

Manuale per la protesi totale



VITA Determinazione del colore

VITA Comunicazione del colore

VITA Riproduzione del colore

VITA Controllo del colore

VITA – perfect match.

VITA

Queste linee guida per la protesi totale vogliono fornire le conoscenze base per la realizzazione di protesi totali. Il lettore troverà numerosi suggerimenti per la soluzione di casi di protesi totale nella routine quotidiana. Contengono anche un'introduzione all'anatomia dell'apparato masticatorio, delucidazioni sulle sue funzioni e sui problemi relativi al corretto funzionamento di una protesi totale.

Le informazioni contenute in questo manuale consentono di risolvere la maggior parte dei casi clinici che si presentano nella routine quotidiana. È essenziale che odontoiatra e odontotecnico collaborino strettamente tra loro e con il paziente. In tal modo si creano le basi per un flusso accurato di informazioni. Investire il tempo necessario per il paziente e l'anamnesi e per l'esecuzione dell'intera catena procedurale sono aspetti imprescindibili per soluzioni ottimali.

Protesi totali sono riabilitazioni complete che esigono un elevato livello di conoscenze e capacità da parte dell'esecutore. Ogni fase operativa deve fornire i migliori risultati possibili, perché per il paziente significano maggiore qualità di vita. È il team odontoiatra/odontotecnico a decidere quale concetto di occlusione adottare.

In fase di decisione è importante considerare i parametri specifici del paziente in quanto non c'è un'unica risposta alla domanda „qual'è il miglior concetto di occlusione?“

Non si deve ragionare in termini assoluti! Molti concetti funzionano.

I parametri che contraddistinguono il successo di un lavoro sono i seguenti:

- Corretta determinazione e identificazione della centrica
- Atteggiamento positivo di accettazione della protesi da parte del paziente (coinvolgimento del paziente nella catena procedurale)
- Stabilità delle basi delle protesi (bordi funzionali)
- Contatto con la guancia dei denti posteriori
- Posizionamento statico perfetto dei denti
- Montaggio corretto dei modelli in articolatore
- Riocclusione accurata delle protesi

Se questi requisiti sono soddisfatti, il risultato sarà praticamente ottimale.

Con un concetto di occlusione adeguato al caso clinico si riducono al minimo eventuali errori.

Se però la centrica non è stata determinata correttamente, non c'è concetto che tenga!

Se la tenuta di una protesi è insufficiente, ad es. perché il bordo periferico è difettoso, è altamente probabile che si creino punti di pressione e altri problemi.

La stessa cosa vale per denti (secondo molare inferiore e corrispondente antagonista) posizionati sul ramo ascendente, che comportano scivolamento in avanti della protesi inferiore.

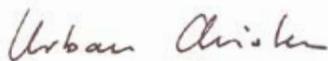
Ne conseguono punti di pressione nell'area lingo-anteriore. Invece di intervenire sul settimo instabile si „scaricano“ le zone di pressione mediante fresaggio. Naturalmente il paziente sente beneficio. Ma il problema è solo „rinvitato“, perchè la causa non è stata rimossa.

Perchè così tante protesi funzionano, benchè non soddisfino neppure lontanamente i requisiti descritti in letteratura o indicati dalle teorie?

Dopo un certo periodo queste protesi vengono accettate o tollerate dalla maggior parte dei pazienti, perché il sistema neuromuscolare è in grado di apprendere cercando di risolvere i problemi. Spesso anche i diversi tipi di adesivi in commercio sono un valido aiuto.

Altrimenti come si spiegherebbe che solo in Germania ogni anno vengono vendute e utilizzate più di 60 tonnellate di adesivi? Questa situazione mostra il potenziale di miglioramento e perfezionamento nel settore della protesi totale. Sottolinea l'importanza di una lavorazione accurata in protesi.

Nell'era dell'odontotecnica e odontoiatria computerizzata per la protesi totale si richiede più che mai un elevato standard di capacità manuali.



Urban Christen

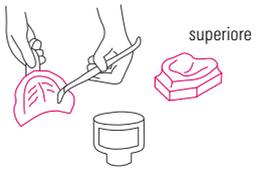
Prefazione	3
Realizzazione di una protesi totale	10
Storia	12
1 Anatomia	17
1.1 Denti anteriori	19
1.2 Denti posteriori	
1.3 Mascella	
1.4 Mandibola	20
1.5 Articolazione temporo-mandibolare	21
1.6 Lingua	
1.7 Muscolatura	22
1.8 Atrofia delle ossa mascellari	23
2 Terminologia	25
2.1 Terminologia	27
2.2 Classificazione dei tipi di morso secondo Angle	28
2.3 Tipi di morso	29
2.3.1 Normocclusione	
2.3.2 Morso testa a testa	
2.3.3 Morso incrociato	
2.3.4 Morso a forbice	
2.4 Dentatura umana	30
2.4.1 Denti anteriori	
2.4.2 Denti posteriori	
2.5 Classificazione delle cuspidi	
2.5.1 Cuspidi di lavoranti (di stampo)	
2.5.2 Cuspidi di taglio	
2.6 Schema dentario secondo FDI	
2.6.1 Schema dentario secondo Zsigmondy	31
2.6.2 Schema dentario secondo Haderup	
2.7 Piani di riferimento / Linee di riferimento	32
2.7.1 Orizzontale di Francoforte	
2.7.2 Piano di Camper	
2.7.3 Piano occlusale	
2.7.4 Orbitale di Simon	
2.7.5 Piano mediano	

2.8	Curve di occlusione	33
2.8.1	Curva di Spee	
2.8.2	Curva di Wilson	
2.8.3	Curva di Monson	
3	La protesi totale sotto aspetti qualitativi	35
4	Anamnesi	41
5	Fasi operative preliminari	45
5.1	Portaimpronte individuale	47
5.1.1	Estensione	
5.1.2	Manico del portaimpronte	48
5.2	Placche di registrazione occlusali	
5.3	Realizzazione del modello	51
5.4	Messa in articolatore	52
5.5	Dimensione verticale	
6	Articolatori / Teoria dell'articolazione	55
6.1	Classificazione degli articolatori in funzione delle caratteristiche costruttive	57
6.1.1	Articolatori Arcon	
6.1.2	Articolatori Non-Arcon	
6.2	Classificazione degli articolatori in base al tipo di movimento	
6.2.1	Articolatori a valore medio	
6.2.2	Articolatori semiregolabili	
6.2.3	Articolatori individuali	
6.3	Definizione dei movimenti mandibolari	58
6.3.1	Protrusione	
6.3.2	Laterotrusione	
6.3.3	Lato di laterotrusione	
6.3.4	Mediotrusione	
6.3.5	Lato di mediotrusione	
6.3.6	Retrusione	
6.3.7	Retrazione	
6.3.8	Retrazione laterale	
6.3.9	Triangolo di Bennett	
6.3.9.1	Movimento di Bennett	
6.4	Triangolo di Bonwill	59
7	Analisi del modello	61

8	Scelta dei denti	67
8.1	Scelta dei denti basata sui discendenti del paziente	69
8.2	Scelta della larghezza dei denti anteriori (Lee)	70
8.3	Scelta dei denti anteriori secondo Gerber	
8.4	Scelta della forma degli anteriori secondo Gysi	71
8.5	Scelta dei denti in base alla forma del viso (Williams)	
8.6	Scelta dei denti in base al tipo di costituzione (Kretschmer)	72
8.7	Scelta dei denti in base al modello anatomico	73
9	Statica / Stabilità oclusale	75
9.1	Quando una protesi può essere definita stabile?	77
9.2	Cosa succede quando la protesi non è stabile?	
9.3	Vettori di forza – cosa sono?	
9.4	Il gioco delle forze	
10	Denti anteriori	81
10.1	Posizione dei denti anteriori	83
10.1.1	Lunghezza dei denti	
10.2	Montaggio dei denti anteriori	84
10.2.1	Montaggi standard	
10.2.2	Montaggi individuali	85
10.2.3	Over-bite – Over-jet (gradino sagittale)	87
10.3	Fonetica	88
10.3.1	Problemi e soluzioni	
10.3.2	Criteri generali	
11	Estetica	93
12	Montaggio / Funzione	97
12.1	Concetti di montaggio – Criteri generali	99
12.1.1	Occlusione lingualizzata	
12.1.2	Guida incisiva-canina con contatti ABC	105
12.1.3	Montaggio secondo criteri generali con contatti buccali	106
12.2	Particolari importanti	111
12.2.1	Contatto con le guance	
12.2.2	Differenti tipi di occlusione	
12.2.3	Normocclusione	
12.2.4	Morso incrociato	112
12.2.5	Morso testa a testa	
12.3	Dimensione verticale / Altezza oclusale	

13 Informazioni sulla base della protesi	
13.1 Modellazione gengivale	115
13.1.1 Come riprodurre/modellare la gengiva naturale?	117
13.2 Funzionalizzazione dei passaggi per i legamenti	
13.3 Configurazione del bordo	121
13.3.1 Come configurare correttamente il bordo della protesi	
13.3.2 Estensione	
13.3.3 Quali fattori consentono una buona adesione	122
13.3.4 Scarico del toro palatino	
13.3.5 Funzione di sigillo del bordo – „Tutto o niente“	
13.3.6 Dimensione del corpo estraneo quanto più piccole possibile, grandi quanto necessario – Sostituire le parti mancanti	123
13.3.7 Configurazione della flangia anteriore nell'arcata superiore	
13.3.8 „Lifting reversibile“	
13.4 Pliche palatine	124
14 Completamento della protesi	
14.1 Sistemi di completamento	127
14.1.1 Sistemi a iniezione	129
14.1.2 Sistemi di zeppatura	
14.1.3 Sistemi di colata	
14.1.4 Materiali termpolimerizzabili – Materiali autopolimerizzanti	
14.1.5 Miglioramento dell'adesione / Preparazione dei denti protesici	
14.2 Finitura della protesi	
14.2.1 Scavatura della linea della A	
14.2.2 Chi esegue la scavatura e dove	131
14.2.3 Isolamento dei modelli	
14.3 Molaggio selettivo delle protesi	132
14.3.1 Come eseguire il corretto molaggio selettivo della protesi?	
14.3.2 Quali punti di contatto sono necessari?	
14.3.3 Quali movimenti devono essere privi di interferenze?	133
14.4 Finitura e lucidatura	134
14.5 Inserimento delle protesi	136
14.6 Rimontaggio, riocclusione	136
14.7 Indicazioni per l'igiene	
Bibliografia	139
Glossario	140
Impressum	149

Realizzazione di una protesi totale (procedura schematica)



Sviluppo dell'impronta e completamento dei modelli anatomici

Realizzazione del portaimpronte funzionale in materiale autopoli-merizzante

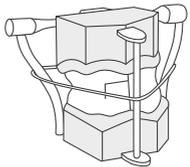
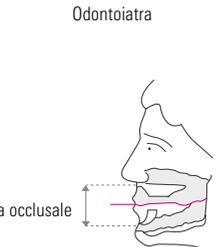


Marcatura del bordo funzionale sull'impronta funzionale



Messa in rivestimento fino alla marcatura

Realizzazione di placche occlusali sui modelli funzionali



Altezza occlusale

Sceita dei denti

Montaggio

Odontoiatra



maschile



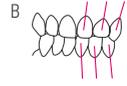
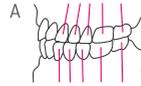
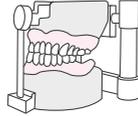
femminile



dei denti

A: nel settore posteriore

B: nel settore anteriore

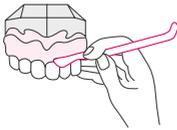


secondo sesso, tipo, forma mascellare e colore

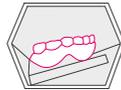
Modellazione

Messa in rivestimento

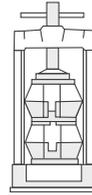
Zeppatura e pressatura



Modellazione finita



Eliminazione della cera
Isolamento



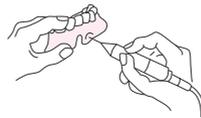
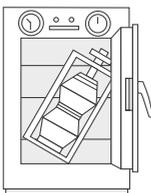
Prova clinica

Polimerizzazione

Finitura

Controllo finale

Tempo Temperatura



Lucidatura



Inserimento

Odontoiatra

I restauri dentali sono sempre stati un argomento di interesse per l'uomo. In passato si perdevano i denti già in età giovanile, e la carenza di vitamine era sicuramente uno dei fattori principali.

Come risulta dalle seguenti fotografie, l'aspetto estetico ha giocato un ruolo importante fin dagli albori della civiltà.



Fig. 1: Mascella femminile
Origine: Diga Raudales Malpasos, Chiapas/Messico

In diverse culture vi era l'uso di modificare e abbellire la forma originale di denti vitali. Altri esempi mostrano decorazioni realizzate mediante applicazione di pietre preziose sulle superfici labiali.



Fig. 2: Mascella maschile, periodo preclassico,
Origine: Tepalcates/Messico

I ceti più elevati si facevano realizzare protesi dentali, più per ragioni cosmetiche che funzionali.

Risale all'epoca etrusca un dente fratturato fissato a quelli adiacenti (denti pilastro) per mezzo di una fascetta d'oro per chiudere la lacuna.

Ai tempi dei romani denti mobilizzati venivano fissati mediante fili in metallo prezioso.

La base era ad es. in avorio e quindi completata con denti umani o realizzati in osso, oppure la protesi veniva eseguita in un pezzo unico comprendente base e denti.



Fig. 3: Protasi in avorio, vista labiale.



Fig. 4: Protasi vista da occlusale. Si riconosce la netta separazione tra i singoli denti eseguita con una fresa sottile



Fig. 5: La finitura basale presuppone un elevato livello di capacità manuali

Una delle protesi più famose è quella di George Washington. Quando nel 1789 a 57 anni diventò il primo presidente degli Stati Uniti aveva un solo dente. La protesi di Washington era costituita da denti di ippopotamo, avorio e denti umani e aveva unicamente scopi cosmetici. Fino alla fine del 18. secolo si usavano denti artificiali realizzati in avorio o altri denti animali e umani.

