali dovrebbero essere parte del trattamento per molti pazienti con protesi totali. Molti segnali di disordine sistemico, come diabete o avitaminosi, si manifestano nelle strutture mucose e possono indicare la necessità di un'altra terapia prima del trattamento protesico.

Disadattamenti psicologici possono essere conseguenza dell'associazione dell'uso di una protesi con l'invecchiamento.

Il trattamento protesico di pazienti che sono stati sottoposti a radioterapia nella cavità orale o nelle vicinanze dovrebbe considerare attentamente il periodo della radioterapia, i metodi usati ed il dosaggio delle radiazioni.

La maggior parte dei pazienti irradiati può usare protesi rimovibili se gli effetti della radioterapia non sono gravi e se il paziente segue le istruzioni per l'uso della protesi. Il rischio di osteoradionecrosi è maggiore nella mandibola che nella mascella.

Importanti criteri fisici per determinare la prognosi del trattamento che prevede la fabbricazione di una protesi totale sono:

- 1) la valutazione della forma dell'arcata del paziente;
- 2) la forma della sezione trasversale delle creste alveolari;
- 3) le estensioni retromiloioidee;
- 4) la posizione della lingua.

Il controllo neuromuscolare contribuisce alla ritenzione e alla stabilità delle protesi totali. La sua efficacia aumenta nel caso di pazienti esperti nell'uso di protesi. Una ritenzione protesica ottimale al momento del posizionamento della protesi può aiutare il paziente ad imparare il controllo neuromuscolare necessario per usare efficacemente la protesi totale.

## CONSIDERAZIONI SULLE OVERDENTURE

I pilastri delle overdenture contribuiscono alla conservazione dell'osso alveolare e forniscono una certa dose di senso tattile che aiuta la propriocezione.

Lo scarico o l'alterazione della base della protesi per fare posto ai sottosquadri in associazione con protuberanze radicolari dei pilastri overdenture può essere causa di una riduzione della ritenzione, della stabilità e del giunto periferico. I pazienti per i quali sono state pianificate delle overdenture dovrebbero essere informati che le overdenture possono essere meno stabili e ritenitive delle protesi parziali o totali rimovibili.

Il trattamento endodontico di un pilastro overdenture è solitamente necessario in modo che il dente possa essere sufficientemente ridotto per permettere un posizionamento esteticamente accettabile del dente artificiale e per impedire impropri stress laterali. Quando sono disponibili, i canini sono i denti più desiderabili per il supporto delle overdenture.

Anche se i dispositivi per la ritenzione sono capaci di aumentare la ritenzione delle overdenture, possono non essere necessari per un trattamento di successo del paziente.

Le overdenture dovrebbero essere considerate solamente se il paziente può ottenere e mantenere una soddisfacente igiene orale. È importante educare il paziente ad un adeguato mantenimento dei denti e della protesi. Il paziente dovrebbe pulire quotidianamente i denti sotto la protesi e fare una fluoroprofilassi.

## RACCOMANDAZIONI

***-- I suggerimenti nutrizionali dovrebbero essere parte del trattamento per molti pazienti con protesi totali. (Livello B)***

***-- Valutare attentamente la forma dell'arcata e della cresta, le estensioni retromiloioidee e la posizione della lingua per determinare la prognosi di un trattamento che prevede una nuova protesi. (Livello B)***

***-- Quando possibile, mantenere dei denti naturali da usare come pilastri overdenture poiché contribuiscono alla conservazione dell'osso alveolare e forniscono una certa propriocezione, ma avvertire i pazienti che le overdenture possono essere meno stabili e ritenive delle protesi parziali o totali rimovibili. (Livello B)***

#### **TRATTAMENTO DEI TESSUTI MOLLI**

Prima di prendere le impronte di tessuti che hanno sostenuto una protesi rimovibile, i tessuti stessi dovrebbero essere riportati ad uno stato fisiologico per mezzo di un condizionamento, di massaggi e/o di completo riposo. I fattori da considerare per determinare il tempo necessario al completo recupero dei tessuti includono:

- l'età del paziente,
- la condizione dei tessuti di supporto,
- il tempo di uso continuo della protesi,
- lo spessore del mucoperiosteo.

Il riassorbimento delle creste residue sotto le protesi totali può alterare i rapporti occlusali, i quali possono accelerare ulteriormente il riassorbimento crestale.

#### **IMPRONTE**

Le impronte delle arcate edentule dovrebbero registrare la forma dei tessuti sani a riposo. Dovrebbero estendersi fino al limite fisiologico dei tessuti marginali in modo da mantenere un sigillo periferico e da assicurare la distribuzione degli stress funzionali alla maggiore area di supporto.

Prima di iniziare le procedure d'impronta, il margine finale della protesi dovrebbe essere identificato. Questo è determinato dall'analisi del modello di studio e dall'esame visivo e digitale della zona che sosterrà la protesi, inclusa l'influenza della lingua sul livello del pavimento della bocca.

Un'impronta mascellare preliminare dovrebbe riprodurre completamente i vestiboli labiali e buccali ed estendersi posteriormente oltre il palato duro e nei solchi pterigo-mascellari. Le fosse palatine sono limiti anatomici. Queste, insieme alla posizione della giunzione fra palato molle mobile e immobile, possono essere usate come un aiuto per determinare il limite posteriore della protesi mascellare.

Un'impronta mandibolare preliminare dovrebbe includere l'intera cresta residua ed il trigono retromolare ed estendersi lateralmente dentro il pavimento della bocca fino a comprendere la fossa retromiloioidea. Le estensioni distobuccali dovrebbero includere le creste oblique esterne e dovrebbero registrare i margini anteriori dei rami.

Le impronte finali dovrebbero registrare tutti i tessuti che saranno coperti dalla base protesica. Le zone anatomiche che resistono più efficacemente ai cambiamenti da riassorbimento dovrebbero essere sfruttate per favorire un supporto di lunga durata e minimizzare i mutamenti nel rapporto fra la protesi e la mascella o la mandibola. Esempi di queste zone sono le porzioni orizzontali del palato duro, il trigono retromolare e la mensola vestibolare.

L'impronta finale di una protesi totale fornisce un intimo contatto tissutale ed un sigillo periferico alla base della protesi, escludendo l'ingresso di aria fra la base protesica stessa ed i tessuti molli. Questi fattori fisici permettono alla pressione atmosferica di funzionare come un fattore determinante nella ritenzione delle protesi totali.

Le zone del portaimpronta che possono esercitare un'eccessiva pressione sull'area delle basi protesiche dovrebbero essere scaricate prima di prendere l'impronta.

#### **MODELLI**

Le impronte delle protesi totali dovrebbero essere boxate prima di colare i modelli originali. Il gesso di tipo II ha proprietà fisiche adatte ai modelli delle protesi totali.

I modelli delle protesi totali dovrebbero avere dei limiti chiari e ben definiti.

### **RACCOMANDAZIONI**

***-- Le impronte delle arcate edentule dovrebbero registrare la forma dei tessuti sani a riposo. Se necessario, condizionarli o permettere un completo recupero dei tessuti. (Livello B)***



***-- Assicurarsi di avere la massima copertura ed il contatto intimo dell'area della base della protesi per ottenere il corretto supporto e una ritenzione adeguata della protesi totale. Ricoprire soprattutto le zone anatomiche che resistono più efficacemente alle alterazioni da riassorbimento. (Livello B)***

#### **REGISTRAZIONI INTERMASCELLARI.**

I metodi per registrare i rapporti intermascellari includono:

- 1) registrazioni interocclusali;
- 2) dispositivi meccanici;
- 3) prove fonetiche;
- 4) radiografie cefalometriche.

I dispositivi per la registrazione meccanica sono più accurati quando:

- a) il controllo neuromuscolare è buono;
- b) le creste residue sono ampie;
- c) i tessuti molli non sono facilmente dislocabili.

La registrazione della relazione centrica alla corretta dimensione verticale di occlusione è uno dei più importanti fattori nella costruzione di una protesi totale. La relazione centrica è una posizione desiderabile da trasferire e registrare su un articolatore durante la fabbricazione di protesi totali.

La determinazione dell'asse cerniera del paziente ed il suo trasferimento sull'articolatore mediante l'utilizzo di un arco facciale cinematico è importante quando qualunque cambiamento nella dimensione verticale di occlusione è anticipato durante la terapia. Questi cambiamenti nella dimensione verticale includono:

- a) compensazione per lo spessore della registrazione interocclusale;
- b) movimenti di lateralità quando si usano denti cuspidati;
- c) alterazioni nella dimensione verticale di occlusione, incluso l'adattamento occlusale.

Nel determinare i punti di riferimento posteriori per la registrazione di un arco facciale, un'asse orizzontale anatomico medio è generalmente accettabile se non si altera la dimensione verticale una volta montati i modelli in articolatore.

#### **L'OCCLUSIONE DELLE PROTESI TOTALI**

***Per tutto quello non menzionato specificamente, si fa riferimento a ciò che è stato descritto nella TABELLA RIASSUNTIVA SUGLI SCHEMI OCCLUSALI.***

Un concetto universalmente accettato di articolazione e forma occlusale delle protesi totali non è stato ancora stabilito scientificamente. Vari concetti per le relazioni occlusali eccentriche possono essere usati con successo. L'uso adeguato di un articolatore a valori semi-individuali è vantaggioso nella costruzione delle protesi totali e nello sviluppo di un corretto schema occlusale.

Le relazioni intermascellari verticali ed orizzontali dei denti naturali residui o delle protesi esistenti dovrebbero essere valutate prima che il trattamento per la fabbricazione di nuove protesi inizi.

Il piano occlusale dovrebbe essere impostato secondo le necessità meccaniche di:

- 1) stabilità della protesi,
- 2) masticazione efficiente,
- 3) conservazione delle strutture di supporto,
- 4) limiti anatomici,
- 5) estetica,
- 6) fonetica.

La stabilità delle basi protesiche che sostengono i denti artificiali è importante per il mantenimento di un'occlusione bilanciata. Un contatto bilaterale eccentrico può essere sviluppato con denti posteriori anatomici o non-anatomici. Quando è necessaria una sovrapposizione verticale dei denti anteriori, è desiderabile una sufficiente sovrapposizione orizzontale in modo da evitare interferenze fra i denti durante la fonazione e la masticazione.



Per compensare i cambiamenti nell'occlusione causati dalla lavorazione, le protesi totali possono richiedere un rimontaggio sull'articolatore prima di essere tolte dal modello. Per evitare contatti occlusali deflettenti, le inclinazioni cuspidali dei denti artificiali possono avere bisogno di un molaggio selettivo.

Una dimensione verticale dell'occlusione errata o una malocclusione possono aumentare il potenziale di riassorbimento osseo sotto le protesi totali immediate o convenzionali. La malocclusione spesso si verifica dopo un riassorbimento delle creste residue. Le protesi totali dovrebbero essere ribasate dopo che la malocclusione è stata corretta.

### **RACCOMANDAZIONI**

***-- La registrazione della relazione centrica dovrebbe essere rilevata alla corretta dimensione verticale di occlusione. (Livello B)***

***-- È consigliabile utilizzare un arco facciale cinematico quando si anticipa un qualunque cambiamento nella dimensione verticale di occlusione durante la terapia. (Livello B)***

***-- È importante mettere a punto uno schema occlusale e un'occlusione corretti poiché una malocclusione può aumentare il potenziale di riassorbimento osseo sotto le protesi totali immediate o convenzionali. (Livello B)***

### **PROCEDURE DI PROVA E VERIFICA**

Una qualunque sequenza di trattamento per le protesi totali dovrebbe includere una prova dei denti artificiali con basi protesiche stabili per valutare i rapporti intermascellari verticali ed orizzontali, l'estetica e la fonetica. La fonazione con protesi di prova è diagnosticamente più accurata che con i valli di cera. Il paziente e, quando è possibile, un familiare o un amico dovrebbero partecipare alla valutazione.

È difficile stabilire la corretta dimensione verticale di occlusione prima che tutti i denti siano sistemati sulla base della protesi.

La verifica dell'accuratezza della dimensione verticale di occlusione dovrebbe seguire la verifica della relazione centrica e la registrazione dei movimenti eccentrici. L'invecchiamento, le limitazioni fisiche, la precedente storia clinica dei denti, la mancanza di coordinazione muscolare possono combinarsi in modo da rendere impossibile la verifica assoluta dei rapporti intermascellari.

Dopo l'appuntamento per la prova, i denti dovrebbero essere riposizionati in modo da avere un contatto ottimale in relazione centrica e nelle posizioni eccentriche. Il dentista dovrebbe prestare attenzione a non alterare l'aspetto delle protesi.

### **MATERIALI PER PROTESI TOTALI**

Il dentista dovrebbe capire il ruolo dei vari materiali per basi protesiche e la loro influenza sui tessuti di sostegno.

I materiali resilienti per basi protesiche possono essere validi per i pazienti che lamentano dolore persistente ed incapacità a portare protesi ben costruite con basi in resina dura.

L'uso di denti in ceramica in protesi totali che si oppongono a denti naturali o a restauri in oro può causare un'indesiderata usura dei denti antagonisti.

### **INSERIMENTO INIZIALE DELLA PROTESI**

I restauri rimovibili non dovrebbero essere consegnati ai pazienti prima di avere eliminato le anomalie occlusali. Per correggere le anomalie occlusali dopo l'iniziale adattamento della superficie tissutale della protesi e sviluppare un'occlusione definitiva, le protesi totali dovrebbero essere rimontate su un'articolatore a valori individuali o semi-individuali.

Durante l'inserimento iniziale delle protesi totali, il dentista dovrebbe valutare:

- 1) le estensioni dei margini,
- 2) il giunto periferico,

- 3) la ritenzione,
- 4) l'estetica.

Le zone nelle quali la protesi esercita una pressione eccessiva dovrebbero essere localizzate e scaricate.

Quando i denti in ceramica sono stati ritoccati durante gli aggiustamenti occlusali, la loro superficie dovrebbe essere lucidata.

Durante l'appuntamento per il posizionamento iniziale si dovrebbero rinnovare gli sforzi per un'educazione alla prevenzione. Il paziente dovrebbe ricevere istruzioni verbali o/e scritte sull'uso e la cura della protesi e sulle procedure di pulizia delle strutture di sostegno. Per mantenere una buona salute dei tessuti, le protesi totali dovrebbero essere tolte dalla bocca per diverse ore nell'arco di ogni giornata. Il paziente può preferire togliersi la protesi durante il sonno.

### **CURE DOPO L'INSERIMENTO**

Nel periodo iniziale di uso di protesi in resina, ci si dovrebbero aspettare degli adattamenti delle superfici tissutali. Perciò, il trattamento con protesi totale dovrebbe includere una serie di appuntamenti per l'adattamento dopo l'inserimento della protesi.

Successivamente, i pazienti con una protesi totale dovrebbero essere esaminati almeno annualmente per determinare la salute dei tessuti orali e la condizione della protesi. Infatti, la forma dell'area che sostiene una protesi totale continua a cambiare durante tutta la vita. Di conseguenza, i pazienti dovrebbero essere avvisati che le protesi totali necessitano di un adattamento periodico e che eventualmente avranno bisogno di modifiche che possono includere la ribasatura o il rifacimento per mantenere un adattamento tissutale ed un'occlusione adeguati.

I pazienti con overdenture devono tornare per regolari, frequenti visite di controllo per rivalutare e rafforzare le pratiche di igiene orale, correggere ogni problema parodontale nuovo o ricorrente, restaurare lesioni da carie e sistemare l'adattamento della protesi ai denti ed ai tessuti.

Al momento di inserire le protesi, e durante i successivi appuntamenti, il dentista dovrebbe sottolineare l'importanza del mantenimento di un'adeguata igiene orale sia della mucosa che delle protesi. La rimozione di entrambe le protesi durante il sonno è consigliabile.

Raccomandazioni alimentari per il paziente sono consigliabili durante il periodo di adattamento.

### **RIBASATURA DI PROTESI TOTALI**

L'adeguata ribasatura delle protesi totali richiede abilità e cura meticolosa.

L'alterazione della dimensione verticale di occlusione non dovrebbe verificarsi durante la ribasatura a meno che non sia necessaria per ristabilire la giusta dimensione verticale. La ribasatura delle protesi totali dovrebbe includere il ripristino della giusta occlusione. Per questo può essere necessaria una procedura clinica di rimontaggio dopo la ribasatura e prima di installare la protesi.

## **RACCOMANDAZIONI**

***-- Una qualunque sequenza di trattamento per le protesi totali dovrebbe includere una prova dei denti artificiali con basi protesiche stabili per valutare i rapporti intermascellari verticali ed orizzontali, l'estetica e la fonetica. (Livello B)***

***-- Assicurarsi di eliminare qualsiasi anomalia occlusale prima di consegnare la protesi finita. (Livello B)***

***-- Consegnare al paziente istruzioni verbali o/e scritte sull'uso e la cura della protesi e sulle procedure di pulizia delle strutture di sostegno. (Livello B)***

***-- Prevedere una serie di appuntamenti per l'adattamento dopo l'iniziale posizionamento della protesi. (Livello B)***

## RESTAURI IMMEDIATI O TEMPORANEI

Per introdurre i pazienti all'uso di una protesi totale, le protesi immediate o transitorie sono il metodo di trattamento desiderabile. Queste dovrebbero essere costruite solo dopo che il paziente è stato informato della necessità dell'impiego di protesi immediate. Quando è indicato, una protesi parziale provvisoria o transitoria può facilitare l'adattamento del paziente ad una protesi totale.

I rapporti mascellari verticali ed orizzontali stabiliti dai denti naturali residui dovrebbero essere valutati prima della realizzazione di un trattamento di protesi immediata.

Quando è desiderabile replicare la disposizione dei denti naturali, i denti dovrebbero essere rimossi dal modello uno per volta in modo che i residui denti adiacenti e controlaterali servano come guida per posizionare ciascun dente artificiale.

Nelle procedure per le protesi immediate, tutti i denti residui sono generalmente estratti al posizionamento della protesi. La rimozione di osso, se possibile, dovrebbe essere evitata. Protesi immediate adeguatamente costruite e adattate facilitano la guarigione dei tessuti di sostegno alla protesi.

Dopo il posizionamento della protesi immediata, il paziente dovrebbe ritornare allo studio dentistico a scadenze prestabilite in modo da poter valutare l'estensione dei margini, l'occlusione e l'irritazione dei tessuti e fare le necessarie correzioni. Dato che gonfiore e edema seguono il posizionamento di protesi immediate, la malocclusione dovrebbe essere corretta dopo che il gonfiore e l'edema sono diminuiti. La protesi immediata deve essere adattata con addizioni e sottrazioni per l'intero periodo di guarigione dei tessuti. Le ribasature delle protesi totali immediate mantengono: a) supporto, b) stabilità, c) comfort e d) funzionalità.

A tessuti completamente guariti, sarà necessario ribasare o rifabbricare la protesi.

## Bibliografia

- Barbenel JC. Physical retention of complete dentures. *J Prosthet Dent*, 26:592-600, 1971.
- Carlsson GE, Persson G. Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. A longitudinal, clinical, and x-ray cephalometric study covering 5 years. *Odontol Revy*, 18:27-54, 1967.
- Carlsson GE. Biological and clinical considerations in making jaw relation records. In: Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE, eds. *Prosthodontic treatment for edentulous patients*. 11<sup>th</sup> ed. St. Louis: CV Mosby, pp. 197-219, 1997.
- Douglass JB, Meader L, Kaplan A, Ellinger CW. Cephalometric evaluation of the changes in patients wearing complete dentures: A 20-year study. *J Prosthet Dent*, 69:270-5, 1993.
- Gross MD, Ormianer Z. A preliminary study on the effect of occlusal vertical dimension increase on mandibular postural rest position. *Int J Prosthodont*, 7:216-26, 1994.
- Hammond RJ, Beder OE. Increased vertical dimension and speech articulation errors. *J Prosthet Dent*, 52:401-6, 1984.
- Hellsing G. Functional adaptation to changes in vertical dimension. *J Prosthet Dent*, 52:867-70, 1984.
- Howell PG. Incisal relationship during speech. *J Prosthet Dent*, 56:93-9, 1986.
- Jacobson TE, Krol AJ. A contemporary review of the factors involved in complete denture retention, stability and support. Part I: retention. *J Prosthet Dent*, 49:5-15, 1983.
- Karaagaciloglu L, Ozkan P. Changes in mandibular ridge height in relation to aging and length of edentulism period. *Int J Prosthodont*, 7:368-71, 1994.
- Kawazoe Y, Hamada T. The role of saliva in retention of maxillary complete dentures. *J Prosthet Dent*, 40:131-6, 1978.
- Laird WR. Intermaxillary relationships during deglutition. *J Dent Res*, 53:127-31, 1974.
- Laird WR. Vertical relationships of edentulous jaws during swallowing. *J Dent*, 4:5-10, 1976.
- Laird WR. Swallowing and denture occlusion. *J Prosthet Dent*, 40:614-8, 1978.
- Lindstrom RE, Pawelchak J, Heyd A, et al. Physical-chemical aspects of denture retention and stability: A

review of the literature. *J Prosthet Dent*, 42:371-5, 1979.

- Monsenego P, Proust J. Complete denture retention. Part I: Physical analysis of the mechanism. Hysteresis of the solid-liquid contact angle. *J Prosthet Dent*, 62:189-96, 1989.
- Monsenego P, Baszkin A, Costa ML, et al. Complete denture retention. Part II: Wettability studies on various acrylic resin denture base materials.. *J Prosthet Dent*, 62:308-12, 1989.
- Nakamura T, Inoue T, Ishigaki S, Maruyama T. The effect of vertical dimension change on mandibular movements and muscle activity. *Int J Prosthodont*, 1:297-301, 1988.
- Palla S. Occlusal considerations in complete dentures. In: McNeill C (ed.). Science and practice of occlusion. Chicago: Quintessence Publishing, pp. 457-67, 1997.
- Rivera-Morales WC, Mohl ND. Relationship of occlusal vertical dimension to the health of the masticatory system. *J Prosthet Dent*, 65:547-53, 1991;
- Tallgreen A. The effect of denture wearing on facial morphology: A 7-year longitudinal study. *Acta Odontol Scand*, 25:592, 1967.
- Tallgreen A. Positional changes of complete dentures: A 7-year longitudinal study. *Acta Odontol Scand*, 27:539-61, 1969.
- Tallgreen A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed longitudinal study covering 25 years. *J Prosthet Dent*, 27:120-32, 1972.

## PROTESI TELESCOPICA

Col termine "protesi telescopica" s'intende una protesi, fissa o rimovibile, ritenuta ai pilastri dentali con un particolare sistema di ancoraggio. Tale termine deriva dalla meccanica, ad indicare sistemi composti da sub-unità che si compenetrano, quali, ad esempio, forcelle motociclistiche, pompe idrauliche, ecc..

In protesi dentale la prima sub-unità, costituita da solo metallo, prende il nome di ancoraggio primario o patrice o, ancora, cappuccio telescopico.

Questa viene sempre cementata in maniera permanente al dente pilastro. Sulla cappetta primaria si inserisce, col sistema telescopico, la seconda sub-unità, chiamata: ancoraggio secondario o matrice o corona telescopica. Questa costituisce una parte o la totalità della ricostruzione protesica effettiva.

Le due sub-unità dell'ancoraggio telescopico rappresentano un'unica entità funzionale e sono destinate, secondo il tipo di ricostruzione protesica, a rimanere collegate tramite cemento provvisorio o permanente, viti di ritenzione, oppure, perfino senza l'interposizione di alcun cemento, sfruttando sistemi di ancoraggio frizionale o meccanico.

Le potenzialità di impiego della protesi telescopica sono estremamente varie, potendo questa trovare applicazioni, come alternativa, in un ambito che si estende dalle soluzioni protesiche fisse fino alla protesi sovrapposta (overdenture), comprendendo la protesi parziale rimovibile e la protesi su impianti.

Nelle molteplici variabilità di applicazione clinica, la possibilità o meno, di rimuovere la matrice dalla patrice ci permette di tracciare uno schema di applicazioni della protesi telescopica. Il principio telescopico, in base al sistema di fissaggio utilizzato, può presentarsi come:

- sistema telescopico fisso
- sistema telescopico facoltativamente rimovibile (dall'odontoiatra)
- sistema telescopico liberamente rimovibile (dal paziente)

In questo sillabo verrà considerato soltanto il sistema telescopico liberamente rimovibile (dal paziente) che, di gran lunga, trova le maggiori indicazioni cliniche.

### **SISTEMA TELESCOPICO LIBERAMENTE RIMOVIBILE (dal paziente)**

Nella protesi telescopica rimovibile dal paziente, sia gli ancoraggi primari che la protesi secondaria telescopica assumono dei connotati particolari: la protesi secondaria ingloberà le selle in resina per l'appoggio mucoso, potrà presentare flange vestibolari, e la via di inserzione sulle patrici dovrà tener conto della possibilità di sottosquadri a livello dei fornic vestibolari. Nella stessa protesi, quindi, coesistono integralmente sia gli ancoraggi ad appoggio parodontale che le basi ad appoggio mucoso. Le patrici sono deputate a garantire la stabilità e la ritenzione di tutto il restauro: a questo fine il loro disegno assume importanza fondamentale e, come si vedrà in seguito, può basarsi su principi meccanici diversi.

Una volta inserita, la protesi telescopica di questo tipo realizza un'ottima integrazione tra *denti-pilastro/protesi-ad-appoggio-parodontale/protesi-ad-appoggio-mucoso*, con il risultato clinico soggettivo di grande sicurezza e solidità, e ciò costituisce, di per sé, una delle principali motivazioni a tale tipo di restauro.

### **INDICAZIONI**

Le indicazioni al sistema telescopico liberamente rimovibile sono essenzialmente costituite dalla ricerca di una protesi dalle caratteristiche superiori in funzione e comfort. Analiticamente esse sono rappresentate da situazioni cliniche con problematiche che riguardano:

- distribuzione sfavorevole dei pilastri nell'arcata;
- elementi pilastro dalla prognosi singolarmente diversa;
- elementi pilastro mobili.

Laddove ne esista l'indicazione, la protesi telescopica liberamente rimovibile permette:

- programmazione differenziata dell'entità della ritenzione;
- trasmissione ottimale del carico masticatorio sui singoli pilastri;
- facilità di mantenimento per il libero accesso al parodonto marginale.

### **RITENZIONE**

Durante la funzione masticatoria i cibi tendono ad aderire agli elementi dentali (naturali o protesici), esercitando forze di allontanamento o di aspirazione. Queste forze sono state calcolate in 5 Newton, equivalenti a circa 0.5 Kg di valore medio, (potendo, infatti, variare secondo la natura del cibo) e risultano perfettamente tollerate dal parodonto, soprattutto se sano.