Alla fine del 18. secolo il dentista parigino Nicolas Dubois de Chemant (1753–1824) sviluppava le prime protesi dentarie in porcellana, un passo decisivo verso lo sviluppo delle moderne protesi.

Gradualmente le tecniche si sono evolute. Successivamente singoli denti venivano cotti in ceramica e fissati su una base di caucciù.



Fig. 6: Protesi completa costituita da denti in porcellana e base in caucciù.

Quale pioniere nella produzione di denti in ceramica la VITA Zahnfabrik a Bad Säckingen è leader con le sue innovazioni dal 1924. Il Dr. Carl Hildebrandt e l'industriale Heinrich Rauter fondarono l'azienda nel 1924 a Essen. Qui hanno sviluppato il „dente VITA“ con la



Fig. 7: Protesi in caucciù con denti in porcellana fissati per mezzo di perni rivestiti in oro, ca. 1920.

famosa stratificazione VITA. Quando si tratta di prestazioni pionieristiche nel settore della protesi mobile il Dr. Carl Hildebrandt può essere citato insieme al Prof. Dr. Gysi. Hildebrandt è stato il primo a riconoscere la guida esclusivamente neuromuscolare della mandibola.



Fig. 8: Denti posteriori con perni in platino fusi ca. 1870

In base alle sue osservazioni nella dentatura sana non vi sono movimenti di escursione a guida dentale. Hildebrandt aveva inoltre notato che il paziente esegue piccoli movimenti regolatori di controllo, e se i denti vengono a contatto con gli antagonisti durante la masticazione non viene esercitata alcuna forza. Secondo i suoi principi la forma si adegua ai disturbi funzionali.

Già allora il montaggio dei denti anteriori veniva eseguito secondo aspetti estetici e fonetici. Era all'avanguardia di decenni!

In protesi e in ceramica VITA ha stabilito standard riconosciuti in tutto il mondo.

Nel 1929 VITA riferiva di essere riuscita, dopo intensi studi, a stabilire i 24 colori dei denti più frequenti in natura, raggruppandoli secondo tonalità in una scala colori VITA.

Fino a quel momento la presa del colore era unidimensionale in base alla luminosità. L'aggiunta di una seconda dimensione, il raggruppamento secondo tonalità, ha decisamente semplificato la determinazione del colore.

Questa scala colori è diventata rapidamente lo standard in odontoiatria e odontotecnica. Negli anni trenta è stata quindi introdotta la porcellana VITA a cottura atmosferica per la realizzazione di restauri individuali e un programma di corsi professionali. Nello stesso periodo ricerche



Fig. 9: Dr. Hildebrandt

hanno portato all'identificazione dell'effetto LUMIN. Un ulteriore sviluppo pionieristico a metà degli anni 30 è stato il principio VITA. Precedentemente i denti artificiali erano costituiti da una massa opaca, monocromatica.

Il principio VITA invece postula la realizzazione di denti artificiali più estetici, costituiti da almeno due strati (smalto e dentina), per meglio adattarsi cromaticamente al modello naturale.



Fig. 10:

Il concetto cromatico VITA LUMIN del 1939 ha costituito la base della scala colori VITAPAN classical, leader di settore per decenni e introdotta sul mercato nel 1956.

Negli anni quaranta l'azienda si trasferisce a Bad Säckingen. Un decennio più tardi sono stati sviluppati i denti LUMIN VACUUM e la ceramica VITA LUMIN. Con l'introduzione della scala colori LUMIN VACUUM i colori VITA classical A1–D4 si affermano in tutto il mondo.

Negli anni sessanta la metallo-ceramica VITA (VMK) e la ceramica per corone a giacca VITADUR costituiscono un netto miglioramento delle riabilitazioni dentali individuali.

Sviluppato inizialmente solo per la ceramica, nel 1983 VITA è riuscita ad inserire in questo sistema cromatico anche la resina ed i denti in resina. L'introduzione del sistema VITAPAN ha reso quindi possibile determinare e riprodurre il colore dei denti con i due materiali usando la stessa scala colori.

La successiva pietra miliare è stata l'introduzione del VITA SYSTEM 3D-MASTER nel 1998, che non si basa solo sull'osservazione del colore dei denti.

Per la prima volta nella storia della determinazione del colore dei denti l'odontoiatra Dr. Hall

di Sydney è riuscito a descrivere esattamente lo spazio cromatico dei denti umani. Ne sono risultati i colori 3D-MASTER, che si basano non solo su un'esatta osservazione della natura ma anche su un modello colorimetrico scientifico.

La VITA Toothguide 3D-MASTER è la corrispondente scala colori. L'introduzione della VITA Linearguide 3D-MASTER nel 2008 ha ulteriormente semplificato il processo di presa del colore.

Questo nuovo livello qualitativo nella determinazione del colore non lascia più nulla al caso: si esegue in modo sistematico e mirato ed il colore si riproduce in sicurezza.

L'esperienza e competenza pluriennali nella determinazione del colore dei denti sono culminate nel 2003 con lo sviluppo dello spettrofotometro digitale VITA Easyshade. Col modello VITA Easyshade Compact dal 2008 è disponibile un apparecchio portatile, senza fili con una memoria per 25 misure.

Durante la seconda guerra mondiale sono state sviluppate le resine per basi di protesi, che per le loro proprietà hanno scalzato tutti i materiali fino ad allora utilizzati e che sono in uso ancora oggi in formulazione migliorata.

Anatomia

1

Terminologia

La protesi totale sotto aspetti qualitativi

Anamnesi

Fasi operative preliminari

Articolatori / Teoria dell'articolazione

Analisi del modello

VITA – perfect match.

VITA

1.1 Denti anteriori

La dentatura umana comprende 12 denti anteriori, sei nell'arcata superiore e sei in quella inferiore. La loro funzione è quella di incidere il cibo. Sono relativamente taglienti e sono localizzati nel settore frontale delle mascelle/mandibole.



Fig. 1:

1.2 Denti posteriori

I denti posteriori sono deputati alla masticazione. Sono suddivisi in molari e premolari.



Fig. 2:

Nell'uomo i molari sono i denti più grandi. Nella dentatura permanente i premolari sono situati prima dei molari.

1.3 Mascella

La mascella (superiore) è un osso dello splancnocranio. Costituisce il pavimento della cavità orbitaria, il pavimento e la parete laterale della fossa nasale (cavum nasi), una parte del palato e quindi il tetto della cavità orale (cavum oris proprium).

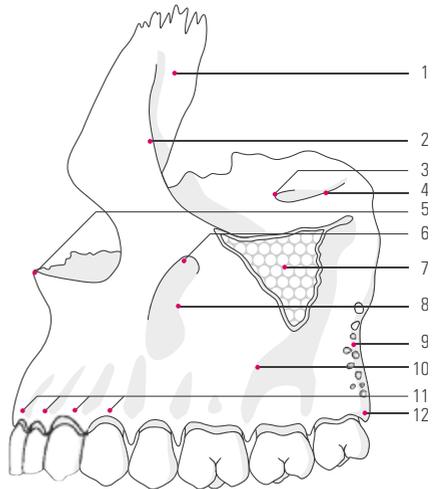


Fig. 3: Dettagli topografici del lato interno della mascella

1. Processo frontale (processus frontalis)
2. Cresta lacrimale anteriore (crista lacrimalis anterior)
3. Canale infraorbitario (canalis infraorbitalis)
4. Solco infraorbitario (sulcus infraorbitalis)
5. Spina nasale anteriore (spina nasalis anterior)
6. Foramen infraorbitale (foramen infraorbitale)
7. Processo zigomatico (processus zygomaticus)
8. Fossa canina (fossa canina)
9. Fori alveolari (foramina alveolaria)
10. Cresta zigomatica (crista infrazygomatica)
11. Juga alveolaria (juga alveolaria)
12. Tuber mascellare (tuber maxillae)

La mascella contiene anche il seno mascellare (sinus maxillaris).

1.4 Mandibola

La mandibola (mascella inferiore) è costituita da un corpo a forma di ferro di cavallo (corpus mandibulae) da cui si diramano sui due lati i rami ascendenti (ramus mandibulae). Da ciascuna branca sporge il processo coronoideo, su cui si

inserisce il muscolo temporale. Sui rami si trova anche il processo condiloideo con il condilo mandibolare.

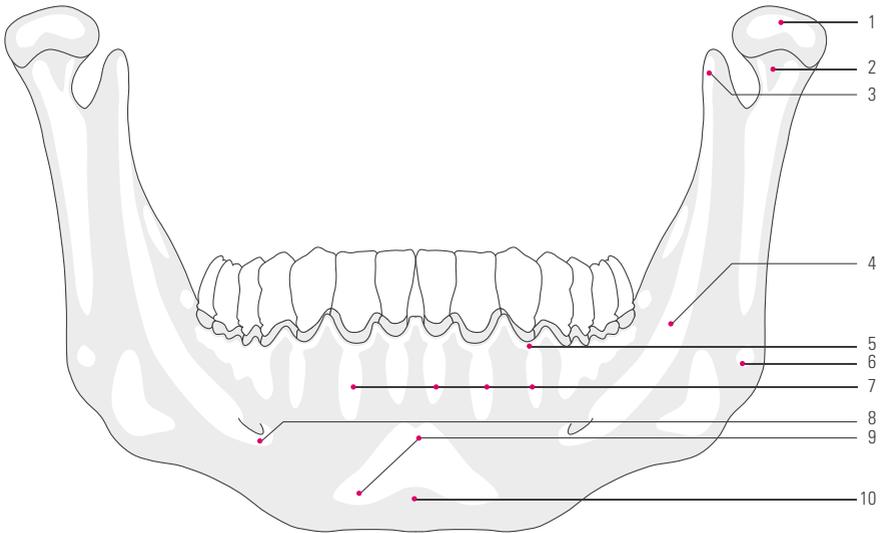


Fig. 4: Mandibola da labiale

1. Condilo mandibolare (caput mandibulae)
2. Collo della mandibola (collum mandibulae)
3. Processo coronoideo (processus coronoideus)
4. Linea obliqua
5. Lembo alveolare (limbus alveolaris)
6. Tuberosità masseterina (tuberositates massetericae)
7. Juga alveolaria
8. Foro mentale (foramen mentale)
9. Tubercolo mentale (tuberculum mentale)
10. Trigono mentale (trigonum mentale)

1.5 Articolazione temporo-mandibolare

L'articolazione temporo-mandibolare è posizionata medialmente al meato acustico esterno. Si distingue tra una parte ossea e una fibrosa. E' un'articolazione di rotazione e spostamento che consente il movimento della mandibola rispetto alla mascella.

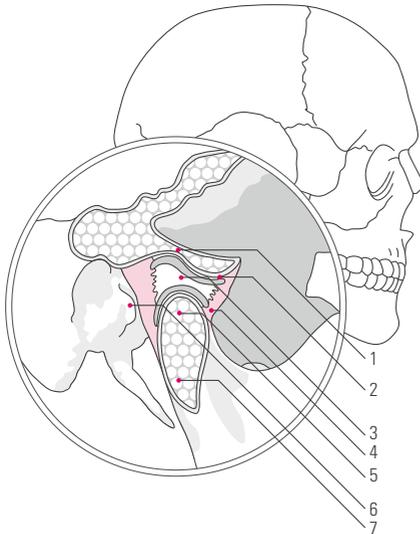


Fig. 5: Vista dettagliata dell'articolazione temporo-mandibolare.

1. Fossa mandibolare (fossa mandibulae)
2. Tubercolo articolare (tuberculum articulare)
3. Disco articolare (discus articularis)
4. Capsula articolare (capsula articularis)
5. Condilo mandibolare (condylus o caput mandibulae)
6. Tubercolo postarticolare (processus retroarticolare / tuberculum tympanicum)
7. Collo della mandibola (collum mandibulae)

Le superfici articolari sono costituite dal condilo mandibolare posto sulla sommità del processo condiloideo. La fossa mandibolare è posta direttamente nella parte squamosa dell'osso temporale e comprende il tubercolo articolare.

Con la sua superficie posteriore fortemente in-clinata il tubercolo articolare si assume la guida del condilo mandibolare durante il movimento di apertura, determinando il tragitto condilare.

Le superfici articolari sono rivestite da fibrocartilagine. Tra queste è posto il disco articolare costituito dello stesso materiale, che agisce da distributore della pressione. Suddivide la cavità articolare in un compartimento superiore ed uno inferiore. La cavità articolare contiene un liquido viscoso (sinovia) ed è rivestita dalla membrana sinoviale (testo originale tedesco da „Hoffmann-Axthelm, Lexikon der Zahnmedizin“).

1.6 Lingua

La lingua è un organo muscolare circondato da mucosa, altamente mobile in cui si trovano nervi per la percezione del gusto e del tatto. E' un organo importante per l'assunzione di cibo, la masticazione, la suzione e la deglutizione.

La lingua è molto importante anche per la fonazione, v. descrizione dettagliata al punto „Fonetica“.

La cavità orale è quasi completamente riempita dalla lingua (attenzione in fase di configurazione della base della protesi).

Sul lato inferiore della lingua si trova il frenulo o filetto. E' una parte estremamente mobile durante la masticazione, deglutizione e fonazione.

Per questo motivo il bordo della protesi non deve limitare i movimenti del frenulo e anzi l'area corrispondente deve essere adeguatamente libera.