La capacità ritentiva di una protesi che non usi cementi o adesivi di altro genere, dovrebbe quindi resistere a forze di disinserzione tra i 5 N e i 10 N, cercando di non superare i 5 N su pilastri con parodonto ridotto. La possibilità di operare in maniera differenziata sui fattori che determinano la ritenzione, permette comunque di distinguere tra pilastri di "ritenzione" e pilastri di "supporto e stabilità". Un grado di ritenzione programmata consente di gestire al meglio la distribuzione delle sollecitazioni in rapporto al grado di integrità funzionale di ogni singolo elemento. Ancoraggi ritentivi di diverso grado possono venir disposti in modo strategico sull'arcata dentale, così da garantire la tenuta durante la masticazione.

L'efficacia della ritenzione di un accoppiamento telescopico è un presupposto essenziale per la durata della ricostruzione e per i suoi effetti sui tessuti dell'apparato masticatorio. Differenze geometriche di forma determinano meccanismi ritentivi fisico-meccanici marcatamente diversi. Essi agiscono in base ai seguenti principi:

- Accoppiamento cilindrico
- Accoppiamento tramite dispositivi accessori di ritenzione
- Accoppiamento conico

I dispositivi accessori di ritenzione possono essere aggiunti anche a sistemi che sfruttano l'accoppiamento conico, ma soprattutto nel caso di accoppiamento cilindrico.

### **SISTEMA TELESCOPICO CON RITENZIONE TRAMITE ACCOPPIAMENTO CILINDRICO**

La ritenzione tra l'ancoraggio primario e la protesi secondaria si realizza attraverso diversi fenomeni fisico-meccanici. I principali sono:

*frizione*, data dall'attrito delle superfici metalliche perfettamente contrapposte che scorrono l'una sull'altra (attrito radente);

*adesione*, dovuta all'unione intima di superfici metalliche a contatto;

*pressione negativa*, che si realizza nella rimozione di una struttura metallica da un'altra, quando le pareti siano perfettamente combacianti tra loro. L'effetto, per altro, è favorito dalla presenza di saliva.

### **SISTEMA TELESCOPICO CON RITENZIONE TRAMITE DISPOSITIVI ACCESSORI**

La constatazione che corone telescopiche possono incorrere in una perdita di ritenzione, ha portato alla ricerca di numerosi meccanismi ausiliari che, attivati all'occorrenza, siano in grado di ripristinare la corretta funzionalità. Uno dei dispositivi più frequentemente utilizzati è il Pressomatic (Mètaux Prècieux, Neuchatel, Svizzera). Questo viene in effetti ritenuto particolarmente affidabile, presentando il grande vantaggio di permettere il controllo della pressione sulla sfera, ovverosia l'entità della ritenzione.

È opportuno sottolineare comunque che i sistemi ausiliari di ritenzione dovrebbero essere impiegati senza

rinunciare ai canoni della precisione: se il manufatto non incorre in cadute dei valori ritentivi, viene meno, di fatto, la necessità del loro utilizzo. Tuttavia essi restano indicati quando si desidera fornire un più sicuro grado di ritenzione, in presenza di pilastri ridotti nel numero e nelle dimensioni.

### **SISTEMA TELESCOPICO CON RITENZIONE SECONDO IL PRINCIPIO DELL'ACCOPIAMENTO CONICO (CONOMETRIA)**

Il principio dell'accoppiamento conico viene prevalentemente sfruttato in meccanica ogni qualvolta si ricerchi la congiunzione di due elementi con la massima precisione, mantenendo tuttavia la possibilità di svincolo (congiunzione amovibile).

Nell'accoppiamento conico le strutture presentano una geometria tronco-conica, ovverosia le superfici diametralmente opposte convergono a formare un angolo.

### **RITENZIONE E COEFFICIENTE D'ATTRITO**

Nella protesi telescopica con accoppiamento conico l'elemento fondamentale, per la ritenzione, è costituito dall'attrito. In assenza di attrito, infatti, e con angolo conico incongruo, tanto più energicamente venisse calzata la corona sulla patrice, tanto più essa verrebbe rimbalzata via. Pertanto, essendo l'attrito il principio più importante per la ritenzione, ne consegue che:

- a) le superfici delle strutture primarie non dovrebbero essere perfettamente lisce, bensì presentare delle micro-rugosità, nella direzione perpendicolare all'asse d'inserzione. Esse dovrebbero funzionare come il battistrada di uno pneumatico che in curva si opponga alla spinta centrifuga dell'automobile;
- b) le micro-rugosità dovrebbero rimanere nel tempo; perciò sono da preferire leghe con elevato grado di durezza: le leghe dovrebbero resistere, nella funzione, all'usura ed alla brunitura;
- c) i materiali per le cappette primarie e secondarie dovrebbero essere identici poiché sono ambedue insostituibili. Occorre evitare che quello dalle caratteristiche metallurgiche inferiori soccomba;
- d) le leghe devono possedere un elevato limite elastico; la corona secondaria, ogni volta che viene calzata sulla patrice, subisce una dilatazione elastica che si trasforma in pressione sulla superficie della patrice. Se così non fosse e la dilatazione fosse plastica, cioè permanente, non si avrebbe questo effetto e quindi non si otterrebbe alcuna ritenzione;
- e) in presenza di una determinata pressione, la deformazione del metallo della corona secondaria dovrebbe essere minima. Il metallo dovrebbe possedere doti di elevato modulo di elasticità, in modo che la dilatazione sia quantificabile in pochi  $\mu\text{m}$  e sia compatibile con la presenza di ceramica (soprattutto se il metallo mantiene uno spessore adeguato non inferiore a 0.5 mm);
- f) se è pur vero che l'attrito, e conseguentemente la ritenzione, non sono in funzione della superficie, è altrettanto vero che la maggior superficie determina un minore carico specifico, con minore deformazione e minore usura. Per questo motivo è bene sfruttare al massimo i volumi a disposizione per la costruzione delle protesi.

Le caratteristiche metallurgiche richieste per la protesi conometrica (durezza, limite elastico e modulo di Young elevati) sono soprattutto soddisfatte da leghe a basso contenuto aureo. Queste, però, sono più difficili da lavorare specialmente nelle ricostruzioni protesiche estese. Le leghe palladiate costituiscono un buon compromesso tra le diverse esigenze.

### **RITENZIONE E ANGOLO CONICO**

La ritenzione varia con il variare dell'angolo conico: a parità di coefficiente d'attrito, al di sotto di un certo angolo (*angolo limite*), tanto maggiore è la forza d'inserzione, tanto maggiore è la ritenzione; al di sopra dell'angolo limite, tanto maggiore è la forza d'inserzione, tanto più marcata la forza d'espulsione. L'angolo limite, a sua volta, è strettamente in funzione del coefficiente d'attrito.

La correlazione della ritenzione ai suddetti fattori, comporta un ampio grado di variabili imprevedibili e ciò non si concilia con le esigenze cliniche. In altre parole, la ritenzione della stessa protesi potrebbe cambiare da persona a persona e, nello stesso individuo, da momento a momento, potendo variare in un range che passi da valori scarsi a valori più elevati di ritenzione tali da creare obiettive difficoltà di disinserzione. Ciò con conseguenze deleterie sul parodonto dei pilastri, soprattutto se già affetti da malattia parodontale.

Per ovviare alle suddette problematiche, Körber raccomanda un angolo totale di  $12^\circ$ . Questo valore, in realtà, non è casuale, ma corrisponde all'angolo limite, quando il coefficiente d'attrito sia pari a 0.1, tipico delle leghe ad alto contenuto aureo da lui adoperate.

A livello dell'angolo limite la ritenzione eguaglia la spinta espulsiva. Attrito  $A$  e spinta  $S$  si equivalgono e si annullano. Il sistema, come detto, è definito *labile*, così come un peso che giaccia su un piano inclinato al limite dello scivolamento. In tale condizione di labilità occorre, in realtà, esercitare una forza per superare l'inerzia iniziale: tale forza è chiamata *spunto*.

Il superamento dell'inerzia iniziale, spunto, è l'unico valore costante, che prescinde dalle forze di inserimento ed è, infine, uno dei maggiori responsabili della ritenzione nelle protesi telescopiche ad accoppiamento conico.

Per la definizione dell'angolo limite occorre conoscere il coefficiente d'attrito della lega impiegata. Se venisse utilizzata una lega vile con coefficiente d'attrito  $f = 0.2$ , l'angolo limite sarebbe equivalente a circa  $22^\circ$  e tale dovrebbe essere l'angolo conico. Un angolo conico di  $12^\circ$  (con la stessa lega) comporterebbe una ritenzione pari al 30% delle forze di inserzione, con la possibilità di superare valori di maneggevolezza clinica.

### **RACCOMANDAZIONI**

***-La protesi telescopica liberamente rimovibile si basa su specifici principi meccanici e fisici la cui conoscenza deve essere scontata nel momento in cui si scelga tale tipo di soluzione, pena il fallimento. (Livello B)***

***-La scelta del sistema di ritenzione è condizionata al grado di ritenzione desiderato. (Livello B)***

***-Nella scelta del sistema di ritenzione occorre considerare le possibilità e la capacità tecnica dell'esecutore. (Livello C)***

### **BIBLIOGRAFIA**

- ◆ Amsterdam, M.: Periodontal prosthesis: twenty-five years in retrospect. Alpha Omegan. 67: 8-52, 1974.
- ◆ Gordon, T.: Telescopic reconstruction, an approach to oral rehabilitation. J.A.D.A. 72: 97-105, 1966.
- ◆ Heners, M.: Meßtechnische Untersuchungen über die mechanische Festigkeit der Konuskronen. Die Zahntechnik M 29 Zürich, 1973.
- ◆ Körber, K.H.: Konuskronen - ein physikalisch definiertes Teleskopsystem. Deutsch. Zahnärztl. Z: 23, 1968.
- ◆ Körber, K.H.: Konuskronen teleskope einfuehrung in klinik und technik. Dr. Alfred Huetig Verlag GmbH Heidelberg, 1971.
- ◆ Ogata, K., Okunishi, M., Miyake, T.: Longitudinal study on forces trasmitted from denture base to retainers of lower distal-extension removable partial dentures with conus crown telescopic system. J. Oral Rehabil. 20: 69-77, 1993.
- ◆ Ogata, K., Watabe, N.: Logitudinal study on torque trasmitted from denture base to an abutment tooth of lower distal-extension removable partial dentures with conus crown telescopic system. J. Oral Rehabil. 20: 341-348, 1993.
- ◆ Ogata, K., Ishii, A., Shimizu, K., Watabe, N.: Longitudinal study on occlusal force distribution in lower distal-extension removable partial dentures with conus crown telescopic system. J. Oral Rehabil. 20: 385-392, 1993.
- ◆ Ohkawa, S., Okane, H., Nagasawa, T., Changes in retention of various telescope crown assemblies over long-term use. J. Prosth. Dent. 64: 153-8, 1990.
- ◆ Pezzoli, M., Rossetto, M. & Calderale, P.M.: Evalutation of load trasmission by distal extension removable partial dentures by using reflection photoelasticity. J Prosthet. Dent. 56: 329, 1986.
- ◆ Preiskel, H.W.: Precision attachments in prosthodontics: overdentures and telescopic prosthesis. Quintessence Publishing Co., Inc. London. Vol 2: 365, 1985.
- ◆ Prichard, J., Feder, M.: A modern adaptation of the telescopic principle in periodontal prosthesis. J. Periodontol. 33: 360-4, 1962.
- ◆ Pugh, C.E., Smerke, B.S.: Rational for fixed prosthesis in the managment of advanced periodontal desease. Dent. Clin. North Am.13: 243-62, 1969.
- ◆ Yalisove, I.L.: Crown and sleeve copings retainers for removable partial prostheses. J.Prosthet. Dent. 16: 1069-85, 1966.
- ◆ Youdelis, R., Schlugler, S., Page, R.: Periodontal desease. Philadelphia. Lea & Febiger Co.: 678-682, 1977.



## METODICA CLINICA

### PREPARAZIONE DEL MONCONE PROTESICO

Come in tutti i casi di corone a doppia struttura, i materiali da restauro necessitano di maggiore spessore. La preparazione protesica degli elementi pilastro, inoltre, richiede alcuni accorgimenti particolari in base al livello apico-coronale della linea di finitura marginale, ovvero se questa debba essere collocata sulla corona anatomica oppure in sede radicolare.

### LINEA DI FINITURA SULLA CORONA ANATOMICA

Ogni qual volta il limite di finitura marginale dell'ancoraggio primario si estenda a livello coronale fino alla giunzione amelo-cementizia sono consigliate linee di finitura che riducano il diametro del pilastro e garantiscano la possibilità di ottenere un'estetica migliore. Preparazioni miste *a finire* nei versanti palatini e a *spalla inclinata* nei versanti vestibolari rappresentano generalmente una combinazione ideale. Qualora i pilastri protesici fossero particolarmente corti, la preparazione a spalla 90° circolare può semplificare il lavoro dell'odontotecnico. Bisogna tener presente che nelle protesi telescopiche la gestione tecnica degli spessori è sicuramente molto più complessa che non nella protesi tradizionale. Infatti, a parità di riduzione dei pilastri, si possono avere differenze anche notevoli nel volume delle cappette primarie per variazioni nella determinazione dell'asse di inserzione comune.