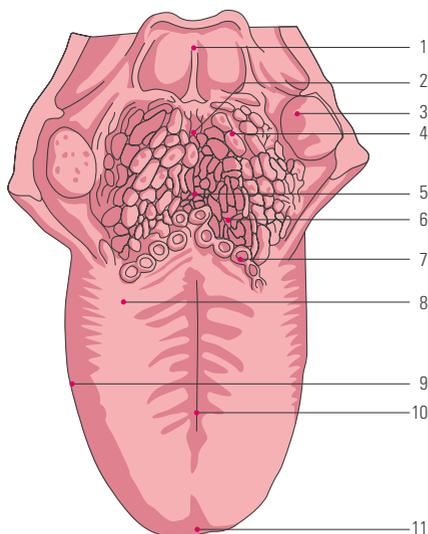


Fig. 6: Differenziazione strutturale del dorso linguale

1. Epiglottide (epiglottis)
2. Radice (radix linguae)
3. Tonsilla palatina (tonsilla palatina)
4. Tonsilla linguale (tonsilla lingualis)
5. Foro cieco (foramen caecum linguae)
6. Solco terminale (sulcus terminalis)
7. Papille vallate (papilla vallatae)
8. Dorso linguale (dorsum linguae)
9. Margine linguale (margo linguae)
10. Solco mediano (dulus medianus linguae)
11. Apice (apex linguae)

Sul dorso linguale oltre alle terminazioni nervose responsabili del senso del gusto, vi sono anche diversi tipi di papille per la percezione dei quattro gusti fondamentali (dolce, aspro, salato e amaro).

1.7 Muscolatura

In questo capitolo sono descritti solo i muscoli principali interessati all'apertura e chiusura della bocca e alla tenuta della protesi. Informazioni più dettagliate possono essere reperite in letteratura.

Muscoli di chiusura della bocca

I muscoli rilevanti per la mandibola si suddividono in muscoli di apertura e di chiusura della bocca.

L'azione del massetere è quella di elevare la mandibola nella direzione principale delle sue fibre. Le fibre oblique sostengono i movimenti di protrusione e mediotrusione.

Per la sua forma a ventaglio il muscolo temporale agisce in diverse direzioni, principalmente verso l'alto, verso dorsale e verso anteriore.

Muscoli di chiusura e di apertura della bocca

Il muscolo pterigoideo interno agisce nella stessa direzione del massetere. Anch'esso è coinvolto nei movimenti di mediotrusione e protrusione.

Il muscolo pterigoideo esterno ha due capi. Il capo superiore è attivo durante il movimento di chiusura. L'accorciamento del capo inferiore fa compiere alla mandibola movimenti di traslazione in avanti e/o di lateralità.

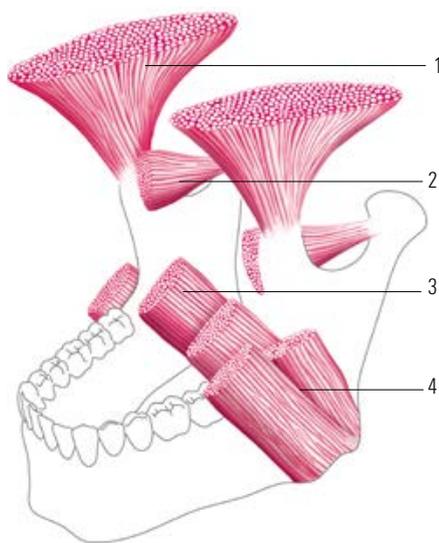


Fig. 7: Muscolatura rilevante per i movimenti mandibolari.

1. Muscolo temporale (musculus temporalis)
2. Muscolo pterigoideo esterno (musculus pterygoideus lateralis)
3. Muscolo pterigoideo interno (musculus pterygoideus medialis)
4. Muscolo massetere (musculus masseter)

Muscoli del pavimento buccale

Comprendono il muscolo miloioideo ed il muscolo genioioideo.

Il muscolo miloioideo è coinvolto nell'apertura della bocca, si inserisce sull'osso ioide ed è responsabile del sollevamento del pavimento buccale durante la deglutizione. Contraendosi solleva la lingua spingendola ermeticamente verso il palato.

Anche il muscolo genioioideo è coinvolto nell'apertura della bocca. Inoltre è in grado di innalzare e tenere in posizione l'osso ioide.

Muscoli della guancia / Muscoli di chiusura della bocca

Il muscolo buccinatore è certamente un muscolo importante per le protesi dentali. Tramite la pressione delle guance serve a svuotare le aree vestibolari.

Il muscolo orbicolare della bocca chiude la rima buccale e la circonda come un anello.

1.8 Atrofia delle ossa mascellari

Sia nella mascella che nella mandibola le ossa si atrofizzano a seguito dell'estrazione dei denti. La mascella si atrofizza verso l'interno, la mandibola verso l'esterno. Spesso questo comporta problemi di statica, che si controllano attuando il concetto adottato per il singolo caso.

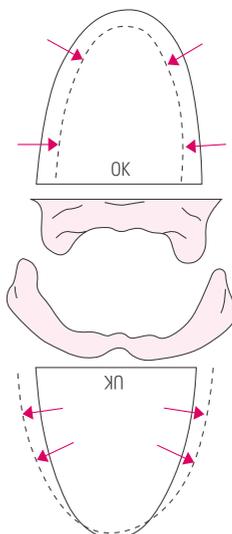


Fig. 8: Decorso dell'atrofia.



Note

Anatomia

Terminologia

2

La protesi totale sotto aspetti qualitativi

Anamnesi

Fasi operative preliminari

Articolatori / Teoria dell'articolazione

Analisi del modello

VITA – perfect match.

VITA

2.1 Terminologia

anteriore	= in avanti	masticatorio	= rivolto verso la superficie occlusale
apicale	= in direzione apicale, in direzione radicolare	marginale	= rivolto verso il bordo
approssimale	= rivolto verso la superficie di contatto, rivolto verso lo spazio interdentale	mesiale	= rivolto verso il centro dell'arcata dentaria
basale	= rivolto verso la base	occlusale	= relativo alle superfici occlusali dei denti posteriori
buccale	= rivolto verso la guancia	orale	= verso il cavo orale, all'interno dell'arcata dentaria
cervicale	= rivolto verso il colletto	palatale	= verso il palato
distale	= opposto al centro dell'arcata dentaria (nell'arcata in direzione posteriore)	posteriore	= all'indietro
dorsale	= rivolto verso il dorso	sagittale	= da avanti indietro (in direzione della sutura che unisce le due ossa parietali)
facciale	= rivolto verso il viso	trasversale	= obliquo, che attraversa
frontale	= rivolto verso la fronte	vestibolare	= vestibolare, all'esterno dell'arcata dentaria
gingivale	= rivolto verso la gengiva	centrale	= posto nel centro
incisale	= rivolto verso il bordo incisale		
coronale	= rivolto verso la corona dentaria		
labiale	= rivolto verso le labbra		
laterale	= rivolto verso il lato		
linguale	= rivolto verso la lingua		

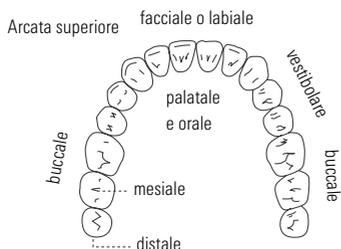


Fig. 1: Terminologia nell'arcata superiore.

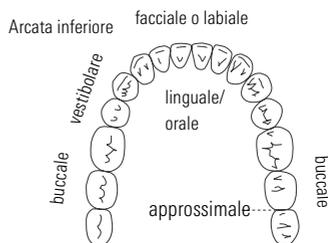


Fig. 2: Terminologia nell'arcata inferiore.

2.2 Classificazione dei tipi di morso secondo Angle (Classi di Angle)

La classificazione di Angle si basa sui rapporti delle posizioni mesio-distali dei primi molari.

Le anomalie con morso neutro rientrano nella I classe.

Anomalie con morso distale rientrano nella II classe (suddivisa in II1 quando vi è protrusione dei frontali superiori e in II2 quando vi è retrusione dei frontali superiori o morso profondo).

Tutte le altre anomalie rientrano nella III classe di Angle. Benchè comporti alcuni svantaggi, questa classificazione dell'occlusione resta la più usata e diffusa.

Occlusione I classe di Angle

(Normocclusione o occlusione neutra)

La cuspidate disto-buccale del primo molare inferiore è situata nella fossa centrale del primo molare superiore (classificazione esclusivamente dentale).

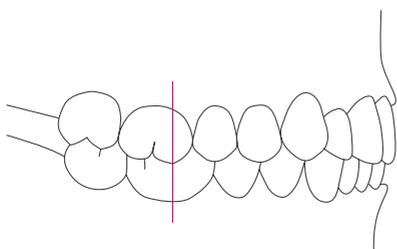


Fig. 2: Occlusione di classe Angle I.

Occlusione II classe (Disto-occlusione)

Il primo molare inferiore è troppo distale rispetto al primo molare superiore.

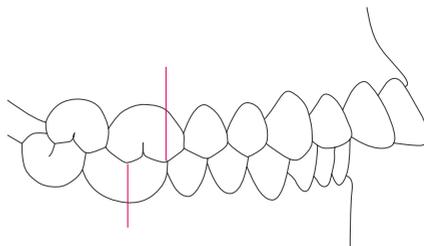


Fig. 3: Occlusione di classe Angle II/1.

Classe II/1 (Sindrome: morso distale)

Occlusione distale con protrusione degli anteriori superiori, generalmente retrusione mandibolare, mascella superiore stretta, palato alto, morso profondo e gradino sagittale aumentato.

Classe II/2 (Sindrome: morso coperto)

Occlusione distale con anteriori superiori molto ripidi (spesso gli incisivi laterali si sovrappongono anteriormente ai centrali), generalmente retrusione mandibolare, mascella larga, a forma di scatola, morso profondo).

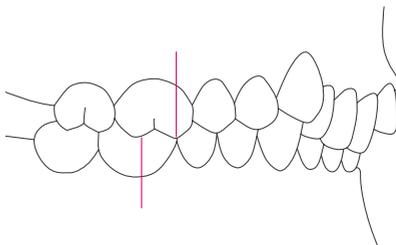


Fig. 4: Occlusione di classe Angle II/2.

Occlusione III classe (Mesio-occlusione)

Il primo molare inferiore è troppo mesiale rispetto al primo molare superiore (sotto l'aspetto dentale).

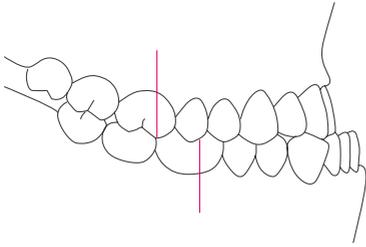


Fig. 5: Occlusione di classe Angle III.

III Classe (Sindrome: progenismo)

Mesiocclusione con overbite inverso nel settore frontale (spesso con protrusione della mascella superiore e retrusione della mandibola come compensazione), generalmente con morso incrociato nei posteriori, mento grande e plica mento-labiale poco profonda.

2.3 Tipi di morso

2.3.1 Normocclusione

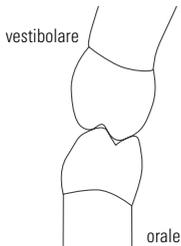


Fig. 6: Normocclusione.

Quando la cuspidale palatale superiore (di stampo) si articola con la fossa degli inferiori si parla di normocclusione. (Fig. 6)

2.3.2 Morso testa a testa

Quando le cuspidi dei denti inferiori sono in contatto con quelle dei superiori si parla di un morso testa a testa. (Fig. 7)

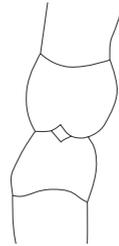


Fig. 7: Morso testa a testa.

2.3.3 Morso incrociato

Quando le cuspidi buccali dei posteriori inferiori sporgono verso vestibolare rispetto a quelle dei superiori si ha un morso incrociato. (Fig. 8)

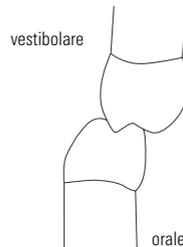


Fig. 8: Morso incrociato.

2.3.4 Morso a forbice

Si parla di morso a forbice quando le cuspidi palatali dell'arcata superiore sporgono verso vestibolare rispetto alle cuspidi buccali inferiori.

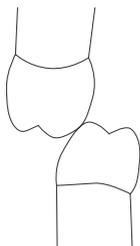


Fig. 9: Morso a forbice.

2.4 Dentatura umana

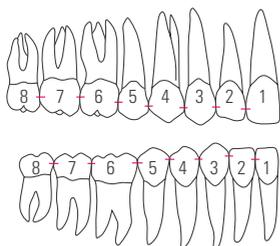


Fig. 10: Denominazione dei denti umani.

2.4.1 Denti anteriori

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Incisivi centrali (1) | = denti frontali centrali (1) |
| Incisivi laterali (2) | = denti frontali laterali (2) |
| Canini (3) | = terzi denti (3) |
- (denominati anche denti dell'occhio)

2.4.2 Denti posteriori

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Primi premolari (4) | = primi denti posteriori (4) |
| Secondi premolari (5) | = secondi denti posteriori (5) |
| Primi molari (6) | = sestimi denti (6) |
| Secondi molari (7) | = settimi denti (7) |
| Terzi molari (8) | = ottavi denti (8) |
- (denominati anche denti del giudizio)

2.5 Classificazione delle cuspidi

2.5.1 Cuspidi lavoranti

Nei denti superiori sono le cuspidi palatali e in quelli inferiori le cuspidi buccali. Vengono denominate anche cuspidi di stampo, di centrica o portanti.

2.5.2 Cuspidi di taglio

Nei denti superiori le cuspidi di taglio sono quelle buccali, e in quelli inferiori le cuspidi linguali. Sono responsabili della triturazione del cibo. Le cuspidi di taglio vengono denominate anche bilancianti o non-lavoranti.

2.6 Schema dentario secondo FDI

Nell'uso internazionale si è affermato il seguente schema (secondo FDI) per denominare i singoli denti, ove la prima cifra indica il quadrante 1-4 o 5-8 nella dentatura decidua (superiore destro = 1, superiore sinistro = 2, inferiore sinistro = 3, inferiore destro = 4) e la seconda cifra il numero del dente (v. Fig. 10):



Fig. 11: Schema secondo la FDI.