### LINEA DI FINITURA SULLA STRUTTURA RADICOLARE

Il posizionamento del margine di finitura nell'ambito della corona anatomica rappresenta una situazione relativamente infrequente, in quanto la protesi telescopica trova massima indicazione proprio nelle situazioni di sofferenza parodontale, laddove la corona clinica risulta molto più ampia di quella anatomica. In questi casi sarà opportuno scegliere disegni marginali conservativi per le strutture dentali, quali margini *a finire* o *a lama di coltello*.

### L'IMPRONTA DI PRECISIONE

Al momento di eseguire l'impronta di precisione, si deve tener presente che la futura protesi si rapporterà, in monoblocco, sia ai pilastri dentali che alle creste edentule. Ciò significa che essa dovrà risultare precisa per gli uni e le altre in tutta la loro estensione. È indispensabile l'uso di un cucchiaino individuale eseguito correttamente in rapporto alle diverse strutture che dovranno essere registrate con l'impronta stessa.

Il rilievo dell'impronta di precisione sarà preceduto dalla registrazione, sulla periferia del cucchiaino, della zona di riflessione mucosa delle selle edentule, seguendo le classiche tecniche per il bordaggio con paste termoplastiche. La scelta dei materiali è essenzialmente individuale, non condizionata dall'impronta delle selle edentule e, comunque, sempre da effettuarsi nell'ambito degli elastomeri a viscosità medio-alta. L'uso di materiali ad altissima viscosità (putty) è controindicato sia perché non adatti per il rilievo delle creste edentule sia perché determinerebbero facilmente spostamenti dei pilastri.

La registrazione dei rapporti mandibolo-cranici tramite cere, con l'eventuale utilizzo di precise basi in resina provviste di valli sulle selle edentule, permetterà un accurato montaggio dei modelli master in articolatore. È opportuno il montaggio del modello superiore tramite arco facciale di trasferimento nonché la registrazione della cera di protrusione per la determinazione dell'angolo dell'eminanza.

Sui modelli di lavoro montati in articolatore, l'odontotecnico procederà alla costruzione degli ancoraggi primari. Anche se la protesi secondaria verrà eseguita in seguito su modelli nuovamente rimontati, è fondamentale che la costruzione delle cappette primarie avvenga con la dimensione verticale correttamente registrata e nel giusto rapporto con gli elementi dentali dell'arcata antagonista. Infatti per ottenere una miglior ritenzione (in caso di ancoraggio telescopico cilindrico) o una più favorevole distribuzione del carico (in caso di ritenzione tramite accoppiamento conico), si dovrà sfruttare al massimo lo spazio interocclusale a favore della cappetta primaria.



## **PROVA DEGLI ANCORAGGI PRIMARI, REGISTRAZIONE DEI RAPPORTI MANDIBOLO-CRANICI ED IMPRONTA COMPRESSIVA DELLE AREE EDENTULE**

Un problema specifico della protesi telescopica liberamente rimovibile risiede nel fatto che questa trova contemporaneamente supporto su strutture dotate di diversa resilienza (pilastrini dentali e tessuti molli delle creste edentule). Per evitare pericolose distribuzioni del carico masticatorio sui pilastrini dentali, occorrerà mettere in relazione i due tipi di supporto con la protesi ad appoggio mucoso già sotto pressione.

Una volta ottenute le cappette primarie, queste saranno ispezionate individualmente per controllarne la stabilità e la qualità del sigillo periferico. In questa fase clinica, oltre alla verifica dei singoli ancoraggi primari, occorrerà registrare, in un'unica precisa impronta di posizione, il rapporto tra le varie cappette ed i tessuti relativi alle selle edentule sotto pressione. A tal fine si utilizza, parzialmente modificata, la tecnica dell'impronta compressiva secondo Singer-Sosnowski.

La fase clinica che porta alla registrazione mandibolo-cranica, al rilievo dell'impronta delle mucose e dell'impronta di posizione, riveste un ruolo di notevole importanza nella gestione globale del caso. Presupposto indispensabile è la costruzione di basi, con valli in resina, precise nei rapporti con i tessuti, correttamente estese sulla superficie mucosa e sulle flange vestibolari, ottenibili soltanto da una prima impronta già ben estesa e precisa nei dettagli. È importante sottolineare che la base sarà costruita direttamente sul modello ricavato dall'impronta di precisione, senza l'interposizione di alcuno strato di cera-spessore. In altri termini, la base dovrà essere costruita con i criteri di precisione propri di una protesi definitiva ad appoggio mucoso.

I valli in resina vengono costruiti in rapporto all'altezza degli ancoraggi primari ed in modo da ripristinare un corretto piano oclusale. Ciò è possibile in quanto i valli vengono costruiti su modelli già correttamente orientati nell'articolatore ed in un preciso rapporto mandibolo-cranico. La parte superiore dei valli sarà provvista di scanalature romboidali che permettano l'indentazione della cera e facilitino il successivo rimontaggio.

Inseriti e controllati gli ancoraggi primari, si verificherà clinicamente che la base in resina si presenti precisamente aderente alle mucose e ben estesa ai bordi, e che segua perfettamente il profilo degli ancoraggi primari, senza risulterne ostacolata nelle operazioni di inserzione e disinserzione. Si procederà quindi alla registrazione della relazione centrica, usando della cera calda preventivamente adattata alla forma dell'arcata dentaria, in modo da non creare disagi al paziente. Caratteristica della posizione di relazione centrica è che il rapporto tra le arcate sia ripetibile, costante, e fisiologicamente accettato. Per la registrazione di tale posizione si preferisce la tecnica bimanuale di Dawson. Nella cera di registrazione del rapporto mandibolo-cranico dovrà essere incorporata anche la dimensione verticale di occlusione; lo spessore della cera dovrà quindi risultare, per quanto possibile, pari agli spessori della protesi secondaria.

### **IMPRONTA MUCO- COMPRESSIVA**

Dopo la registrazione della relazione centrica si riutilizzerà la stessa base in resina per la successiva impronta di compressione. Come materiale da impronta viene preferito un materiale non elastomero, precisamente una pasta all'ossido di zinco-eugenolo. Durante l'impronta la base sarà mantenuta manualmente pigiata in maniera costante contro le mucose, facendo eseguire minimi movimenti di funzionalizzazione, con l'unico scopo di adattare il materiale da impronta alla periferia delle basi.

Avvenuta la presa del materiale da impronta, avendo cura di mantenere costante la pressione, si relazionerà la posizione della base alle cappette primarie connettendole con della resina autopolimerizzante stabile portata in sito con la tecnica "polvere-liquido". Attraverso il suddetto accorgimento si evita che la resilienza dei tessuti molli sospinga e modifichi la collocazione della base in resina.

### **IMPRONTA DI POSIZIONE**

Viene eseguita utilizzando il gesso. Con il materiale applicato sui valli e sulle corone primarie viene rilevata in modo inequivocabile la posizione della base (ovverosia dei tessuti molli) rispetto alla posizione delle singole cappette primarie. Si preferisce il gesso come materiale per l'impronta di posizione, poiché la sua durezza facilita il riposizionamento, nel caso in cui qualche ancoraggio rimanga sul moncone protesico.

Una volta sviluppato il modello, questo verrà rimontato in articolatore in base alla nuova registrazione oclusale ed il tecnico procederà, quindi, alla rifinitura delle cappette primarie ed alla costruzione delle strutture secondarie.

### **PROVA DELLA STRUTTURA SECONDARIA**

Una volta realizzata la fusione, sarà necessario controllare che non si siano evidenziati errori nell'impronta di posizione precedentemente eseguita. Pertanto la struttura secondaria dovrà rapportarsi alle cappette primarie con la stessa precisione riscontrabile sul modello di posizione. Nel caso in cui la protesi sia costruita con superfici occlusali in oro, sarà possibile verificare il rapporto mandibolo-cranico precedentemente registrato; altrimenti, nel caso sia prevista l'applicazione di porcellana o di altro materiale estetico anche sulle superfici occlusali o incisali, il suddetto riscontro non sarà possibile, se non a grandi linee.

### **PROVA DELLA STRUTTURA SECONDARIA CON CERAMICA ALLO STATO BISCUIT E NUOVA REGISTRAZIONE DELLA POSIZIONE MANDIBOLO-CRANICA**

Dopo la stratificazione della ceramica o di qualsiasi altro materiale estetico sulla struttura secondaria, e prima della rifinitura, il manufatto viene nuovamente verificato in bocca per valutare l'aspetto funzionale ed estetico, la fonazione e la congruità dei rapporti mandibolo-cranici.

È bene essere consapevoli che la cottura della ceramica può comportare deformazioni alla struttura metallica tali da stravolgere tutti i buoni risultati precedentemente raggiunti. Problemi di instabilità dei metalli sono più frequenti proprio con le leghe vili, altrimenti superiori nelle caratteristiche metallurgiche. Eseguiti gli eventuali aggiustamenti occlusali e montata della cera sulle strutture relative alle selle edentule, tramite queste, verrà registrata nuovamente la relazione centrica. La dimensione verticale sarà mantenuta dalla ceramica allo stato biscuit.

### **PROVA DELLA STRUTTURA SECONDARIA CON CERAMICA GLASATA E DENTI MONTATI IN CERA**

Sulle aree relative alle creste edentule vengono montati dei denti in cera in modo da ottenere un tavolo occlusale che articoli correttamente con l'arcata antagonista.

Scopo di questo passaggio clinico è l'ultima verifica dell'estetica, della fonazione e dell'adeguatezza dei rapporti mandibolo-cranici. Ma è soltanto una fase di controllo: nell'ipotesi che siano necessarie delle modifiche, sarà opportuno registrare una nuova relazione centrica, interponendo tra le arcate materiale siliconico da registrazione per poter rimontare i modelli e lasciare che le correzioni vengano eseguite dal tecnico in laboratorio. Occorre comunque sottolineare che, dato il numero di passaggi precedenti, in questa fase è poco probabile incorrere in imprevisti.

### **CEMENTAZIONE E CONSEGNA DEL MANUFATTO**

La cementazione degli ancoraggi primari ripete quanto precedentemente riferito alla cementazione delle strutture primarie nelle altre applicazioni del sistema telescopico.

Occorre considerare che questa fase richiede un'estrema attenzione, in quanto la morfologia spesso uniforme e simmetrica delle cappette primarie rende possibili errori di inserzione a tal punto che alcuni sottolineano la necessità che sia la struttura secondaria a guidare il posizionamento delle patrici in fase di cementazione. Con tale metodica, tuttavia, la cementazione avviene "a cielo coperto" e poiché non è possibile il controllo diretto delle forze mirate sulla patrice nella cementazione stessa, potrebbero presentarsi pericolosi difetti.

La tecnica più seguita per la cementazione consiste nel posizionare individualmente o in coppie le cappette primarie, dopo averne marcato con un pennarello il versante vestibolare. Si inserisce quindi la struttura secondaria e si controlla la qualità del combaciamento prima del completo indurimento del cemento.

L'applicazione della protesi secondaria non è finalizzata a guidare la cappetta primaria, bensì a controllare l'eventuale presenza di grossolani rialzi e a procedere alla rimozione della cappetta stessa, nel caso risulti un errore.

Nel periodo seguente alla consegna, come per tutte le protesi in cui esistano delle selle ad appoggio mucoso, anche per le protesi telescopiche si potranno rendere necessari dei controlli per ritoccare eventuali decubiti.

## **RACCOMANDAZIONI**

- La preparazione dei monconi per protesi telescopiche deve considerare lo spessore dell'ancoraggio primario (0.3 mm). L'incremento nella riduzione non comporta, generalmente, la necessità di devitalizzare il pilastro. (Livello B)***
- Il tipo di finitura marginale è in relazione alla lunghezza del pilastro: preparazioni orizzontali per pilastri corti, preparazioni verticali per pilastri lunghi. (Livello B)***
- L'impronta deve essere di precisione sia per i pilastri dentali che per le aree edentule. È indispensabile l'uso del portaimpronte individuale. (Livello B)***
- Le cappette primarie dovranno essere costruite con i modelli correttamente montati in articolatore: questo per sfruttare lo spazio tra le arcate a favore delle cappette primarie stesse. (Livello B)***
- L'impronta dei tessuti molli viene registrata nuovamente sotto compressione. Con una impronta di posizione in gesso si correlano i tessuti molli sotto compressione con la posizione delle cappette primarie. (Livello B)***
- Sul modello ottenuto l'odontotecnico eseguirà la struttura secondaria con metodica tradizionale. (Livello B)***

## **BIBLIOGRAFIA**

- ◆ Böttger, H., Gründler, H.: Die Praxis des Teleskopsystems. Verlag Neuer Merkur München, 1978.
- ◆ Castellani, D.: Principio telescopico e conometria nelle riabilitazioni protesiche. Edizioni Martina Bologna, 1997
- ◆ Hupfauf, L.: Okklusions-und Artikulationsdiagnostik in der prothetischen Zahnheilkunde. Praxis der Zahnheilkunde. C 3 Urban u. Schwarzenberg München, Berlin, Wien, 1969.
- ◆ Körber, K.H., Konuskronen. Das rationelle Teleskopsystem Einführung in Klinik und Technik. 6., völlig neubearbeitete Auflage. Heidelberg: Hüthig, 1988.
- ◆ Lenz, J., Schindler, H. J.: La corona parziale telescopica-conica e altre varianti rivestite in ceramica. Dental Labor, II: 337, 1995.
- ◆ Singer, F., Schön, F.: La protesi parziale. Casa Ed. Le edizioni odontologiche Torino: 67-88, 1968.