2.6.1 Schema dentario secondo Zsigmondy

Il sistema proposto da Zsigmondy, in cui ogni dente dall'incisivo centrale (1) fino al terzo molare (8) viene numerato progressivamente, si basa su quadranti. I denti vengono indicati nei rispettivi quadranti nel modo seguente:

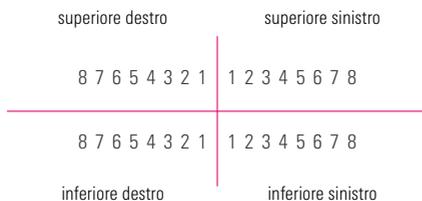


Fig. 12: Schema secondo Zsigmondy.



Fig. 13: Annotazioni a quadranti.



Fig. 14: Se è interessato un solo quadrante, si usa solo l'angolo corrispondente.

Attenzione

Il lato sinistro del paziente equivale a quello destro dal punto di vista dell'odontoiatra. Il lato destro del paziente visto dall'odontoiatra è quello sinistro.

Le indicazioni degli schemi dentari vengono effettuate dal punto di vista dell'odontoiatra.

2.6.2 Schema dentario secondo Haderup

Nella classificazione Haderup ai denti della mascella superiore viene aggiunto il segno "+" sul lato mesiale, ad esempio il canino superiore sinistro è +3 e quello destro 3+.

Nell'arcata inferiore invece del segno più sul lato mesiale si segna un meno. Ciò significa che -4 indica il primo premolare inferiore sinistro e 4- il primo premolare inferiore destro.

Per identificare la dentizione decidua, i numeri dei denti sono preceduti da uno "0".

2.7 Piani di riferimento / linee di riferimento

Definizioni

2.7.1 Orizzontale di Francoforte (1):

Piano di riferimento craniale che unisce il bordo superiore del del condotto uditivo esterno ed i margini inferiori dei contorni orbitali.

- punto di contatto dei bordi incisali degli incisivi centrali inferiori (punto incisivo),
- punte delle cuspidi disto-vestibolari dei secondi molari inferiori.

Coincide generalmente con la linea di chiusura delle labbra.

2.7.2 Piano di Camper (2):

Piano ideale che attraversa i due punti del trago e la spina nasale anteriore. E' parallelo al piano oclusale e forma un angolo di 15 – 20° con l'orizzontale di Francoforte.

2.7.4 Orbitale di Simon (4):

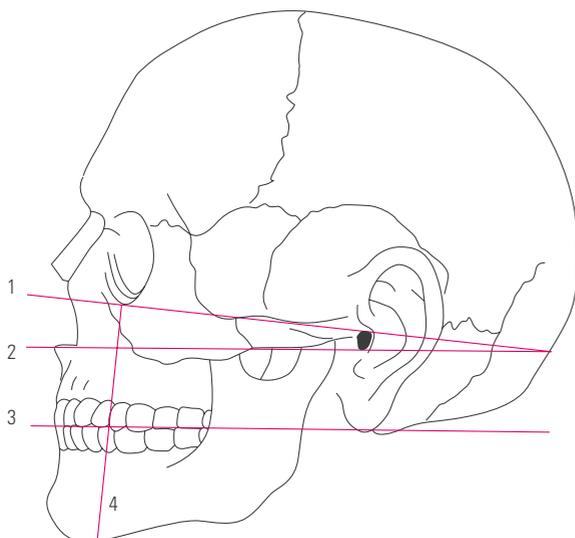
Piano perpendicolare all'orizzontale di Francoforte; serve a stabilire deviazioni sagittali.

2.7.3 Piano oclusale (3):

Sull'arcata dentula è definito dai seguenti tre punti:

2.7.5 Piano mediano:

Divide il corpo in una metà destra e sinistra.



1. Orizzontale di Francoforte
2. Piano di Camper
3. Piano oclusale
4. Orbitale di Simon

Fig. 15: Piani e linee di riferimento del cranio umano.

2.8 Curve di occlusione

2.8.1 Curva di Spee

Curva di compensazione sagittale che unisce i vertici delle cuspidi dei posteriori inferiori.

Il centro teorico del cerchio si trova nella cavità oculare. Il raggio è di ca. 7 cm e idealmente tocca la superficie anteriore dei condili. In questo sistema adottato in protesi totale si assume che 1. il condilo si trovi sullo stesso tragitto circolare dei posteriori, e 2. i posteriori siano sempre in contatto durante un movimento di protrusione.

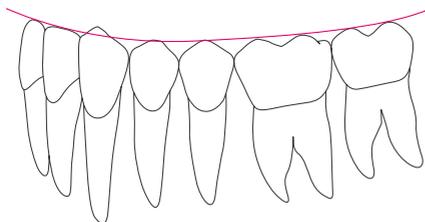


Fig. 16: Curva di Spee.

2.8.2 Curva di Wilson

La curva di Wilson è la linea trasversale che unisce le cuspidi dei denti inferiori. Dato che le cuspidi linguali si trovano più in basso delle cuspidi vestibolari, formano una curva con le loro omologhe sul lato opposto.

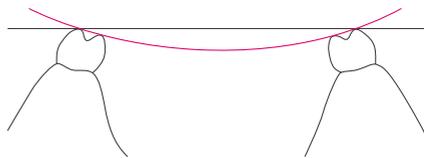


Fig. 17: Curva di Wilson.

2.8.3 Curva di Monson

La curva di Monson si basa nel piano sagittale sulla curva di Spee, e nel piano trasversale sulla curva di Wilson. In tal modo si crea una superficie sferica (teoria della sfera di Monson), sulla quale sono allineati i denti posteriori.

Anatomia

Terminologia

La protesi totale secondo aspetti qualitativi

3

Anamnesi

Fasi operative preliminari

Articolatori / Teoria dell'articolazione

Analisi del modello

VITA – perfect match.

VITA

3 La protesi totale secondo aspetti qualitativi

Vi sono numerosi metodi per realizzare una protesi dentale. Per ottenere una situazione ottimale per il paziente, sia per funzione che estetica, non devono verificarsi deviazioni o errori durante l'intera procedura. Obiettivamente i limiti sono fluidi. Ciò significa che il paziente probabilmente sarà soddisfatto di una protesi ottimale al 75% (o anche meno) rispetto si spiegherebbe che in tutto il mondo „funzionano” protesi, che non soddisfano neppure lontanamente i requisiti dei diversi concetti di montaggio? Questo fatto non deve indurre ad applicare meno attenzione ma essere di motivazione per avvicinarci con ogni protesi al teorico 100%. Si raggiunge praticamente il 100%, se si soddisfano i criteri di seguito enunciati ed il paziente è contento della sua protesi.

- Il paziente non deve avere alcuna limitazione nel tritare il cibo.
- Un bolo alimentare ben tritato/masticato è il primo ed importante passo nel tratto digestivo.
- La protesi totale deve migliorare la fonetica
- Il montaggio dei denti e le parti gengivali devono essere funzionali al paziente e alla sua età.
- Il paziente deve riacquistare quanto più possibile il precedente livello di qualità di vita.

- Le protesi dentali devono integrarsi quanto più possibile nella fisionomia del singolo paziente.
- La configurazione della protesi deve agevolare l'accettazione di questo corpo estraneo da parte del paziente.
- Igiene e manutenzione della protesi devono essere semplici.
- L'autostima del paziente deve essere rafforzata dalla protesi.

Ne consegue che è impossibile realizzare protesi conformi ai criteri suddetti utilizzando materiali insoddisfacenti. Quanto sopra si applica anche alle singole fasi procedurali, indipendentemente dal fatto che vengano eseguite dall'odontoiatra o dall'odontotecnico. Ogni passaggio è determinante per il successo o l'insuccesso. Per questo motivo una collaborazione attiva ed un chiaro scambio di informazioni tra clinico e tecnico sono imprescindibili. La protesi totale non è adeguatamente apprezzata. E' richiesta grande competenza professionale, sia da parte dell'odontoiatra che del tecnico. L'anamnesi del paziente serve da guida pr gli aspetti chiave del trattamento. L'esecuzione accurata è determinante per la precisione della protesi finita. Portatori di protesi che si presentano al trattamento con numerose protesi imprecise indicano problemi irrisolti. Cosa ci impedisce di affrontare queste indicazioni?

La configurazione funzionale del portaimpronte individuale è uno dei presupposti basilari per un lavoro professionale. Essenziale è anche la corretta determinazione della centrica. Se questa posizione non viene individuata correttamente ne conseguono problemi di stabilità.

Ogni caso richiede un'analisi accurata che determina il concetto di montaggio. Si veda il capitolo „Concetti di montaggio“.

Irrinunciabile è l'orientamento con riferimento al piano di Camper e l'indicazione della posizione degli incisivi e della loro lunghezza. Vanno inoltre segnate la linea mediana, la linea del sorriso ed eventualmente la linea dei canini (centro dei canini).

L'estensione per il contatto con la guancia viene modellata in cera.

In tal modo il tecnico ha, oltre all'impronta funzionale, tutte le necessarie informazioni per realizzare una protesi ineccepibile.

E' essenziale che l'odontotecnico tenga conto di queste informazioni. Non va tralasciato alcun aspetto, ad es. per problemi di tempo. Generalmente non è più possibile eseguire correzioni in un secondo tempo.

La qualità del lavoro dipende dall'accurata attuazione delle singole fasi di processo.

Anatomia

Terminologia

La protesi totale sotto aspetti qualitativi

Anamnesi

4

Fasi operative preliminari

Articolatori / Teoria dell'articolazione

Analisi del modello

VITA – perfect match.

VITA

Quali aspetti sono importanti per l'odontotecnico?

Conviene dedicare più tempo all'anamnesi, di quanto non si faccia abitualmente. Molte informazioni importanti vengono comunicate dal paziente e annotate dall'odontoiatra attento. Spesso si tratta di piccole cose, che però sono determinanti per il successo o l'insuccesso. Se il paziente lamenta che la vecchia protesi causava un qualsiasi tipo di impedimento, è possibile eliminare questi inconvenienti con la nuova protesi. Così si procede passo per passo. E' importante che il paziente „percepisca“ questo progresso.

Le informazioni comunicate dall'odontoiatra all'odontotecnico devono comprendere:

- Cognome, nome
- Data di nascita
- Lunghezza degli anteriori rilevata con un papillametro (possibilmente prima della realizzazione dei valli in cera)
- Lunghezza delle labbra rilevata con un papillametro (possibilmente prima della realizzazione dei valli in cera)
- Posizione attuale degli incisivi centrali rispetto alla papilla incisiva (troppo verso anteriore? troppo verso posteriore?)

- Larghezza delle pinne nasali (determinazione della forma degli anteriori secondo Lee)
- Caratteristiche dei denti
- Colore dei denti
- Andamento della linea basale del naso
- Situazione scheletrica mascellare
- Informazioni sulla fonetica (ad es. il suono S è difficoltoso, ecc.)
- Affermazioni / informazioni del paziente
- Ulteriori indicazioni sul paziente
- Altre osservazioni
- Descrizione dello stato di salute generale

Se il paziente ad es. presenta iperattività muscolare, è un aspetto importante da considerare nella progettazione protesica del concetto di occlusione o nella scelta dei posteriori in funzione del concetto di occlusione.

Quanto migliore è la collaborazione tra paziente, odontotecnico e clinico, tanto più soddisfatto sarà il paziente del risultato finale. Ed il successo di un lavoro di squadra motiva tutti.

Anatomia

Terminologia

La protesi totale sotto aspetti qualitativi

Anamnesi

Fasi operative preliminari

5

Articolatori / Teoria dell'articolazione

Analisi del modello

VITA – perfect match.

VITA

5.1 Portaimpronte individuale

Il rilevamento dell'impronta con un portaimpronte individuale serve a perfezionare la precisione della prima impronta realizzata con un cucchiaio prefabbricato. Con la seconda impronta è necessario prestare attenzione ad ottenere un'estensione funzionalmente corretta ed uno spessore uniforme del materiale da impronta.

A questo scopo il portaimpronte individuale deve comprendere solo mucosa con supporto osseo.

Obiettivo dell'impronta funzionale è massimizzare la superficie di appoggio della base della protesi tenendo conto dei movimenti muscolari. Per far aderire la protesi totale su un'arcata edentula occorre creare un effetto di suzione tra base e superficie della mucosa. Questo effetto si ottiene mediante le forze di coesione e adesione di una protesi precisa. Per conservare l'effetto di suzione anche durante la fonazione e la masticazione è necessario che la conformazione dei bordi sia funzionale, prevedendo un bordo a ventosa interno ed uno esterno. Prima di prendere l'impronta la futura sede della protesi deve essere in posizione di riposo, vale a dire il paziente non deve portare la protesi precedente da almeno 24 ore. Il rilevamento dell'impronta funzionale si esegue con un portaimpronte individuale realizzato dall'odontotecnico sulla base dei primi modelli di lavoro, i modelli anatomici. Prima di procedere occorrono informazioni sul materiale da utilizzare per il portaimpronte funzionale:

- con materiali a bassa viscosità occorrono portaimpronte di alta precisione
- con materiali ad elevata viscosità può essere necessario prevedere uno spaziatore tra portaimpronte e modello.

Il materiale per portaimpronte deve essere sufficientemente rigido e resistente alle torsioni.

Attenzione

a materiali per portaimpronte non dimensionalmente stabili.

5.1.1 Estensione

L'estensione del portaimpronte deve essere più piccola della superficie interessata dalla base della futura protesi. In prossimità dei frenuli labiali, laterali e linguali devono essere lasciate ampie zone libere.

Sul lato vestibolare i bordi del portaimpronte individuale vanno tenuti un po' più corti del bordo della futura protesi.

In corrispondenza della linea della A il portaimpronte deve estendersi di ca. 2 mm oltre il margine dorsale della protesi finita.



Fig. 1: Portaimpronte superiore e inferiore sul modello

Il bordo del portaimpronte deve avere uno spessore uniforme di ca. 2 mm.

5.1.2 Manico del portaimpronte

Durante la presa dell'impronta il manico del portaimpronte deve fungere da supporto delle labbra, senza però compromettere la funzione di labbra e lingua. Deve essere configurato in modo simmetrico e guidare il posizionamento corretto del portaimpronte nella bocca del paziente. Il manico deve poter essere afferrato saldamente per rimuovere facilmente l'impronta dalla bocca del paziente (Fig. 2/3)



Fig. 2: Manico del portaimpronta da orale



Fig. 3: Manico del portaimpronta da labiale

I frenuli labiali e laterali devono essere adeguatamente scaricati per non essere compressi durante la presa dell'impronta (v. anche Fig. 5 e 6).

In fase di seconda impronta i bordi periferici vengono completati con materiale termoplastico reversibile, rigido. E' così possibile ottenere il sigillo marginale che consente l'effetto di suzione.

In questo modo la configurazione del bordo interno ed esterno può essere funzionalizzata quanto più possibile in bocca. Dalla realizzazione del modello fino alla protesi perfettamente lucidata è indispensabile salvaguardare i bordi per non compromettere l'effetto di suzione.

5.2 Placche di registrazione oclusale

Per definire un corretto rapporto intermascellare l'odontoiatra necessita di placche di registrazione oclusale. Queste sono costituite (preferibilmente) da una base in resina e un vallo in cera di consistenza rigida. A seconda dei casi anche la base può essere realizzata in cera. Tale procedimento però comporta imprecisioni ed è quindi sconsigliato.

Molto importante è la configurazione dei bordi. Non devono avere spigoli vivi o essere troppo estesi. Generalmente il vallo in cera viene posizionato lungo la linea centrale della cresta. Il piano oclusale è parallelo alla cresta alveolare superiore. Nell'arcata inferiore il limite è costituito dal terzo superiore del trigono retromolare. Nel settore frontale (superiore e inferiore) l'odontoiatra può completare parzialmente i valli con della cera per creare un adeguato supporto delle labbra.



Fig. 4: Placche e valli di occlusione superiore e inferiore, vista labiale

L'altezza dei singoli valli di occlusione - misurati dalla piega mucolabiale - va ridotta in modo da ottenere 20-22 mm nell'arcata superiore e 18-20 mm nell'arcata inferiore. Studi hanno dimostrato che questi valori non vanno superati. Il clinico tuttavia preferisce togliere cera piuttosto che aggiungerla! Di seguito i punti importanti da considerare:

- Le aree anteriori dei valli in cera vanno assottigliati per lasciare il massimo spazio possibile per la lingua
- I bordi delle placche di articolazione devono essere configurati tenendo conto dei bordi funzionali. Frenuli e inserzioni muscolari devono essere scaricati.
- L'estensione labiale e buccale dei valli in cera deve corrispondere alla futura protesi. La larghezza dei valli in cera deve essere di ca. 6 mm nella zona dei promolari e di ca. 8 mm in quella dei molari.
- I valli in cera devono essere posizionati al centro della cresta alveolare. Eccezione: nell'area frontale superiore il vallo in cera viene posizionato (avanzato) secondo criteri estetici e deve sostenere il labbro analogamente al montaggio dei denti anteriori.
- Il „bordo incisale“ nell'arcata superiore deve essere posizionato ad una distanza di ca. 7 mm dalla papilla incisiva (v. Fig. 8).



Fig. 5: Placca basale da dorsale



Fig. 6: Placca basale inferiore

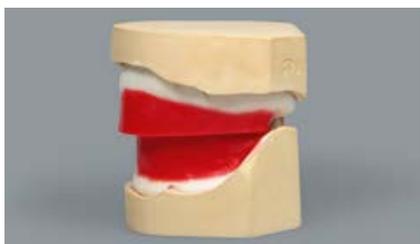


Fig. 7: Placche e valli di occlusione superiore e inferiore, vista buccale



Fig. 8: Placca e vallo di occlusione superiore



Fig. 2: Placca base inferiore con vallo in cera

- L'altezza del vallo in cera superiore è di ca. 20–22 mm, misurati tra piega mucolabiale in corrispondenza del frenulo e margine superiore del vallo in cera
- L'altezza del vallo in cera inferiore è di ca. 18 mm, misurati tra piega mucolabiale in corrispondenza del frenulo e margine superiore del vallo in cera. L'altezza distale nell'arcata superiore e inferiore può essere adattata con un Rimformer.
- L'altezza distale deve corrispondere al terzo superiore del trigono retromolare.
- I valli in cera superiore e inferiore devono adattarsi perfettamente.
- L'altezza complessiva delle placche di articolazione non deve superare i 40 mm.

La configurazione definitiva dei valli in cera deve essere effettuata dal dentista sul paziente.

Con la forchetta il clinico allinea il piano occlusale alla linea bipupillare e al piano di Camper. Deve inoltre completare la zona buccale con della cera, fino ad ottenere un contatto ottimale con la guancia. Questi punti di riferimento devono essere registrati in laboratorio, ad es. con una chiave in silicone o gesso.

Durante il montaggio questa chiave consentirà di controllare continuamente il contatto tra vallo in cera e guancia.

Marcature dell'odontoiatra sulla registrazione occlusale

Linea mediana, linea centrale del viso

Non deve necessariamente coincidere con il frenulo superiore e inferiore o con il centro del modello.

Linea dei canini

E' determinante per la larghezza degli incisivi superiori. La punta dei canini superiori deve coincidere con questa linea. Può essere determinata dagli angoli della bocca o da un prolungamento verticale della parte esterna delle pinne nasali.

Linea del sorriso

E' determinante per la lunghezza degli incisivi superiori. In condizioni normali i colletti sono al di sopra di questa linea.

Piano occlusale

Corre lungo il margine superiore del vallo in cera inferiore (= bordi incisali degli anteriori inferiori e punte delle cuspidi disto-buccali dei secondi molari inferiori) e si interseca con la linea mediana in un punto che determina la posizione di fissaggio dell'asta incisale. E' parallelo al piano di Camper.

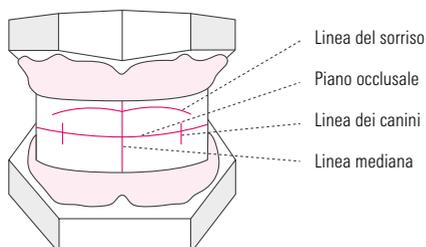


Fig. 10: Linee di marcatura



Fig. 12: Modello inferiore in gesso

5.3 Realizzazione del modello

Per i modelli utilizziamo un gesso duro di IV classe. In caso di creste alveolari con forti sottosquadri è possibile usare un gesso duro di III classe. È essenziale che i bordi funzionali restino intatti.



Fig. 11: Modello superiore in gesso

A questo scopo si applica una striscia di cera adesiva per proteggere i bordi funzionali.

Per mantenere le caratteristiche fisiche, naturalmente il gesso deve essere impastato nei rapporti prescritti, miscelato sotto vuoto e versato nell'impronta senza formare bolle. Il posto di lavoro deve essere perfettamente pulito.

L'impronta funzionale deve riprodurre:

Arcata superiore:

- Piega mucolabiale
- Cresta alveolare con le aree del tuber retromolare e del palato
- Passaggio da palato duro a palato molle (linea della A)
- Frenuli labiali e laterali

Arcata inferiore:

- Cresta alveolare con le aree del trigono retromolare
- Piega mucolabiale e aree sublinguali
- Inserzioni muscolari e tendinee della muscolatura della lingua e delle guance
- Frenuli labiali e laterali

Quando si realizzano le impronte funzionali è essenziale conservare integralmente i bordi funzionali. Questi infatti assicurano la chiusura ermetica, che consente l'effetto di suzione tra base della protesi e mucosa.

5.4 Messa in articolatore

La corretta determinazione della relazione centrica tra arcata superiore e inferiore è essenziale per il successo funzionale di una protesi totale.

È il metodo per la determinazione tridimensionale della relazione tra mascella e mandibola. Si esegue per mezzo di registrazioni di centrica o placche di articolazione.

I condili devono trovarsi nella cavità glenoide in posizione craniale e non essere dislocati lateralmente.

Si distingue:

1. Relazione tra arcata inferiore (mandibola) e arcata superiore (mascella)

Definisce la relazione mascellare verticale, trasversale e sagittale.

La dimensione verticale (altezza oclusale) è generalmente di 2–5 mm inferiore della distanza interocclusale tra le arcate. La relazione mascellare trasversale e sagittale si determina con l'aiuto di una registrazione angolare a freccia o una registrazione manuale del morso.

2. Orientamento rispetto ad un piano di riferimento craniale

La determinazione della relazione tra le arcate è essenziale per il montaggio dei modelli in articolatore con riferimento ad un piano craniale. L'orientamento craniale dei due modelli viene trasferito nell'articolatore con l'aiuto di un arco facciale (arco di trasferimento). Se non è disponibile un arco facciale, la messa in articolazione si effettua con un elastico che riproduce il piano di Camper ed il triangolo di Bonwill.

A tale scopo l'odontoiatra deve previamente allineare sul paziente le placche di articolazione in cera rispetto al piano di Camper.

5.5 Dimensione verticale

La dimensione verticale (altezza) è determinata esclusivamente dal dentista. Qualsiasi modifica di questi valori può avere significative conseguenze. Nel dubbio è meglio ridurre la dimensione verticale piuttosto che incrementarla.

La dimensione verticale ha naturalmente notevole influenza sulla funzione e la distanza di fonazione delle protesi.

Un paziente con una classe di Angle 2/II necessita di una maggiore distanza di fonazione rispetto ad un paziente con classe di Angle 1. I valori approssimativi per la distanza di fonazione (ad es. pronuncia di suoni S) sono i seguenti.

Overbite (gradino sagittale): 2 – 3 mm

Morso testa a testa: 1 mm

Morso coperto: 4 mm

Anatomia

Terminologia

La protesi totale sotto aspetti qualitativi

Anamnesi

Fasi operative preliminari

Articolatori / teoria dell'articolazione

6

Analisi del modello

VITA – perfect match.

VITA

Per la realizzazione di una protesi totale occorre un apparecchio che consenta movimenti di apertura e chiusura, lateralità, protrusione e retrusione analoghi a quelli del paziente. Questo apparecchio che simula la funzione masticatoria, viene definito come articolatore.

6.1 Classificazione degli articolatori in funzione delle caratteristiche costruttive

6.1.1 Articolatori Arcon

Sono apparecchi che riproducono l'articolazione temporo-mandibolare.

Analogamente all'articolazione mandibolare le capsule condilari si trovano sulla parte superiore, mentre i condili sono fissati su quella inferiore. Vantaggio di questo tipo di articolatore è il movimento unidirezionale, analogo all'apparato masticatorio naturale.

Esempi: Denar, MarkII, New Simplex, Panadent, Protar, Quick-Perfekt, SAM, Stuart.

6.1.2 Articolatori non-Arcon

Contrariamente agli articolatori Arcon, le capsule condilari si trovano sulla parte inferiore dell'articolatore ed i condili su quella superiore. Tutti i movimenti sono in direzione opposta rispetto a quella dell'articolazione mandibolare.

Esempi: Atomic, Atraumatik, Candulor Artikulator, Dentatus, Condylator, Mastikator, Rational.

6.2 Classificazione degli articolatori in base al tipo di movimento

6.2.1 Articolatori a valore medio

Su basano sul triangolo di Bonwill e l'inclinazione del tragitto dei condili è un valore fisso non variabile. Si possono pertanto eseguire solo movimenti di masticazione a valore medio.

Valore medio dell'inclinazione del tragitto condilare: 34°

Valore medio dell'angolo d Bennett: 15°

6.2.2 Articolatori semiregolabili

Consentono la regolazione di diversi valori: inclinazione del tragitto condilare, angolo di Bennett ed in alcuni modelli anche la distanza intercondilare.

6.2.3 Articolatori individuali

Riproducono tutti i valori individuali ottenuti mediante un procedimento di registrazione extra- o intraorale.

Obiettivo della teoria di articolazione è quello di interpretare le situazioni anatomiche di pazienti edentuli con le condizioni fisico-meccaniche del sistema masticatorio dinamico, in modo da derivare soluzioni utilizzabili per la realizzazione pratica di protesi totali.

In letteratura si trovano diversi esempi con modelli esplicativi e istruzioni operative pratiche.

6.3 Definizione dei movimenti mandibolari

6.3.1 Protrusione

Movimento simmetrico della mandibola dalla posizione di massima intercuspidação in direzione anteriore.

6.3.2 Laterotrusione (movimento lavorante)

Movimento della mandibola dalla posizione di massima intercuspidação verso il lato.

6.3.3 Lato di laterotrusione (lato lavorante)

Lato della mandibola che si sposta verso il lato durante il movimento di lateralità.

6.3.4 Mediotrusione (movimento bilanciante)

Movimento della mandibola dalla posizione di massima intercuspidação verso il centro.

6.3.5 Lato di mediotrusione (lato bilanciante)

Lato della mandibola che si sposta verso il centro durante il movimento di lateralità.

6.3.6 Retrusione

Movimento della mandibola in direzione posteriore - caudale dalla posizione di massima intercuspidação.

6.3.7 Retrazione

Movimento dalla posizione di protrusione a quella di massima intercuspidação.

6.3.8 Retrazione laterale

Movimento dalla posizione di laterotrusione in quella di massima intercuspidação.

6.3.9 Angolo di Bennett

L'angolo di Bennett é formato dal tragitto condilare del lato di mediotrusione (Fig. 1, da M1 a M2) ed una linea parallela al piano mediano durante il movimento di lateralità . Varia tra 10° e 20°. Valore medio 15°.

6.3.9.1 Movimento di Bennett

Spostamento laterale e spaziale del condilo di laterotrusione verso l'esterno. Durante il movimento di lateralità: Fig. 1, da L1 a L2.