# PROTESI SU IMPIANTI

## INFORMAZIONI DIAGNOSTICHE

La valutazione clinica del paziente che ha bisogno di un trattamento implantologico dovrebbe includere la sua anamnesi dentale, medica e chirurgica. L'età non sembra essere un fattore da considerare per il successo degli impianti dentali.

L'esame radiografico può esigere tecniche intraorali, panoramiche e tomografiche, a volte con l'impiego di mascherine con denti radiopachi.

## DIAGNOSI

La necessità di una protesi su impianti dovrebbe essere stabilita come alternativa alla terapia protesica convenzionale.

Il trattamento protesico deve essere pianificato prima della chirurgia implantare per determinare la localizzazione, il numero e la posizione degli impianti da inserire. A tal fine, può essere utile montare in articolatore i modelli di studio. La posizione e il numero degli impianti devono essere programmati in base alle necessità funzionali ed estetiche del paziente.

Il tipo, la dimensione e la lunghezza dell'impianto da inserire in un paziente devono essere selezionati in relazione alla qualità ed alla quantità di tessuto osseo residuo ed alla documentazione scientifica disponibile che ne convalidi l'impiego in quella determinata situazione clinica.

## PROGNOSI

Il paziente dovrebbe essere informato sui benefici, i rischi, il tempo necessario, il costo del trattamento ed i trattamenti alternativi. Ogni disfunzione sistemica deve essere riconosciuta e valutata in relazione al successo dell'impianto dentale.

I materiali utilizzati per gli impianti devono essere biocompatibili. Il materiale con la più ampia documentazione è il titanio commercialmente puro. Non vi sono dati univoci sul materiale da impiegare per i pilastri transmucosi.

In rapporto alla situazione di una protesi tradizionale con appoggio tissutale, la presenza degli impianti osteointegrati ha la tendenza di rallentare il riassorbimento dell'osso alveolare.

I denti sostitutivi non dovrebbero essere sistemati per motivi estetici in una posizione che potrebbe causare una sfavorevole distribuzione delle forze agli impianti e/o compromettere l'igiene orale. Bisogna cercare di massimizzare il trasferimento assiale delle forze e limitare la presenza di estensioni o di contatti laterali.

Futuri cambiamenti nella salute generale potrebbero alterare la prognosi per la sopravvivenza di un restauro su impianti.

## CONSIDERAZIONI GENERALI SUL TRATTAMENTO IMPLANTO-PROTESICO

Le strutture orali, con o senza denti, dovrebbero essere in uno stato di salute ottimale prima dell'inserimento degli impianti.

Se un gruppo interdisciplinare si occupa del trattamento, un membro – generalmente il protesista – deve supervisionare e dirigere il trattamento.

Gli impianti dentali possono essere riabilitati con protesi fisse, rimovibili, fisse-amovibili e overdenture.

Una protesi sostenuta totalmente da impianti non dipende dai tessuti molli per il supporto e, in questi casi, l'impronta deve estendersi solo fino alle zone necessarie per identificare il margine.

Una protesi sostenuta da impianti e tessuti si avvale dell'area dei tessuti molli per il supporto. Perciò, un'impronta dovrebbe essere presa seguendo i principi accettati per il supporto, la ritenzione e la stabilità ottimali delle protesi a sostegno tissutale. L'estensione della copertura palatale può però essere inferiore a quella necessaria per le protesi totali convenzionali.

Tutti i restauri su impianti dovrebbero essere adattati passivamente ai pilastri implantari. La presenza di tensioni nel collegamento di più impianti può essere causa di un fallimento precoce degli impianti stessi. La scelta del materiale di rivestimento oclusale (resina o ceramica) sembra non avere alcun impatto sull'indice di sopravvivenza del trattamento implanto-protesico.

Le protesi fisse, fisse-amovibili e rimovibili su impianti hanno differenti esigenze oclusali. L'occlusione dovrebbe essere sviluppata in modo da considerare il supporto osseo disponibile, il numero e la distribuzione degli impianti, e le forze esercitate dal paziente.

Il paziente deve essere informato della necessità di un mantenimento professionale regolare e continuato e di una cura diligente a casa.

### **RACCOMANDAZIONI**

**-- Il trattamento protesico deve essere pianificato prima della chirurgia implantare per determinare la localizzazione, il numero e la posizione degli impianti da inserire. (Livello C)**

**-- L'impianto da inserire in un paziente deve essere selezionato in relazione alla qualità ed alla quantità di tessuto osseo residuo ed alla documentazione scientifica disponibile che ne convalidi l'impiego in quella determinata situazione clinica. (Livello C)**

**-- I denti sostitutivi non dovrebbero essere sistemati per motivi estetici in una posizione che potrebbe causare una sfavorevole distribuzione delle forze agli impianti e/o compromettere l'igiene orale. (Livello B)**

**-- Tutti i restauri su impianti dovrebbero essere adattati passivamente ai pilastri implantari. (Livello B)**

**-- L'occlusione dovrebbe essere sviluppata in modo da riflettere il supporto osseo disponibile, il numero e la distribuzione degli impianti, e le forze esercitate dal paziente. (Livello B)**

**-- Informare il paziente della necessità di un mantenimento professionale regolare e continuato e di una cura diligente a casa. (Livello C)**

### **RESTAURI PROVVISORI**

I restauri provvisori possono consistere di protesi totali rimovibili, protesi parziali rimovibili o protesi fisse.

I restauri temporanei possono essere desiderabili prima del posizionamento di impianti endossei:

- per mantenere la funzionalità e l'estetica durante la fase di guarigione postchirurgica;
- per aiutare nella pianificazione prechirurgica della posizione e angolatura degli impianti.

Se si utilizzano delle protesi provvisorie rimovibili con appoggio mucoso, dopo l'inserimento degli impianti, le protesi non dovrebbero essere utilizzate per un periodo di due settimane e, successivamente, dovrebbero essere ribasate periodicamente con un materiale soffice per evitare traumi sugli impianti nella fase di osteointegrazione.

### **Bibliografia**

- Basten C., Kois J.: The use of barium sulfate for implant templates. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 76:451-4, 1996.
- Eckert S.E. et al.: Validation of dental implant systems through a review of literature supplied by system manufacturers. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 77:271-9, 1997.
- Hürzeler MB, et al. Influence of the superstructure on the peri-implant tissues in beagle dogs. *Clin Oral Impl Res* 1995;6:139-148.
- Isidor F. Histological evaluation of peri-implant bone at implants subjected to occlusal overload or plaque accumulation. *Clin Oral Impl Res* 1997;8:1-9.
- Rangert B, Jemt T, Jörneus L. Forces and moments on Brånemark implants. *Int. J. Oral Maxillofacial Implants* 1989;4:241-247.

---

# PROTESI MAXILLO-FACCIALE

## CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE TERAPIE IMPIEGATE NEL TRATTAMENTO DEI TUMORI CERVICO-FACCIALI CONDIZIONANTI LA RIABILITAZIONE PROTESICA

Uno dei possibili trattamenti a cui può andare incontro un paziente con un tumore maligno del distretto cervico-facciale è il **trattamento chemioterapico**. Questo tipo di trattamento può essere utilizzato da solo o in combinazione con altri trattamenti (radioterapia, chirurgia). L'utilizzo dei chemioterapici a scopo curativo è abbastanza limitato e volto a prolungare la vita dei pazienti.

Le sostanze impiegate per via sistemica sono numerose e spesso il protesista maxillo-facciale o l'odontoiatra debbono affrontare le manifestazioni orali di questo trattamento. Le principali complicanze orali al trattamento chemioterapico sono:

- mucositi;
- xerostomia;
- emorragie orali;
- infezioni: batteriche, virali, micotiche.

La gestione di questi pazienti deve avvenire prima e durante il trattamento.

Prima del trattamento chemioterapico il paziente deve essere valutato per le sue condizioni orali e sottoposto alla bonifica delle manifestazioni patologiche presenti, la quale deve essere completa al fine di minimizzare tutti i problemi di natura infettiva. Le protesi incongrue devono essere riadattate o rimosse.

Durante il trattamento è importante valutare alcuni valori ematochimici, in particolare la conta leucocitaria e il numero delle piastrine, al fine di valutare il rischio di insorgenza di complicazioni infettivo-emorragiche. Se durante il trattamento insorge una complicazione infettiva è fondamentale agire con farmaci adeguati a dosaggi massimi e per tempi più lunghi per sopperire all'inevitabile debilitazione immunitaria.

Un altro trattamento a cui spesso si ricorre è la **radioterapia** che sempre più frequentemente è utilizzata in combinazione con la chirurgia. L'utilizzo della radioterapia ha assunto negli ultimi anni un'importanza crescente. La radioterapia rispetto alla chemioterapia presenta il vantaggio di avere un'azione localizzata con interessamento limitato dei tessuti. Il problema più importante legato a questo tipo di terapia è l'effetto diretto e indiretto sui tessuti. Gli effetti secondari della radioterapia possono influire, in senso peggiorativo, sulla qualità della vita dei pazienti; per questo motivo il protesista maxillo-facciale ha avuto un ruolo fondamentale nella limitazione degli effetti secondari attraverso la progettazione e la costruzione di specifiche apparecchiature.

Uno dei primi effetti evidenti della radioterapia è la mucosite. Effetto simile, ma lievemente più tardivo compare sulla cute. La perdita del gusto e dell'olfatto sono abbastanza comuni anche a basse dosi. L'edema della lingua e del pavimento sono frequenti e spesso causa della rimozione dei corpi protesici. Il trisma dei muscoli masticatori è uno degli effetti della radioterapia; il trisma può portare ad una riduzione dell'apertura della bocca con conseguenti difficoltà per il paziente nell'alimentarsi e per il protesista nell'esecuzione del trattamento. L'alimentazione del paziente è comunque resa difficile dalla perdita del gusto, dalla riduzione della saliva e dall'edema generalizzato. Infatti, in questo periodo è fondamentale un supporto dietetico ugualmente calorico, ma non traumatico per le strutture orali.

L'effetto secondario più fastidioso per il paziente è comunque l'alterazione qualitativa e quantitativa della saliva. L'esatta dose che provoca un danno irreversibile alle ghiandole salivari è sconosciuta e spesso a distanza di circa un anno si ha un parziale recupero. A seguito di queste variazioni, ma anche per i danni alla vascolarizzazione parodontale si ha un incremento di processi distruttivi come le parodontopatie. Sempre a seguito di questi cambiamenti si ha una trasformazione qualitativa e quantitativa della flora microbica orale che gioca un ruolo fondamentale nelle malattie della bocca. L'incidenza della carie aumenta notevolmente in questi pazienti.

Molta attenzione deve anche essere posta per il tessuto osseo che per la sua densità assorbe una dose maggiore di radiazioni. I danni possono rimanere silenti anche per anni, ma il rischio di radionecrosi rimane alto, forse per tutto il resto della vita.

Il trattamento radioterapico deve sempre prevedere una bonifica dentaria preventiva. Non solo è importante la cura dentaria preventiva, ma è fondamentale prevedere apparecchi per la terapia con fluoro.

A seconda della localizzazione e della dimensione della lesione tumorale, è utile costruire apparecchiature che hanno la funzione di allontanare i tessuti non interessati del tumore e di dare al radioterapista la possibilità di avere una posizione sempre ripetibile durante il trattamento frazionato.

**Il trattamento chirurgico** rimane il trattamento di elezione dei tumori del cavo orale. La resezione del tumore crea grosse deformità e questo è particolarmente vero per i tumori della regione mandibolare e per i tumori facciali. Il protesista ha quindi un compito molto difficile nel ripristinare estetica e funzione. Il trattamento chirurgico dei tumori della lingua e del pavimento della bocca provoca spesso un'interruzione dell'integrità mandibolare. Quando la mandibola non può essere ricostruita al termine dell'intervento, l'esito è solitamente una deformazione del viso conseguente alla laterodeviante del segmento rimasto.

La riabilitazione protesica può solo in parte ripristinare la funzione. La qualità della riabilitazione dipende, non solo dall'estensione della cresta alveolare residua, ma anche dal numero dei denti rimasti e dal grado di resezione e mobilità linguale. Oggi le nuove tecniche di chirurgia plastica e gli impianti endossei hanno cambiato la prognosi della una riabilitazione protesica.

Per il mascellare la deformazione è forse meno evidente dal punto di vista estetico, ma la mancanza della naturale separazione tra cavo orale e naso o/e seno mascellare produce un deficit funzionale e psicologico importante. L'intervento del protesista appare utile già con la placca otturatoria provvisoria che viene inserita alla fine dell'intervento chirurgico e permette al paziente di abituarti gradualmente al difetto acquisito. La placca otturatoria permette al paziente di superare il trauma psicologico e viene adattata durante la guarigione permettendo così di differire la riabilitazione protesica definitiva a guarigione avvenuta.

Le protesi facciali sono uno sforzo tecnico artistico importante perché permettono al paziente di riprendere una vita di relazione pressoché normale. Con l'impiego degli impianti extraorali si sono fatti importanti progressi per la ritenzione protesica, non più affidata esclusivamente agli adesivi per cute. Il risultato è stato un maggior comfort psicologico per il paziente.