Il condilo mediotrusivo si sposta quindi verso il centro. Il movimento laterale del condilo lavorante è compreso normalmente tra 0,6 e 1,5 mm (Lundeen et al.1978, Wirth 1996).

Da diagrammi si rileva che il condilo lavorante non si sposta solo in direzione laterale, ma questo movimento ha anche componenti in direzione superiore, inferiore, anteriore o posteriore.

Il condilo può eseguire i seguenti movimenti:
superiore = verso il lato e verso l'alto (laterosurtrusione),
inferiore = verso il lato e verso il basso (laterodetrusione),
anteriore = verso il lato e in avanti (lateroprotrusione) e
posteriore = verso il lato e all'indietro (lateroretrusione).
ausführen.

Se il clinico non ha fornito altre indicazioni si adotta un valore medio di 15° su pazienti dentuli e di 20° su pazienti edentuli.

L'ampiezza del movimento influisce sull'angolo di Bennett.

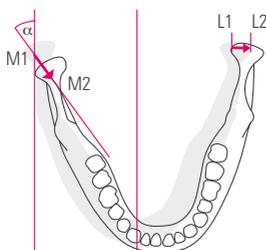


Fig. 1

6.4 Triangolo di Bonwill

È un triangolo equilatero delimitato dai punti centrali dei due condili e dal punto di contatto tra i due incisivi centrali inferiori (Fig. 2).

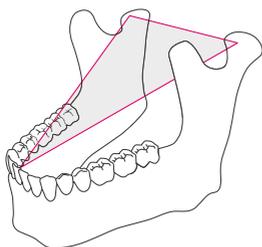


Fig. 2

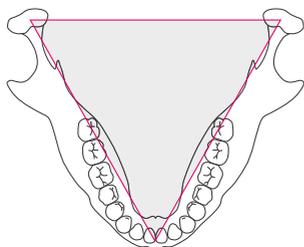


Fig. 3: Delimitazione del triangolo di Bonwill

La distanza intercondilare è pertanto uguale alla distanza tra condilo e punto tra gli incisivi centrali inferiori (punto incisale). La lunghezza dei lati è di ca. 10,5 cm (Fig. 3).

Montaggio dei modelli in articolatore

Preparazione: con un fresa per gesso si praticano delle scanalature di guida sul lato inferiore dei modelli superiore e inferiore, in modo da consentire il rimontaggio dopo il completamento della protesi. Possono essere utilizzati numerosi sistemi.

La soluzione ottimale è uno Split Cast, col quale dopo il completamento della protesi è possibile riconoscere anche deviazioni minime, eliminarle o correggerle.

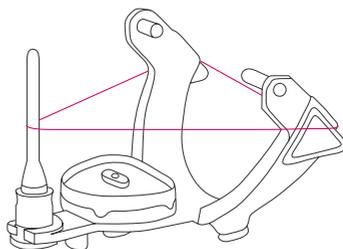


Fig. 4: Delimitazione del triangolo di Bonwill mediante elastico. Corrisponde al piano oclusale.

Se non si usa un arco facciale, la coppia di modelli può essere posizionata nel triangolo di Bonwill a valori medi. Sono necessari un elastico ed un'asta incisale (Fig. 4).

Anatomia

Terminologia

La protesi totale sotto aspetti qualitativi

Anamnesi

Fasi operative preliminari

Articolatori / Teorie di articolazione

Analisi del modello

7

VITA – perfect match.

VITA

Con l'analisi del modello si esegue una valutazione della situazione protesica.

L'essere umano non è simmetrico. Pertanto l'obiettivo non è quello di riportare una situazione di simmetria sul modello. Occorre invece valutare ogni lato indipendentemente dall'altro, e marcarlo o contrassegnarlo sul modello per mezzo di linee definite. Queste linee fungono da orientamento per il successivo montaggio in cera dei denti.

Da un punto di vista statico, il montaggio risultante non assicura automaticamente la stabilità funzionale. Queste linee costituiscono solo una guida. Il clinico deve controllare la stabilità occlusale di qualsiasi protesi totale nella bocca del paziente.

Marcature (che l'odontoiatra deve segnare)

- centro della cresta alveolare e trasferimento sul bordo del modello con l'aiuto di una squadra,
- andamento della cresta alveolare sullo zoccolo del modello con l'aiuto di un compasso, trigoni retromolari sul modello mandibolare.

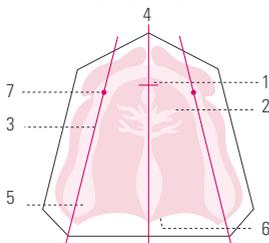


Fig. 1: Arcata superiore

1. Papilla incisiva
2. Grande plica palatina
3. Centro della cresta alveolare
4. Linea mediana del modello
5. Tuber maxillaris
6. Linea della A (post-dam)
7. Punto del canino

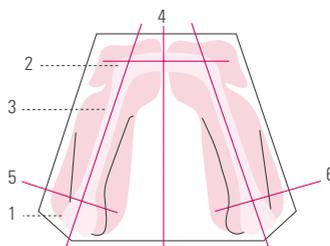


Fig. 2: Arcata inferiore

1. Trigono retromolare
2. Centro della cresta alveolare, frontale
3. Centro della cresta alveolare, laterale
4. Linea mediana del modello
5. Limite di montaggio

Inoltre sullo zoccolo del modello si segna il punto laterale più basso.

Se l'altezza del piano occlusale non è nota, è possibile calcolare un valore medio misurando la distanza tra punto più basso della piega mucolabiale nell'arcata superiore e inferiore e dimezzandolo.

La linea di montaggio definitiva viene determinata identificando le linee della cresta alveolare, che si trasferiscono anteriormente e posteriormente sul bordo esterno del modello. Costituiscono la delimitazione esterna del campo statico.

Si trasferiscono sul modello anche la linea mediana e la linea dei canini, che l'odontoiatra aveva segnato sulla placca occlusale.

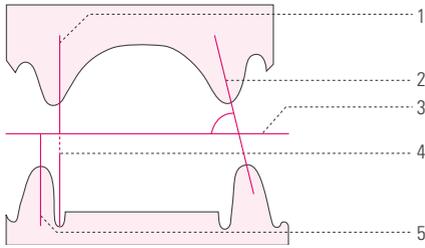


Fig. 3:

1. Centro della cresta alveolare superiore
2. Linea interalveolare, linea di collegamento delle creste alveolari
3. Piano occlusale
4. Limite interno massimo per montaggio denti inferiori
5. Centro della cresta alveolare inferiore

Se l'inclinazione della linea interalveolare rispetto al piano occlusale (3) è superiore a 80° , si monta in normocclusione, se inferiore a 80° con morso incrociato. (Gysi)

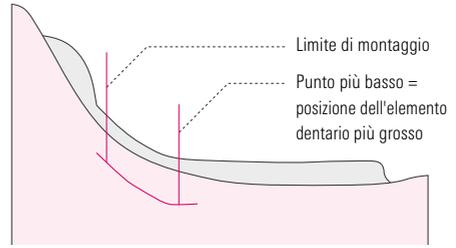


Fig. 4:

Oltre la linea di stop inizia la parte ascendente del ramo mandibolare, su cui non vanno montati denti perchè in caso di carichi errati la protesi scivolerebbe in avanti. Un continuo scivolamento in avanti della protesi inferiore comporterebbe un prognatismo da età. Se le creste alveolari sono piatte il montaggio dei denti si arresta sul margine mesiale dei trigoni retromolari.

Scelta dei denti

Statica / Stabilità oclusale

Denti anteriori

Estetica

Montaggio / Funzione

Informazioni sulla base della protesi

Completamento della protesi

VITA – perfect match.

VITA



Fig. 1: Madre e figlia

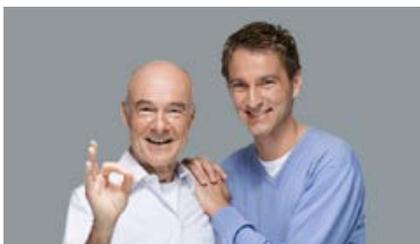


Fig. 2: Padre e figlio

8.1 Scelta dei denti basata sui discendenti del paziente

La scelta dei denti basata sui discendenti/figli spesso è risultata utile. Se una paziente si presenta in studio con la figlia o un paziente con il figlio, che abbia ancora la dentatura naturale,

è un'ottima opportunità per determinare la forma dei denti dei genitori. Spesso i pazienti comunicano che la loro forma di denti era uguale.



8.2 Scelta della larghezza dei denti anteriori secondo Lee

Nella scelta dei denti secondo Lee si misura la distanza tra le pinne nasali. Generalmente questa corrisponde alla distanza tra le linee mediane dei canini.

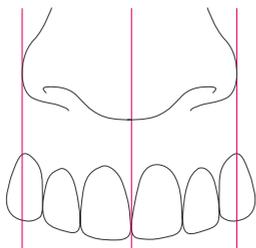


Fig. 3: Definizione secondo Lee.

8.3 Scelta dei denti anteriori secondo Gerber

La linea basale nasale serve da orientamento.

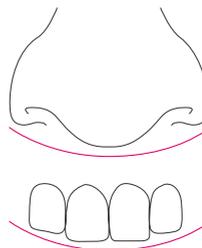


Fig. 4

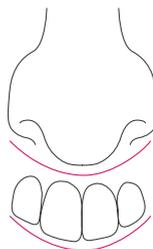


Fig. 5

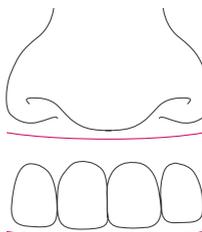


Fig. 6

8.4 Scelta della forma dei denti anteriori secondo Gysi

La forma dei denti risulta dall'armonia del viso.

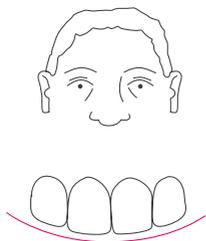


Fig. 7

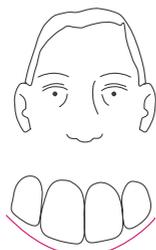


Fig. 8

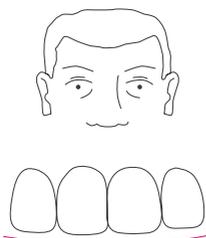


Fig. 9

8.5 Scelta dei denti in base alla forma del viso (Williams)

Molti odontoiatri adottano abitualmente la determinazione secondo Williams per scegliere la forma dei denti in funzione del tipo o della forma del viso del paziente. La suddivisione nei quattro tipi



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

di forme facciali è praticamente uno standard internazionale. Sotto l'aspetto semantico tuttavia questa classificazione - come anche quella secondo Kretschmer - risale agli albori della protesi dentale.

8.6 Scelta dei denti in base al tipo di costituzione (Kretschmer)

I tre tipi di costituzione – atletico, leptosomico, picnico – sono alla base della scelta dei denti secondo Kretschmer.

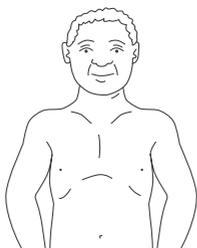


Fig. 13: Picnico – forma ovale

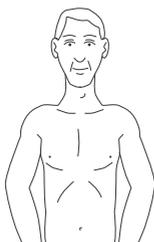


Fig. 14: Leptosomico – forma triangolare

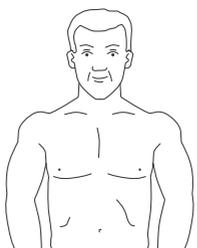


Fig. 15: Atletico – forma spigolosa, quasi quadrata

8.7 Scelta dei denti in base al modello anatomico

Se l'odontoiatra non ha fornito alcuna indicazione sull'aspetto del paziente e sulla forma dei denti, la cresta alveolare superiore può fungere da riferimento per la scelta della forma dei denti.

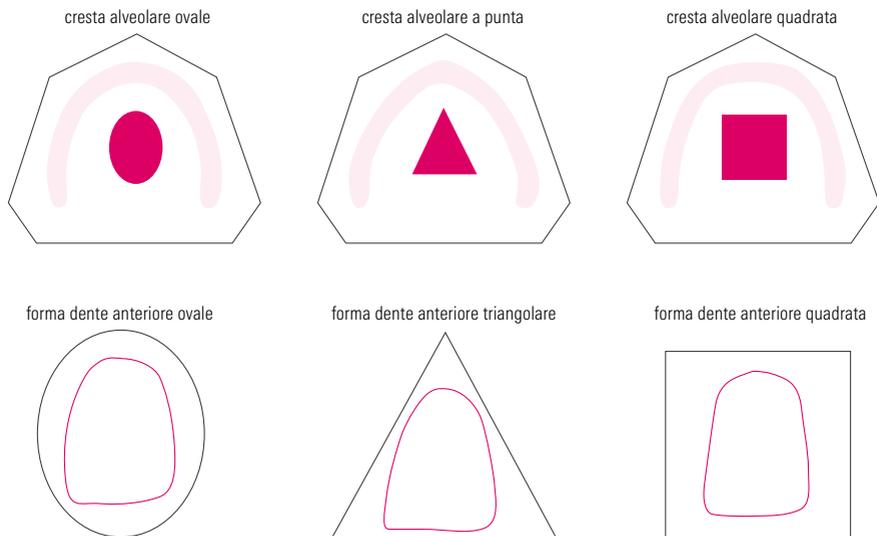


Fig 16

Scelta dei denti

Statica / Stabilità oclusale

9

Denti anteriori

Estetica

Montaggio / Funzione

Informazioni sulla base della protesi

Completamento della protesi

VITA – perfect match.

VITA

9.1 Quando una protesi può essere definita stabile?

Quando forze differenti agiscono sulla protesi in bocca e non si verificano ribaltamenti o dislocazioni, la protesi può essere considerata stabile, vale a dire ha una posizione stabile sotto l'azione di forze masticatorie.

9.2 Cosa succede quando la protesi non è stabile?

Una protesi progettata in modo errato è instabile quando

- la posizione dei denti è scorretta,
- l'estensione della base della protesi e la configurazione dei bordi non sono state eseguite accuratamente,
- le inserzioni dei frenuli labiali e laterali non sono adeguatamente scaricate.

In questi casi possono insorgere problemi. Le protesi si sollevano dalla cresta alveolare durante la fonazione o i movimenti masticatori causando lesioni o punti di pressione localizzati (localizzazione dei punti di pressione e rispettive cause – slittamento in avanti).

9.3 Vettori di forza – cosa sono?

Si definiscono vettori di forza le forze multidirezionali che agiscono sulla protesi o sui denti ivi posizionati.

Un vettore di forza rappresenta le caratteristiche di una forza. Sono visualizzati con delle frecce. Durante la masticazione numerosi e differenti vettori di forza agiscono sulla protesi. Quindi è importante comprendere cosa succede quando

si interviene su un dente protesico e quali sono le conseguenze.

9.4 Gioco delle forze

Per affrontare adeguatamente il gioco delle forze occorre tener presente quanto segue: tutti i vettori di forza che agiscono su una protesi devono neutralizzarsi a vicenda, vale a dire la somma di tutti i vettori di forza che agiscono su una protesi deve essere uguale a zero.

Possibilmente tutti i vettori di forza devono essere perpendicolari alla cresta alveolare.

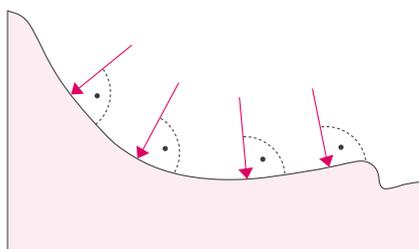


Fig. 1: Vettori di forza a 90 gradi

In tal modo i diversi vettori di forza che agiscono sulla protesi, la centrano letteralmente sulla cresta alveolare.

Per questo motivo si omette il secondo molare se è necessario posizionarlo sul ramo mandibolare ascendente.

Il montaggio provocherebbe uno slittamento in avanti della protesi.

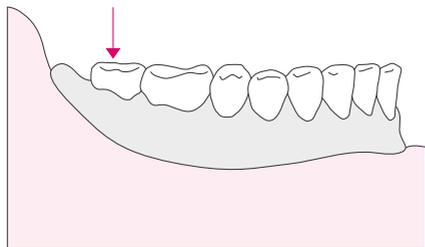


Fig. 2: Posizionamento staticamente scorretto del secondo molare

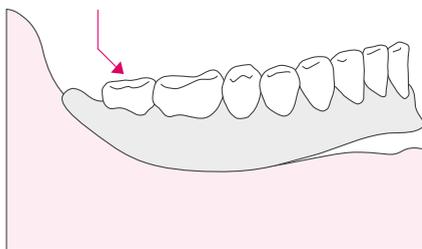


Fig. 3: Slittamento in avanti conseguente a forze agenti sulla protesi

Se il montaggio termina distalmente rispetto al primo molare, si completa lo spazio restante con uno scudo linguale. E' diretto sagittalmente verso il trigono retromolare e scende leggermente verso basale, buccale e linguale. In tal modo si impedisce che il bolo alimentare si accumuli in zona retromolare.

Scelta dei denti

Statica / Stabilità oclusale

Denti anteriori

10

Estetica

Montaggio / Funzione

Informazioni sulla base della protesi

Completamento della protesi

VITA – perfect match.

VITA

10.1 Posizione dei denti anteriori

Come regola generale in normocclusione i denti anteriori superiori hanno una distanza di ca. 7 mm dalla papilla incisiva (Fig. 1).

Nel morso coperto la distanza è di ca. 6 mm e nel prognatismo di ca. 9 mm. Questa tuttavia è l'eccezione.

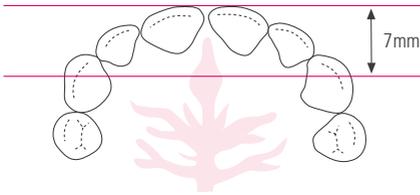


Fig. 1

I denti anteriori vengono posizionati secondo requisiti anatomici, funzionali, estetici e fonetici.

Vanno considerati i seguenti punti:

- I denti protesici devono essere integrati nel vallo in cera, in modo da proseguirne il contorno.
- Normalmente le superfici interdentali mesiali degli incisivi centrali superiori e le superfici interdentali mesiali dei centrali inferiori corrispondono alla linea mediana segnata sul modello (v. anche grafico sotto 5.2).
- La linea mediana dei canini superiori coincide con la linea dei canini segnata sul modello (v. anche grafico sotto 5.2).

- La lunghezza dei denti anteriori superiori corrisponde alla distanza tra linea di chiusura delle labbra e linea del sorriso.
- La linea di collegamento delle punte dei canini superiori (linea CPC) attraversa la papilla incisiva.

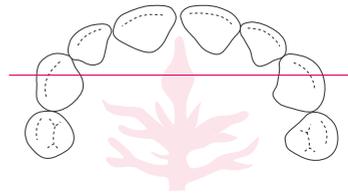


Fig. 2: Linea CPC (canino – papilla incisiva – canino).

10.1.1 Lunghezza dei denti

Con il labbro superiore passivo, il bordo incisale dei centrali superiori deve essere di ca. 0,5 – 1 mm (nell'uomo) e di ca. 1 – max. 2 mm (nella donna) più lungo rispetto al bordo inferiore del labbro superiore.

Questi valori relativi a posizione e lunghezza dei denti anteriori sono solo indicativi, ma generalmente assicurano risultati soddisfacenti.

10.2 Montaggio dei denti anteriori

10.2.1 Montaggi standard

E' possibile adottare un montaggio standard dei denti anteriori rispetto al piano occlusale, come di seguito descritto. Sono solo indicazioni, che possono essere modificate in funzione del singolo caso.

Arcata superiore

- Il bordo incisale dei centrali superiori sporge dal piano occlusale di +/- 1 mm.
- Il bordo incisale dei laterali superiori sporge dal piano occlusale di +/- 0,5 mm.
- I bordi incisali degli incisivi sono approssimativamente paralleli al piano occlusale.
- Le punte dei canini si trovano all'incirca sul piano occlusale.
- Le punte dei due canini sono distanziate di ca. 10 mm dall'estremità della prima coppia di pieghe palatali (Fig. 3).

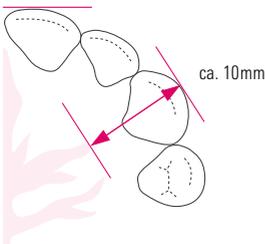


Fig. 3

Arcata inferiore

- I bordi incisali dei centrali inferiori coincidono esattamente con il piano occlusale.

- I bordi incisali dei laterali inferiori sono approssimativamente paralleli al piano occlusale.
- Le punte dei canini sporgono leggermente dal piano occlusale.

Le superfici labiali degli incisivi superiori sostengono il labbro superiore e inferiore (Fig. 4).

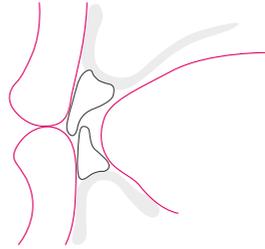


Fig. 4

Una posizione standard degli incisivi superiori si ottiene con la seguente posizione degli assi, vista da labiale (Fig. 5):

- 1 verticale
- 2 cervicalmente inclinato verso laterale
- 3 tendenzialmente verticale, con il colletto verso vestibolare

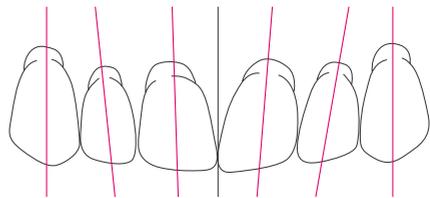


Fig. 5

- 1 e 3 sono paralleli alla linea bipupillare e seguono la curva della linea del sorriso positiva.

Un montaggio standard degli anteriori inferiori visto da labiale è il seguente (Fig. 6):

- 1 diritto e verticale
- 2 inclinato leggermente verso mesiale
- 3 inclinato verso mesiale

con la faccetta distale inclinata verso i molari.

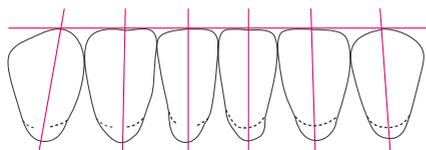


Fig. 6

Inclinazioni approssimali:

- il corpo di tutti i denti anteriori è posto sul centro della cresta alveolare.
- 1 inclinato verso vestibolare
- 2 diritto
- 3 inclinato verso linguale.

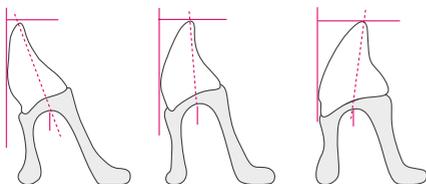


Fig. 7

Come regola generale è possibile eseguire il montaggio estetico di qualsiasi caso, iniziando da 1, 2 e 3 e seguendo il concetto di posizionamento del colletto „sulla – alla – all'esterno della” cresta alveolare.

I canini inferiori sono leggermente inclinati verso l'interno. Sarebbe negativo, sia sotto l'aspetto estetico che funzionale, se la punta del canino fosse posizionata troppo verso vestibolare e la zona cervicale troppo verso la cresta.

10.2.2 Montaggi individualizzati

Per un montaggio dei denti artificiali individualizzato e convincente il paziente deve essere presente. E' così possibile riconoscere ad es. uno spostamento della linea mediana del viso verso un lato e tenerne conto nel posizionamento degli anteriori. Con un montaggio „standard” degli anteriori che non considera queste particolarità, la protesi „pende” da un lato. Il profilo dei bordi incisali può essere armonizzato con la linea basale del naso. Può risultare gradevole ruotare leggermente i singoli denti sul loro asse principale. La realizzazione e finalizzazione di questi interventi è ottimale solo in presenza del paziente.

Esempi di montaggio individualizzato
di denti anteriori.



Fig. 8.1: VITA MFT T46 – Denti leggermente ruotati lungo l'asse verticale – vista labiale ...



Fig. 8.2: ... e incisale.



Fig. 9.1: VITA MFT S47 – Pronunciata anteriorizzazione dei centrali. Vista labiale ...



Fig. 9.2: ... e incisale – chiaramente riconoscibile: leggera retrusione dei laterali



Fig. 10.1: VITA MFT T46 – tipico per la classe II/2, pronunciata retrusione incisale.



Fig. 10.2: Da incisale ben riconoscibile – posizione a farfalla dei centrali combinata con la tipica posizione dei laterali



Fig. 11.1: VITA MFT R42 – carattere non eccessivo da labiale, ...



Fig. 11.2: ... leggera retrusione dei centrali a livello incisale e protrusione più pronunciata dei laterali



Fig. 12.1: VITA MFT L37 – posizioni individualizzate degli inferiori sono una buona soluzione estetica ...



Fig. 12.2: ... riconoscibile soprattutto „nella forma ad arco interrotto”. Montaggi di questo tipo vengono perfezionati con faccette di abrasione causate dal movimento di protrusione.



Fig. 13.1: VITA MFT L34 – Esempio di un montaggio moderatamente individualizzato



Fig. 13.2: Profilo abbastanza regolare malgrado leggera rotazione dei denti lungo l'asse verticale

10.2.3 Overbite – Overjet (gradino di sovrapposizione sagittale)

Come overbite si definisce la distanza verticale tra i bordi degli incisivi in occlusione. Può arrivare a 2 mm. Come overjet si definisce il gradino sagittale, la distanza orizzontale tra i margini incisali degli incisivi in occlusione fino a ca. 2 mm.

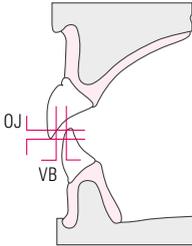


Fig. 14

In linea di massima si assume: „overbite uguale a overjet“ (Fig. 14).

Generalmente è di 1 mm. Ciò significa: la sovrapposizione deve essere della stessa entità della protrusione, in modo che durante i movimenti mandibolari si ottenga un bilanciamento.

10.3 Fonetica

10.3.1 Problemi e soluzioni

Per consentire ai pazienti riabilitati con protesi complete di parlare correttamente, è auspicabile un montaggio in equilibrio fonetico.

Prima di procedere al ripristino della dentatura perduta, è necessario conoscere il ruolo dei segmenti interessati (ad es. lingua, palato, denti, ecc.) e le rispettive funzioni.

Osserviamo come in natura è suddivisa la cavità orale, per ottenere una fonetica perfetta.

Riconosciamo anche la correlazione tra dentizione e fonosi o formazione dei suoni, che è completamente „programmata“ già dopo la prima dentizione e viene solo affinata durante la seconda.

Una volta „memorizzato“ lo schema fonetico, il paziente lo manterrà per tutta la vita e non lo dimenticherà più!

Se i denti artificiali sono posizionati in modo errato, il paziente riuscirà a riprodurre il suo schema fonetico solo in modo approssimativo. Tuttavia ogni portatore di protesi totale sviluppa autonomamente degli „artifici“ fonetici, per parlare in modo accettabile.

Se invece, contrariamente all'esempio sopra descritto, i denti artificiali sono in posizione corretta, il paziente sarà in grado di parlare perfettamente e formare i suoni come in passato, anche se per 20 anni ha portato una protesi non conforme ad aspetti fonetici!

Come si raggiunge questo risultato e come posizionare i denti artificiali al posto giusto? Si sfrutta lo „schema fonetico memorizzato“ e si esegue il montaggio secondo principi fonetici.

10.3.2 Criteri generali

La cavità orale forma una cassa di risonanza, che a seconda della posizione della lingua, dei denti, dei diversi muscoli e delle labbra converte il flusso d'aria in suoni/rumori. È lo stesso fenomeno che si verifica quando ad es. un trombettista, un suonatore di trombone, ecc. restringe la cassa di risonanza per produrre note più alte o la allarga per produrre note più basse. Quanto più stretto è il punto di passaggio dell'aria, tanto più il flusso d'aria viene accelerato, quanto più largo è il passaggio, tanto più il flusso d'aria è rallentato.