## **CONSIDERAZIONI GENERALI NELLA RIABILITAZIONE PROTESICA**

### **DIFETTI MANDIBOLARI**

Al momento ci sono 3 possibili approcci al trattamento dei tumori della lingua, del pavimento e della mandibola: chirurgia, radioterapia, trattamento combinato. Indubbiamente l'esito del trattamento combinato rende molto complessa la riabilitazione protesica. Questo accade poiché al trattamento chirurgico, basato su una resezione che interrompe la continuità mandibolare e coinvolge le strutture vasali e linfonodali del collo, si aggiungono danni tissutali conseguenti alla radioterapia.

### **Perdita dell'integrità mandibolare**

È molto importante per la prognosi protesica provvedere ad una ricostruzione immediata o differita dell'arco mandibolare, in quanto la perdita di continuità porta ad un'importante laterodeviante della parte rimasta per mancanza di antagonismo muscolare causando un'incongruenza oclusale.

In caso di mancata ricostruzione è fondamentale che il paziente venga sottoposto ad una precoce fisioterapia per lo sviluppo di un controllo neuro-muscolare compensatorio.

La riabilitazione protesica di tipo rimovibile (protesi totale o protesi parziale) deve prevedere di solito un piano inclinato che funga da guida. Tale piano inclinato deve essere previsto già nella riabilitazione provvisoria.

Un altro problema connesso alla perdita dell'integrità mandibolare e alla conseguente laterodeviante è la presenza di contatti oclusali anomali che influiscono negativamente sulla ritenzione e sulla stabilità protesica. In questi casi è consigliabile ricorrere ad una occlusione protesica piatta priva di interferenze eccentriche. Questo tipo di occlusione è facilmente ottenibile in una riabilitazione protesica totale, mentre lo è difficilmente nei pazienti parzialmente dentati nei quali la dentatura residua rappresenta un ostacolo ai fini della stabilità protesica. Di contro, la presenza di elementi dentari influisce positivamente sulla ritenzione protesica.

### **Perdita di sostanza (cresta alveolare, lingua)**

L'entità della perdita di sostanza, per quanto riguarda le strutture osteomucose, varia notevolmente a seconda della sede e della dimensione del tumore; dipende anche dal tipo di ricostruzione chirurgica possibile.

I difetti anteriori (sinfisari), dal punto di vista della stabilità e della ritenzione, sono quelli meglio compensabili protesicamente. I difetti laterali (più frequenti), sotto il profilo ritenzione e stabilità, sono strettamente dipendenti dalla presenza di dentatura residua e dal tipo di ricostruzione chirurgica.

La riabilitazione protesica inferiore deve essere particolarmente estesa dal lato non chirurgico per migliorare il più possibile il supporto e la distribuzione dei carichi.

L'impronta dell'eventuale zona edentula deve essere particolarmente accurata.

L'impiego degli impianti osseointegrati ha migliorato notevolmente la prognosi delle nostre riabilitazioni protesiche sia sotto l'aspetto della ritenzione che della stabilità. Questo è particolarmente evidente nei casi di difetti laterali in



creste edentule in cui si è persa l'integrità dell'arco mandibolare.

La perdita di sostanza del corpo linguale influisce notevolmente sulla funzionalità dell'intero apparato masticatorio. La mobilità residua della lingua deve essere valutata attentamente. Per migliorare la funzionalità masticatoria è necessario modificare la posizione del palato ispessendolo opportunamente in modo da migliorare il suo contatto con il dorso linguale.

Anche la dimensione verticale d'occlusione deve essere modificata; essa deve essere ridotta, sacrificando l'aspetto estetico, ma migliorando la funzionalità masticatoria.

## **DIFETTI MASCELLARI**

La riabilitazione protesica dei difetti acquisiti del mascellare superiore è strettamente correlata ad alcuni accorgimenti chirurgici. Se questi sono realizzati durante la rimozione del tumore, la prognosi protesica è estremamente favorevole sia sotto il profilo estetico che funzionale.

La ricostruzione chirurgica del difetto è ancora oggi molto meno importante sia per i buoni risultati ottenibili in questa sede da una protesi sia per l'elevata recidiva di questi tumori che, per questa ragione, devono essere monitorati attentamente.

La ritenzione della protesi otturatoria definitiva dipende dalla presenza di dentatura residua, dalla possibilità di inserire impianti, e dalla preparazione chirurgica della parete laterale del difetto.

In particolare la parete laterale del difetto deve essere rivestita da innesto cutaneo che, rispetto alla mucosa respiratoria, è molto più resistente alla frizione. Infatti, l'otturatore deve appoggiarsi a questa parete in modo più esteso rispetto alla sua parete mediale. Inoltre il chirurgo durante l'intervento deve rimuovere anche i turbinati che impediscono una corretta estensione dell'otturatore e ne vanificano il sigello.

La stabilità protesica dipende inoltre dalla presenza o meno della dentatura residua, dalla possibilità di inserire impianti, e dal tipo di occlusione.

In particolare è molto importante l'attenzione chirurgica nei confronti della dentatura residua limitrofa al difetto. Il taglio chirurgico deve sempre permettere, a costo del sacrificio di un elemento dentario, la disponibilità di osso e di mucosa accanto al dente adiacente al difetto. Questo elemento è spesso coinvolto nella ritenzione protesica (gancio e appoggio) e, a causa dell'estensione del difetto, sottoposto ad un carico eccessivo. La mancanza di osso intorno a questo importante dente limita notevolmente il suo coinvolgimento protesico e un corretto progetto della struttura metallica della protesi.

Come già visto nei difetti della mandibola, l'occlusione piatta è la scelta più indicata per migliorare la stabilità.

L'impiego degli impianti osseointegrati è in continuo aumento per il beneficio che si ottiene sia sotto il profilo della ritenzione che del supporto e della stabilità. Il minimo aumento di tempo della fase chirurgica e la possibilità di impiego anche in caso di radioterapia sono altri fattori favorevoli al loro utilizzo.

Il supporto dipende inoltre dall'estensione della cresta residua.

## **DIFETTI FACCIALI**

La riabilitazione dei difetti facciali rappresenta una sfida veramente difficile per il protesista.

Quattro sono i motivi delle difficoltà:

- inadeguata disponibilità di materiali
- tessuto di supporto protesico mobile
- difficoltà di ritenzione
- rifiuto psicologico del paziente

Il miglior risultato possibile dipende sempre da un'adeguata programmazione chirurgo-protesica. Prima dell'intervento di exeresi è fondamentale l'impronta della parte anatomica malata per avere poi la possibilità di modellare la protesi come l'originale. Il chirurgo deve avere come obiettivo principale non solo la rimozione della parte malata, ma anche la preparazione del sito ricevente. In particolare per le protesi auricolari, quando possibile, è importante conservare il trago e rendere più piatta possibile la superficie circostante. Per le protesi nasali è importante la rimozione completa delle strutture osteo-cartilaginee comprese le ossa nasali. Per le protesi oculari la rimozione del globo e delle palpebre deve essere completa.

E' sempre auspicabile il collocamento di innesti di cute in particolare nelle zone di confine tra mucosa e cute al fine di:

- prevenire formazioni cicatriziali
- migliorare il comfort per il paziente durante la fase di inserimento e rimozione della protesi
- ridurre processi infiammatori legati all'uso dei collanti per cute.

Il rispetto di queste semplici regole chirurgiche permette al protesista di sfruttare determinate zone di sottosquadro e/o di appoggio avendo così le migliori condizioni possibili di supporto, ritenzione e stabilità.

Come per le protesi mascellari, l'impiego degli impianti extraorali ha migliorato notevolmente supporto, ritenzione e



stabilità, fornendo così un migliore comfort psicologico al paziente.

L'impronta è il primo passo della riabilitazione protesica. Il materiale d'elezione è un mercaptano e, se la preparazione chirurgica è stata efficace, la sua estensione è limitata a pochi cm dai limiti della resezione.

I materiali impiegati per la formattazione del preparato in cera sono i siliconi. In realtà non esiste ancora il materiale con caratteristiche fisico-chimiche ideali.

Le principali difficoltà legate a questo tipo di riabilitazione sono la colorazione e l'adattabilità dei margini. La modellazione deve essere molto accurata e provata diverse volte sul paziente, in quanto dopo la trasformazione in silicone non si hanno possibilità di adattamento. I margini sono molto sottili e devono essere collocati in regioni cutanee prive di segni e colorazioni conseguenti all'intervento. La colorazione della protesi è superficiale e il problema connesso con questa tecnica è la durata della stessa. Anche se modellazione e colorazione raggiungono un risultato accettabile grazie al corretto lavoro del protesista, rimane ancora il problema dell'immobilità protesica. I muscoli mimici e masticatori contraendosi durante la loro normale funzione evidenziano la presenza di parti artificiali. Questo rappresenta uno dei principali motivi di rifiuto psicologico da parte del paziente.

#### **FOLLOW-UP**

Il paziente al quale viene diagnosticata una lesione tumorale al distretto cervico-facciale deve essere informato per iscritto. Le informazioni legate alla riabilitazione protesica devono essere fornite al paziente al momento della diagnosi e prima dell'intervento chirurgico; esse riguardano principalmente i limiti funzionali ed estetici della protesi.

Se il paziente è consapevole di questi limiti, egli accetterà di buon grado il risultato ottenibile con i mezzi attuali.

I controlli periodici hanno il triplice scopo di:

- monitorare la sede del difetto
- controllare lo stato di salute delle strutture residue (denti, mascellari, lingua...) sottoposte a carichi eccessivi o danneggiate dalla radio o chemioterapia
- mantenere alta la motivazione all'igiene domiciliare del paziente

Ogni qualvolta si presenti la necessità di un intervento di adattamento della protesi questo deve essere accurato e tempestivo.

#### **RACCOMANDAZIONI**

***-- E' indispensabile fornire al paziente tutte le informazioni relative all'esito della chirurgia e ai limiti della riabilitazione protesica prima dell'intervento di exeresi del tumore (livello B)***

***-- E' indispensabile che il paziente radiotrattato venga seguito con maggiore frequenza per mantenere alta la motivazione all'igiene domiciliare, unica reale forma di prevenzione verso gli effetti collaterali della terapia (livello B).***

***-- Per i difetti acquisiti del mascellare superiore il principale fattore di successo della riabilitazione protesica è lo sfruttamento della parete laterale del difetto stesso opportunamente preparata chirurgicamente (livello B).***

***--Per i difetti acquisiti del mascellare inferiore il principale fattore di successo nella riabilitazione protesica è lo sfruttamento della residua mobilità linguale attraverso una diminuzione della dimensione verticale di occlusione e un ispessimento protesico del palato (livello B).***

#### **BIBLIOGRAFIA**

- ◆ Beumer J, Brady F: Dental management of the irradiated patient. *Intl J Oral Surg.* 7:208; 1978.
- ◆ Curtis TA : Treatment planning for intraoral maxillofacial prosthetics for cancer patients. *J Prosthet Dent.* 18:

70;1967.

- ◆ Daly TE, Drane JB: Management of dental problems in irradiated patients. Houston, 1972; The University of Texas.
- ◆ Desjardins R: Early rehabilitation management of the maxillectomy patient. *J Prosthet Dent.* 38: 31-35; 1997.
- ◆ Fine L: Color and its application in maxillofacial prosthetics. *J Prosthet Dent.* 39: 188; 1978.
- ◆ Lockart P, Sonis S: alteration in the oral mucosa caused by chemotherapeutic agents: A histologic study. *J Dermatol Surg Oncol.* 7:12; 1981.
- ◆ Markowitz BL, Calcaterra T: Preoperative assessment and surgical planning for patients undergoing immediate composite reconstruction of oromandibular defects. *Clin Plast Surg.* 21:9;1994.
- ◆ Marunick MT, Mathes RH, Klein BB: Masticatory function in oromandibulectomy patients. *J Oral Rehabil.* 289;1992.
- ◆ Swoope C: Prosthetic management of resected edentulous mandibles. *J Prosthet Dent.* 21: 197;1969.

## UTILIZZO DEGLI IMPIANTI PER ANCORAGGIO DELLE PROTESI MAXILLO-FACCIALI

### RACCOMANDAZIONI

*--E' consigliato l'utilizzo di impianti per l'ancoraggio delle protesi maxillo-facciali. L'aumentato rischio di fallimento chirurgico implantare è strettamente correlato alla dose, al frazionamento e alla sede della eventuale radioterapia (Livello B)*

*--Il posizionamento di impianti, qualora non venga programmato l'utilizzo della radioterapia, è indicato al momento della resezione chirurgica del tumore. (Livello B)*

*--Il posizionamento degli impianti, qualora venga programmato l'utilizzo della radioterapia, deve essere effettuato con almeno un mese e mezzo di anticipo rispetto alla prima seduta radioterapica ed è quindi condizionato dalla stadiazione e dalla istologia del tumore. (Livello B)*

*--E' sconsigliabile l'utilizzo degli impianti nella sede mandibolare qualora si sia superata la dose di 55 Grays. (Livello B)*

*--A livello mascellare la migliore vascolarizzazione rende meno probabile il rischio di fallimento implantare dopo radioterapia. (Livello B)*

*--Nella programmazione protesico- implantare del paziente sottoposto a radioterapia, si devono ritenere validi tutti i principi legati alla quantità e qualità ossea ed alla sede anatomica in aggiunta ai principi precedentemente elencati. (Livello B)*

### BIBLIOGRAFIA

- ◆ Granstrom G, Bergstrom G, Tjellstrom A, Branemark P: A bone anchored rehabilitation of irradiated head and neck cancer patients ( abstract # 117) 1th International Congress on Maxillofacial Prosthetics.1994
- ◆ Jacobsson M, Tjellstrom A, Thomson P, Albrektsson T, Turensson I: Integration of titanium implants in irradiated bone. Histologic and clinical study. *Annual Otol. Rhinol. Laringol.* 97:337;1988

- ◆ Roumanas E, Nishimura R, Beumer J: Craniofacial defects and osteointegrated implants: six year follow up report on the success rates of craniofacial implants at UCLA. *Intl J Oral Maxillofac Implants.* 9:579;1994
- ◆ Weinlander M, Beumer J, Kenney B; Moy P; et: Histological and Histomorphometrical evaluation of implant-bone interface after radiation therapy. Abstract #69 5th International Congress on Preprosthetic Surgery p83 ;1993

# RAPPORTI OCCLUSALI TRA LE ARCADE DENTARIE

(questi concetti sono validi per tutti i tipi di protesi)

Nel rapporto tra gli elementi delle arcate dentarie i contatti occlusali possono essere divisi in:

- 1) *contatti occlusali statici,*
- 2) *contatti occlusali dinamici.*

I contatti occlusali statici si manifestano quando le arcate dentarie sono nella *massima intercuspidação dentale*. Quando la massima intercuspidação avviene tra arcate protesizzate, dove il rapporto mandibolo cranico sia stato ricercato con la relazione centrica, questa prende il nome di *occlusione centrica*.

I contatti occlusali dinamici sono quelli che si verificano quando la mandibola è in movimento, ovvero nei *movimenti eccentrici di protrusione e di lateralità*. Il tipo di contatti dinamici dipende dagli *schemi occlusali* delle arcate dentarie.

## CONTATTI OCCLUSALI STATICI

La qualità del rapporto tra le superfici occlusali dentali svolge un ruolo di preminente importanza nel mantenimento di un'occlusione corretta. Contatti occlusali in numero elevato, sincroni, puntiformi, di eguale entità e ben distribuiti rappresentano la migliore premessa per la stabilità ed il benessere dell'occlusione.

Ogni singolo elemento dentale, inoltre, dovrebbe risultare automaticamente stabile nel rapporto con l'antagonista anche grazie all'ubicazione dei contatti.

### RACCOMANDAZIONE

*-In posizione di massima intercuspidação che in occlusione centrica è comunque fondamentale il massimo numero di contatti dentali tra le arcate. (Livello B)*

## CONTATTI OCCLUSALI DINAMICI - SCHEMI OCCLUSALI

Per "schemi occlusali" si intendono il tipo e la quantità di contatti dentali che si verificano quando la mandibola, da un rapporto di massima intercuspidação, si sposta nelle posizioni eccentriche di protrusione e lateralità.

Gli schemi occlusali più diffusi sono costituiti da:

- **disclusione,**
- **funzione di gruppo monolaterale,**
- **occlusione bilanciata bilaterale.**

## DISCLUSIONE

*Sinonimi*

GUIDA CANINA

GUIDA ANTERIORE

FUNZIONE DI GRUPPO ANTERIORE

OCCLUSIONE MUTUAMENTE PROTETTA

La *disclusione*, o *guida anteriore*, è caratterizzata dai seguenti requisiti:

**in posizione di massima intercuspidação**

⇒ *contatto uniforme di tutti i denti posteriori;*

⇒ *mancato contatto (di pochi micron) tra i denti anteriori, nel 50% dei casi;*

**nelle posizioni eccentriche**

a) - lato lavorante

⇒ *contatto tra i canini omolaterali (guida canina), oppure*

⇒ *contatto di altri denti anteriori omolaterali (guida anteriore);*

⇒ *nessun contatto sui denti posteriori.*

b) - lato bilanciante

⇒ *nessun contatto né anteriore né posteriore;*

c) in protrusione

⇒ *nessun contatto sui posteriori.*

È il tipo di schema oclusale naturale più frequente nei giovani e nelle persone che non abbiano sofferto segni di usura sugli elementi dentali anteriori. Il contatto oclusale nei movimenti eccentrici è sostenuto dal canino seguito, man mano che questo si usura, dagli altri elementi anteriori. Il primo premolare è considerato l'ultimo dente del settore anteriore.

La guida anteriore in funzione di gruppo è di solito, e per lo più, la conseguenza dell'usura del canino.

La disclusione prende anche il nome di "occlusione mutuamente protetta" poiché, in massima intercuspidação, il carico grava prevalentemente sugli elementi posteriori favoriti da un'elevata estensione della superficie radicolare. Nelle lateralità, invece, il carico è assorbito dagli elementi anteriori, favoriti dalla loro vantaggiosa ubicazione nel sistema di leva di III classe.

La realizzazione tecnica di un lavoro protesico con occlusione a guida anteriore è, relativamente alle altre, la più semplice. È comunque altamente raccomandabile, in caso di riabilitazioni protesiche, la conoscenza dei valori dell'angolo dell'eminanza. La guida anteriore dovrebbe essere sufficiente a garantire la disclusione posteriore nei movimenti eccentrici. Sarebbe errato pensare alla disclusione in termini di sicurezza (tanto maggiore, tanto meglio). Una guida anteriore esagerata può diventare pericolosa: in natura i pazienti con dentatura in II classe - seconda divisione (tipicamente con una marcata guida anteriore), presentano frequentemente disturbi funzionali e riscontri anatomico-patologici a livello dell'articolazione temporo-mandibolare.

### **RACCOMANDAZIONE**

***-Nelle riabilitazioni protesiche, quando possibile, la disclusione rappresenta il modello oclusale di scelta. (Livello B)***

### **FUNZIONE DI GRUPPO MONOLATERALE**

*Sinonimi:*

**OCCLUSIONE BILANCIATA UNILATERALE**

È uno degli schemi oclusali più frequenti nelle persone non più giovani (come conseguenza dell'usura del gruppo anteriore).

**In posizione di massima intercuspidação, è caratterizzata da:**

⇒ *contatto uniforme di tutti i denti posteriori;*

⇒ *contatto tra i denti anteriori.*

**Nelle posizioni eccentriche, è caratterizzata da:**

a) - lato lavorante

⇒ *contatto uniforme del versante interno delle cuspidi vestibolari superiori con i versanti esterni delle cuspidi vestibolari inferiori;*

b) - lato bilanciante

⇒ *nessun contatto;*

c) in protrusione

⇒ *contatto tra i denti anteriori superiori e i denti anteriori inferiori;*

⇒ *nessun contatto posteriore.*

Questo tipo di occlusione viene normalmente chiamato "funzione di gruppo" e può anche essere determinato da circoscritti gruppi di elementi dentali; il contatto, cioè, può non interessare necessariamente tutti gli elementi del lato lavorante.

### **RACCOMANDAZIONI**

*-Una ricostruzione protesica con l'occlusione in funzione di gruppo è solitamente indicata ogni qualvolta non sia possibile restaurare una guida anteriore, come nel caso di morso aperto, terza classe scheletrica, marcata edentulia anteriore. (Livello B)*

*-La sua realizzazione tecnica non può prescindere dalla conoscenza dei valori dell'angolo dell'eminanza. (Livello B)*

## **OCCLUSIONE BILANCIATA BILATERALE**

**In posizione di massima intercuspidação, è caratterizzata da:**

- ⇒ *contatto uniforme di tutti i denti posteriori;*
- ⇒ *contatto tra i denti anteriori.*

**Nelle posizioni eccentriche, è caratterizzata da:**

- a) - lato lavorante
  - ⇒ *contatto uniforme tra i versanti interni delle cuspidi vestibolari superiori e i versanti esterni delle cuspidi vestibolari inferiori;*
- b) - lato bilanciante
  - ⇒ *contatto tra cuspidi linguali dei denti superiori, versante interno e cuspidi vestibolari dei denti inferiori, versante interno;*
- c) in protrusione
  - ⇒ *contatto simultaneo sia tra i margini incisali dei denti anteriori, sia tra le cuspidi dei denti posteriori.*

Questo tipo di modello occlusale, dai contatti costanti, sia in massima intercuspidação così come nei movimenti eccentrici, presenta un livello estremamente elevato di difficoltà nella realizzazione tecnica. La contemporanea distribuzione dei contatti sul versante lavorante e su quello bilanciante, così come in protrusione, dovrebbe favorire la stabilità della protesi totale evitando, in qualsiasi movimento eccentrico, destabilizzanti concentrazioni laterali del carico. Tuttavia, nel momento in cui del cibo si dovesse interporre tra le arcate, il carico masticatorio potrebbe non risultare più equamente distribuito. Da cui il detto “*enter food exit balance*”.

## **RACCOMANDAZIONI**

*-In natura, lo schema dell'occlusione bilanciata bilaterale non esiste; eventuali contatti bilancianti vengono definiti “interferenze” e come tali eliminati. Un'occlusione dal contatto simultaneo, sia degli elementi del lato lavorante sia del lato bilanciante, è l'espressione di parafunzioni marcate che abbiano distrutto qualsiasi possibilità di guida da parte degli elementi anteriori. (Livello B)*

*-Attualmente questo tipo di occlusione trova esclusiva applicazione in protesi totale anche se, viste le difficoltà tecniche, nel lato bilanciante si considera sufficiente il contatto reciproco tra un solo molare superiore e uno inferiore. (Livello B)*

## **BIBLIOGRAFIA**

(valida per tutte le raccomandazioni dei rapporti occlusali tra le arcate dentarie)

- Ash MM, Ramfjord SP. **Occlusion**. 4h ed. Philadelphia: WB Saunders; 1995.
- Bauer A, Gutowski A. **Gnatologia. Introduzione teorica e pratica**. Piccin editore-Padova, 1984.
- Bell WE. **Temporomandibular disorders: Classification, diagnosis, management, ed 3**. Year Book Medical Publishers, Chicago, 1990.
- Calandriello M, Carnevale G, Ricci G. **Parodontologia. La protesi nella malattia parodontale (a cura del Dott. G Di Febo)**. Pag. 549, Editrice CIDES ODONTO. Edizioni internazionali, 1986.

- Celenza FV. **The centric position, replacement and character.** J Prosthet Dent 1973; 30: 591-8.
- Dawson PE. **Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems.** Mosby-Year Book, 1989.
- Guichet N. **Occlusione.** Piccin editore-Padova, 1974.
- Hupfauf L. **La Protesi Totale.** USES Edizioni Scientifiche Firenze, 1991.
- Lundeen HC, Shryock EF, Gibbs CH. **An evaluation of mandibular border movements: their character and significance.** J Prosthet Dent 1978; 40: 442-52.
- McNeill C. **Temporomandibular disorders, guidelines for classification, assessment and management.** Quintessence Publishing Co, 1993.
- Mc Neill C, editor. **Craniomandibular disorders: guidelines for evaluation, diagnosis and management.** Chicago: Quintessence Publishing Co Inc, 1990.
- Molina M. **Concetti fondamentali di gnatologia moderna.** Riccardo Ilie Editrice. Srl Milano, 1988.
- Okeson JP. **Management of temporomandibular disorders and occlusion.** Mosby--Year Book, St. Louis, 1993.
- Okeson JP, ed. **Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management.** Chicago: Quintessence Publishing Co, 1996.
- Pameijer J.H.N. **Fattori parodontali e occlusali nella costruzione di ponti e corone.** Ediz. Scientifiche USES 7: 158,1989.
- Passamonti G, Alasia A. **La protesi totale.** CIDES ODONTO. Edizioni Internazionali, 1996.
- Pound E. **La Protesi Totale con tecnica Hydrocast.** Società Italiana IDRA.
- Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD. **Fundamentals of fixed prosthodontics,** 2<sup>nd</sup> ed., Quintessence Publishing Co., Chicago, 1981.
- Pullinger AG, Selgiman DA, Solberg WK. **Temporomandibular disorders Part I: functional status, dentomorphologic features and sex differences in a nonpatient population.** J Prosthet Dent, 59:2:228-235,1998.
- Pullinger AG, Selgiman DA, Solberg WK. **Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction.** J Prosthet dent, 59: 3: 363-67, 1998.
- Schreinemakers J. **Le basi razionali della protesi totale.** Piccin editore, 1982.
- Wiskott HW, Belser C. **A rationale for a simplified occlusal design in restorative dentistry: Historical review and clinical guidelines.** J Prosthet Dent, 1995;73:169-83.

## **OSSERVAZIONI CONCLUSIVE**

La realizzazione di protesi di standard elevato rappresenta un compito impegnativo per l'intera equipe dello studio odontoiatrico (odontoiatra, odontotecnico, igienista e assistente), come del resto lo è per il paziente. Con il presente sillabo protesico, l'Accademia spera di aver fornito un utile e pratico compendio degli standard di qualità che tutti ci proponiamo di raggiungere.

I documenti forniti a titolo di guida e orientamento non risultano mai del tutto completi, e il presente non fa eccezione. L'A.I.O.P. si impegnerà in ogni caso a riesaminare regolarmente questo documento per garantirne l'aggiornamento alla luce degli sviluppi che si avranno via via nel settore. Qualunque parere o commento sarà notevolmente apprezzato e dovrà essere rivolto alla Segreteria dell'Associazione.



## GLOSSARIO

**Analisi decisionale:** Si tratta di un insieme di tecniche che permettono di facilitare la decisione clinica in situazioni di incertezza. Prevedono, tra l'altro, l'utilizzo di rappresentazioni schematiche (alberi decisionali) e l'esame di tutte le informazioni rilevanti necessarie a scegliere una determinata opzione e le possibili conseguenze connesse alle diverse opzioni.

**Appropriatezza:** Una delle più accettate definizioni di appropriatezza riferita all'uso di un intervento sanitario è quella elaborata dai ricercatori della Rand (California). In base a questa definizione, un intervento si definisce appropriato quando il beneficio atteso (per esempio riduzione della mortalità o della recidiva/miglioramento della qualità della vita) dalla applicazione di quell'intervento supera in misura ritenuta sufficientemente ampia le conseguenze negative legate all'intervento stesso (per esempio tossicità, giornate di lavoro perse, ecc.)

**Audit and feedback:** Intervento finalizzato a promuovere il miglioramento della pratica clinica. Il metodo prevede che le prestazioni di singoli medici o gruppi di medici vengano monitorate (audit) e che, periodicamente, venga fornito un rapporto sulla loro qualità sulla base di un confronto con quanto viene ritenuto essere lo standard di riferimento (per esempio linee-guida) e/o con le prestazioni fornite da altri colleghi.

**Bias:** Letteralmente "distorsione", è un termine che si riferisce a quelle circostanze in cui le modalità di conduzione di uno studio compromettono o alterano la validità delle conclusioni raggiunte.

**Blinding:** letteralmente "mascheramento", si riferisce alle tecniche utilizzate per tenere all'oscuro pazienti (cieco-singolo) o pazienti e medici (doppio-cieco) del trattamento che essi stanno ricevendo e somministrando.

**Caso-controllo:** Studio epidemiologico osservazionale in cui l'associazione tra un determinato fattore di rischio (per esempio l'esposizione ad un agente chimico o ad una procedura di screening) e la patologia in oggetto viene valutata determinando la frequenza con cui il fattore di rischio si presenta rispettivamente nei soggetti che hanno la malattia (casi) ed in coloro che non l'hanno.

**Clinical Trial:** Lo studio sistematico e prospettico dell'effetto di un determinato farmaco o di una determinata procedura medico-chirurgica sull'uomo. Il clinical trial può essere sia non randomizzato (per esempio uno studio per valutare la tossicità di un farmaco), sia randomizzato (vedi Randomized Controlled Trial).

**Consenso:** Nel contesto delle attività finalizzate alla produzione di linee-guida rappresenta l'obiettivo finale a cui mira il processo di interpretazione delle evidenze scientifiche. Infatti, lo scopo è quello di arrivare ad un accordo sul modo in cui tali evidenze debbano essere interpretate. Non necessariamente questo implica una generale e completa unanimità di vedute. Piuttosto, si tratta di identificare il "minimo comun denominatore" delle diverse opinioni a confronto. In questo senso, sembra molto appropriata la definizione che diede a suo tempo lo statista israeliano Abba Eban, secondo il quale il termine consenso "significa che molte persone dicono collettivamente ciò che nessuno di loro individualmente pensa davvero".

**Continuing Medical Education:** Letteralmente "formazione permanente del medico". Si tratta di un insieme di attività (seminari, conferenze, workshop, ecc.) che mirano a migliorare il grado di conoscenza dei medici su specifici problemi clinici, assumendo che questo migliori le loro prestazioni professionali.

**Coorte (Studio di):** Studio epidemiologico osservazionale in cui una popolazione definita (coorte) viene seguita nel tempo allo scopo di verificare l'associazione tra la condizione che caratterizza la popolazione (malattia, tipo di trattamento eseguito) ed i diversi esiti che si vogliono considerare. Per esempio uno studio di coorte potrebbe osservare in una popolazione di soggetti fumatori l'incidenza di cancro del polmone o di infarto miocardico.

**Delphi Metodo:** Metodo formale di attività di gruppo finalizzato ad ottenere, per uno specifico problema, un giudizio da un gruppo di esperti che, nel corso di ripetuti momenti di valutazione, esprimono la propria opinione. Il metodo prevede che i membri del gruppo non si incontrino mai personalmente per evitare che il risultato finale sia influenzato dalle interazioni personali tra i partecipanti.

**Diffusione delle linee-guida:** Tutte le attività che utilizzano i canali tradizionali (articoli su riviste scientifiche, libri di testo, documenti ed opuscoli ad hoc) per trasmettere le raccomandazioni. L'attività di diffusione non implica alcuno sforzo specifico per fare in modo che i destinatari delle linee-guida ne vengano effettivamente a

conoscenza.

**Disseminazione delle linee-guida:** Si intende invece una iniziativa relativamente più mirata e specifica della precedente, basata non più soltanto sulla semplice comunicazione delle raccomandazioni sui tradizionali canali di comunicazione, ma sul tentativo di portare direttamente all'attenzione dei destinatari le linee-guida, attraverso l'organizzazione di specifiche iniziative (conferenze, workshop, ecc.) nelle diverse realtà locali. Si tratta quindi di un approccio eminentemente educativo finalizzato ad influenzare il grado di conoscenza dei medici e la loro consapevolezza ed attitudine rispetto al problema clinico oggetto delle raccomandazioni.

**Efficacia:** il termine italiano traduce i due termini inglesi di efficacy ed effectiveness che hanno una diversa accezione.

*Efficacy:* si definisce efficace un determinato intervento (procedura) che ha dimostrato di offrire un beneficio in una popolazione studiata in condizioni ideali di utilizzo (efficacia teorica). Classicamente la dimostrazione di efficacia si ottiene da studi clinici controllati randomizzati.

*Effectiveness:* esprime la possibilità pratica di un beneficio in un ambito non di ricerca, ma di normale pratica clinica. E' riferita cioè ad una popolazione il più possibile simile a quella reale e in condizioni di pratica clinica normali (efficacia pratica).

**End-point:** Termine riferito al parametro di valutazione utilizzato per misurare l'efficacia di un trattamento nell'ambito di uno studio. Quando ci si riferisce ad un parametro di valutazione oggettivo non influenzabile da errori o pregiudizi del valutatore si parla di hard end-point.

**End-point surrogato:** Termine utilizzato per definire quelle situazioni in cui in uno studio clinico viene indagato un evento secondario che dovrebbe invece nelle ipotesi dei ricercatori essere rappresentativo di un evento clinico più rilevante (per esempio la riduzione dei valori del colesterolo invece della riduzione di mortalità per patologia cardiovascolare, o la normalizzazione dei livelli densitometrici invece della riduzione delle fratture per osteoporosi).

**Follow-up:** Si riferisce alla esecuzione di controlli periodici in pazienti affetti da patologie a lunga evoluzione nel tempo. Scopi del follow-up possono essere:

- 1) la raccolta di informazioni circa l'evoluzione naturale di una patologia;
- 2) il controllo nel tempo di eventuali aggravamenti della malattia al fine di poter intervenire tempestivamente con ulteriori misure terapeutiche.

**Forza delle raccomandazioni:** Rappresenta un criterio di categorizzazione delle raccomandazioni. A seconda del tipo di evidenze scientifiche che supportano una determinata raccomandazione per la pratica clinica, queste verranno definite come supportate da evidenze della letteratura di buona qualità (studi clinici randomizzati, metanalisi), di media qualità (altri studi non randomizzati) o dalla semplice opinione degli esperti.

**Implementazione delle linee-guida:** Tutte le attività volte a influenzare direttamente il comportamento clinico, agendo sull'ambiente (organizzativo, amministrativo, socio-culturale, economico, ecc.) in cui i medici operano. In questa definizione rientrano quindi tutti gli interventi che, agendo su uno o più degli aspetti sopra menzionati, mirano ad indurre un cambiamento nei comportamenti professionali in modo diretto, e non attraverso una azione sul grado di conoscenza e sulle attitudini del singolo medico.

**Intention to treat:** Letteralmente "intenzione al trattamento". Si riferisce al principio in base al quale in uno studio i risultati dei pazienti devono essere analizzati per il tipo di trattamento originariamente ad essi assegnato mediante la randomizzazione e non per il trattamento da essi ricevuto (in seguito a cambiamenti eventualmente intercorsi successivamente).

**Linee-Guida:** la definizione più accettata di linea-guida è quella dell'Institute of Medicine (USA), secondo la quale le linee-guida sono raccomandazioni di comportamento clinico, prodotte attraverso un processo sistematico, allo scopo di assistere medici e pazienti nel decidere quali siano le modalità assistenziali più appropriate in specifiche situazioni cliniche.

**Metanalisi:** Una revisione sistematica e quantitativa delle evidenze relative ad un determinato problema clinico. La metanalisi si differenzia dalle tradizionali revisioni della letteratura per: 1) la ricerca sistematica ed esaustiva delle evidenze disponibili (pubblicate e non pubblicate); 2) l'esplicitazione dei criteri di inclusione degli studi considerati; 3) l'analisi statistica dei risultati degli studi.

**Metodo del Gruppo Nominale:** Metodo formale di attività di gruppo finalizzato ad ottenere, per uno specifico problema, un giudizio da un gruppo di esperti. Il metodo è organizzato in due fasi: nella prima ciascun partecipante esprime un proprio giudizio su uno specifico problema clinico, nella seconda i giudizi espressi vengono discussi collettivamente e mediante votazioni vengono selezionati i giudizi prevalenti.

**Opinion leader:** Persone di riconosciuta autorevolezza, capacità ed esperienza professionale. Si tratta di una figura medica che, nell'ambito di una specifica realtà locale (ad esempio ospedale), gode di particolare prestigio (non meramente basato sul ruolo gerarchico) ed è ritenuto un punto di riferimento per gli altri colleghi. Nel corso degli ultimi anni la ricerca sociologica ha sviluppato tecniche specifiche per identificare queste figure professionali nelle diverse realtà assistenziali per studiarne il ruolo nei meccanismi di diffusione delle tecnologie sanitarie. Più recentemente alcuni studi hanno utilizzato opinion leader locali come "strumento" di implementazione del messaggio contenuto nelle linee-guida.

**Panel:** Gruppo di esperti che, a seconda delle diverse metodologie utilizzate, potrà essere costituito solo da tecnici (medici specialisti) o da altre figure professionali (giuristi amministratori, utenti, pazienti esperti di bioetica, ecc.)

**Placebo:** Farmaco o procedura terapeutica senza un intrinseco valore terapeutico.

**Publication bias:** In italiano, bias di pubblicazione, vale a dire situazione determinata dalla presenza, nella letteratura scientifica su uno specifico argomento, di studi clinici che rappresentano un campione selezionato di tutti gli studi effettivamente condotti su quello stesso argomento. Le ragioni di ciò risiedono nel fatto che le riviste scientifiche tendono a pubblicare più facilmente i risultati di studi clinici che hanno dato esito positivo, rispetto a quelli inconclusivi o negativi. Inoltre, gli stessi ricercatori tendono a sottomettere per pubblicazione più facilmente i loro studi che hanno dato esito positivo.

**Randomized Controlled Trial:** Studio sperimentale che ha lo scopo di testare l'efficacia e la tossicità di un determinato intervento medico, in cui la popolazione eleggibile è casualmente assegnata ad un braccio di intervento o di controllo, e i cui risultati vengono confrontati. I pazienti randomizzati al braccio di intervento ricevono il trattamento in oggetto mentre i pazienti randomizzati al braccio di controllo ricevono un placebo oppure un trattamento standard.

**Revisioni sistematiche:** Processo di identificazione, esame critico e sintesi delle evidenze scientifiche disponibili circa uno specifico problema clinico. Il carattere sistematico (basato sulla stesura di un protocollo in cui siano definiti chiaramente obiettivi e modalità della revisione) le distingue dalle revisioni tradizionali (o narrative) e garantisce che, contrariamente a quanto avviene per queste ultime, le conclusioni siano basate sull'esame di tutte le evidenze scientifiche rilevanti. Spesso la sintesi delle evidenze disponibili è di tipo quantitativo, mediante l'uso di specifiche tecniche statistiche. In questo caso la revisione sistematica è comunemente definita come metanalisi.

**Significatività statistica:** Un risultato statisticamente significativo è un risultato che ha scarse probabilità di essere dovuto unicamente al caso.

**Standard:** Rappresenta il livello di assistenza fornito dalla maggioranza dei medici in una particolare situazione clinica. Costituisce il riferimento assistenziale nel corso di procedimenti legali per malpratica.

**Technology Assessment:** Con questo termine si intende lo studio dei diversi aspetti delle tecnologie sanitarie finalizzato a fornire delle indicazioni utili alle decisioni che devono essere adottate nella pratica clinica e in ambito di politica sanitaria.

**Valutazione economica:** Comprende le diverse metodologie di valutazione dei costi degli interventi sanitari. In particolare si riconoscono le seguenti metodologie:

- a. *Analisi costo-efficacia:* la tecnica che permette di calcolare il costo di una determinata procedura o intervento, in relazione a specifici esiti che si vogliono valutare (per esempio costo per numero di vite salvate, costo per numero di tumori evitati), e lo confronta con il costo-efficacia di altri interventi.
- b. *Analisi costo-utilità:* la forma di analisi costo-efficacia in cui si attribuiscono dei valori a diversi tipi di esiti attesi, in considerazione della diversa importanza attribuita dai pazienti agli stessi esiti attesi; i risultati sono espressi in unità di misura come anni di vita aggiustati per la qualità della vita stessa. In

questo modo è possibile confrontare per le diverse procedure o interventi i diversi esiti attesi (per esempio la sopravvivenza rispetto alla qualità della vita).

- c. *Analisi costo-benefici*: in questo caso non soltanto i costi, ma anche i benefici ottenibili dall'intervento in questione sono "tradotti" in termini monetari.