Il modo di articolazione ha solo due forme base:

- **Fricative (spiranti):**
Mediante un restringimento degli organi di fonazione interessati, l'aria passa attraverso la stretta fessura formatasi provocando in tal modo un rumore di frizione.
- **Occlusive (esplosive):**
In uno dei quattro punti di origine il flusso d'aria è momentaneamente occluso e immediatamente rilasciato in modo più o meno marcato.

Le occlusive sono suddivise in due gruppi:

- occlusive sorde, come P, T, K
- occlusive sonore, come B, D, G

Iniziamo con le fricative. Sono i suoni formati da labbra e denti come F, V e W.

Con questi suoni la lingua è passiva. Per formarli, i bordi incisali superiori toccano il labbro inferiore nella zona di passaggio asciutto/bagnato.

Per pronunciare questi suoni, la posizione degli incisivi superiori deve essere corretta.

Per la formazione delle fricative S la lingua tocca i denti posteriori ed una parte degli incisivi superiori. La lingua non tocca il centro del settore frontale. Questo canale resta aperto per il passaggio dell'aria. Generalmente per la formazione della S, la punta della lingua è in contatto con gli incisivi inferiori.

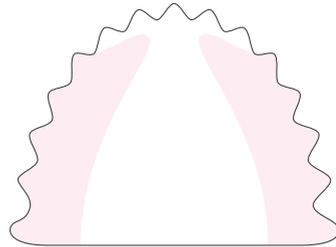


Fig. 15: Aree di contatto della lingua per la pronuncia del suono S

Per questi suoni è importante che gli incisivi inferiori siano posizionati correttamente.

Se sono spostati troppo verso linguale, si crea un suono sibilante simile alla „th“ inglese, se gli incisivi inferiori sono spostati troppo verso labiale, il suono assomiglia alla „SC“.

Per generare le fricative „SC“, la lingua deve avere appoggio palatale, dentale e alveolare.

La lingua preme contro il palato ed in tal modo controlla il flusso d'aria.

Per questi suoni la lingua deve essere sostenuta dalle strutture orali in zona palatale.

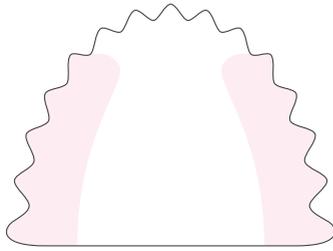


Fig. 16: Aree di contatto della lingua per la pronuncia del suono SC

Se il sostegno manca, il paziente può solo „improvvisare“ questi suoni con grande difficoltà, spostando il luogo di articolazione verso dorsale. Ne risulta un suono simile a „gch“.

Le consonanti occlusive P, T, K, B, D, G vengono generate mediante blocco completo del flusso d'aria a livello della lingua, le labbra o altre parti della bocca e rapido rilascio di questo blocco.

Per i suoni T, D, è determinante la posizione degli incisivi superiori, per K, G è importante la posizione dei posteriori e un adeguato sostegno palatale. L'articolazione di B e P è esclusivamente labiale.

Descrizione della posizione della bocca per M/B/P

Cosa possiamo vedere?

- Con la M si ha una chiusura completa delle labbra.
- Con la B le labbra si staccano leggermente.
- Con la P le labbra si staccano improvvisamente e le guance si gonfiano un poco.
- Con la M non vi è movimento del mento.
- Con la B si ha un leggero movimento del mento verso il basso.
- Con la P si ha un improvviso movimento del mento verso il basso.

Cosa non possiamo vedere?

- I denti sono poco distanziati (attenzione: altezza occlusale!).
- La punta della lingua appoggia contro gli incisivi inferiori.
- Il dorso della lingua è piatto come per la A.

Suddivisione secondo il luogo di articolazione

- **labiale (lat. labium, labbro):**
p, b, m, f, v, ph, w, pf
Le labbra formano un'apertura con una sezione arrotondata / allargata.
- **dentale (lat.: dens, dente):**
sch, t, d, tz, s, z, n
Il bordo degli incisivi superiori si articola contro il lato interno del labbro inferiore. La punta della lingua si appoggia al lato interno degli incisivi superiori.
- **palatale (lat.: palatum, palato):**
tsch, n, l
Per pronunciare le consonanti palatali il dorso della lingua si appoggia al palato.
- **velare (lat.: velum, vela):**
k, g, ng, nk, q, ch, j, kch
Il luogo di articolazione è situato tra parte posteriore della lingua e palato molle.

Scelta dei denti

Statica / Stabilità oclusale

Denti anteriori

Estetica

11

Montaggio / Funzione

Informazioni sulla base della protesi

Completamento della protesi

VITA – perfect match.

VITA

Come si definisce l'estetica? Estetico viene spesso associato a „bello“.

Come dice il proverbio la bellezza è negli occhi di chi guarda ...

Estetico può essere definito anche come „piacevole da guardare“. Generalmente un elemento viene percepito dall'occhio e raggiunge quindi i nostri sensi.

Giochi di luce, colore e forme possono evidenziare in modo differente un elemento ed enfatizzare dettagli.

In natura estetica non significa simmetria e regolarità, bensì un mix armonioso di irregolarità e asimmetria!

Se parliamo di estetica, niente è giusto o sbagliato. Il concetto di estetica è molto ampio. Per quanto riguarda le riabilitazioni dentali estetica significa „simile o identico al modello naturale“. Quando una protesi o una corona copia quanto più fedelmente possibile la natura, si dice che ha un aspetto estetico.

E' essenziale guardare con attenzione e osservare l'effetto prodotto. Ad es. la tessitura superficiale (di un dente o della gengiva) sotto differente illuminazione può riflettere la luce in modi molto diversi.

Naturalmente anche la forma è importante.

Una corona di colore leggermente diverso, in cui forma e tessitura sono state copiate esattamente, in bocca al paziente disturba molto meno e quindi risulta più estetica di una corona di colore perfetto, in cui però forma e tessitura sono sbagliate.

Per quanto riguarda la protesi totale non sono importanti solo forma dei denti e posizionamento. Per ottenere protesi estetiche occorre copiare fedelmente dalla natura anche la gengiva. Solo in questo modo il restauro risulterà estetico nel suo „complesso“.



Scelta dei denti

Statica / Stabilità oclusale

Denti anteriori

Estetica

Montaggio / Funzione

12

Informazioni sulla base della protesi

Completamento della protesi

VITA – perfect match.

VITA

12.1 Concetti di montaggio

Criteria generali

Nel montaggio dei posteriori la statica ha un ruolo essenziale in ogni soluzione protesica. Vanno chiarite esattamente tutte le problematiche da affrontare nel singolo caso clinico.

Indipendentemente dal concetto adottato, è fondamentale la determinazione univoca della posizione di centrica da parte dell'odontoiatra. L'unica eccezione potrebbe essere l'uso di denti con un'inclinazione delle cuspidi di 0 gradi.

Non ha senso voler rispettare a tutti i costi un concetto teorico senza tener conto delle conseguenze pratiche. L'applicabilità deve essere valutata in funzione del singolo caso. Di seguito vengono spiegati tre concetti con cui si risolvono praticamente tutti i casi.

12.1.1 Occlusione lingualizzata

VITA MFT®

Principio del montaggio lingualizzato

Nell'occlusione lingualizzata le cuspidi di stampo palatali dei posteriori superiori si intercuspidano con le fosse centrali dei posteriori inferiori.

Le cuspidi buccali sono fuori contatto. I posteriori inferiori vengono posizionati sulla cresta alveolare in allineamento statico secondo la curva di Spee. Viste da labiale le loro superfici occlusali sono disposte orizzontalmente.

I posteriori superiori sono messi in contatto con gli antagonisti in modo da avere una intercuspidazione anatomica funzionale. Tra le cuspidi buccali permane sempre uno spazio libero.

Il montaggio dei VITA MFT viene generalmente eseguito in rapporto dente-dente. Se per un qualsiasi motivo (ad es. carenza di spazio) fosse necessario un montaggio dente-a-due-denti è possibile realizzarlo senza problemi.

Vantaggi dell'occlusione lingualizzata

Questo tipo di montaggio favorisce la stabilizzazione della protesi nel senso di una migliore statica e di un maggiore spazio per la lingua.

In tal modo è possibile ridurre al minimo le forze trasmesse alle mucose o all'osso sottostante.

Generalmente ciò significa rispetto dei tessuti che supportano la protesi e questo aspetto può essere determinante per la sopravvivenza di eventuali impianti.



Fig. 1



Fig. 2

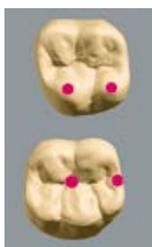
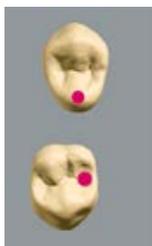


Fig. 3



Procedura:

1. Variante di montaggio, a iniziare dal primo molare superiore

Attenzione: nell'occlusione lingualizzata, i posteriori inferiori vengono montati in posizione orizzontale, vale a dire non inclinati verso linguale (Fig. 1). La cuspidе mesio-palatale dominante del primo molare superiore va a contatto

nella fossa del primo molare inferiore (Fig. 2). La cuspidе disto-palatale entra in contatto con la lista marginale del primo molare inferiore. Il secondo premolare superiore viene quindi messo in contatto con il suo antagonista. La sua cuspidе palatale deve entrare in contatto esclusivamente con la fossa del primo premolare inferiore. (Fig. 3).



Fig. 4

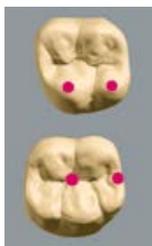


Fig. 5



Fig. 6



La cuspidale palatale del primo premolare superiore va a contatto nell'area della fossa del primo premolare inferiore (Fig. 4). Per ultimo si monta il secondo molare superiore. Le cuspidi palatali si intercuspiscono con l'area della fossa del secondo molare inferiore (Fig. 5).

Le cuspidi buccali di tutti i posteriori superiori sono posizionate un po' più in alto e senza contatto con le parti buccali dei loro antagonisti (Fig. 6).



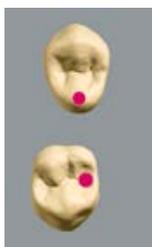
Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



2. Variante di montaggio, a iniziare dal primo premolare superiore

Attenzione: nell'occlusione lingualizzata i posteriori inferiori vengono montati prima in posizione orizzontale, vale a dire non inclinati verso linguale (Fig. 7). La cuspidale palatale del primo premolare superiore deve intercusparsi con

l'area della fossa del primo premolare inferiore (Fig. 8). Il secondo premolare superiore viene quindi messo in contatto con il suo antagonista. La sua cuspidale palatale deve entrare in contatto esclusivamente con la fossa del secondo premolare inferiore (Fig. 9).



Fig. 10

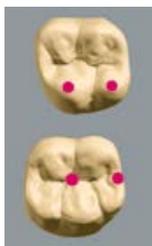


Fig. 11

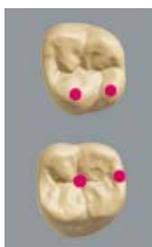
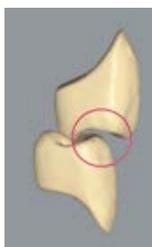


Fig. 12



La cuspidale palatale dominante del primo molare superiore entra in contatto con la fossa del primo molare inferiore. disto-palatale entra in contatto con la lista marginale del primo molare inferiore (Fig. 10). Si termina con il montaggio del secondo molare superiore.

Le cuspidi palatali entrano in contatto con l'area della fossa del secondo molare inferiore (Fig. 11). Le cuspidi buccali di tutti i posteriori superiori sono posizionate un po' più in alto e senza contatto con le parti buccali dei loro antagonisti (Fig. 12).

Punti di contatto

I punti rossi indicano i contatti in centrica. Ad eccezione di casi particolari, non si devono effettuare molaggi di correzione prima di trasferire il montaggio in cera alla resina.

Grazie alla configurazione funzionale delle superfici oclusali, per i movimenti di escursione occorrono solo correzioni minime dei denti inferiori VITA MFT. Ove necessario, i movimenti di escursione possono essere eseguiti secondo il seguente grafico.

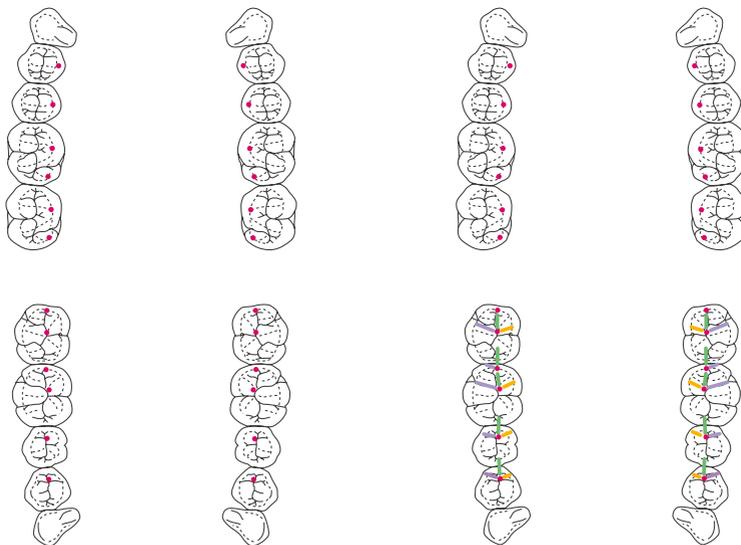


Fig. 13: Montaggio lingualizzato – contatti centrici.

Fig. 14: Schema dei movimenti di escursione.

Prima di togliere le protesi in resina dal modello si possono perfezionare articolazione e occlusione con correzioni mirate nelle fosse degli posteriori o sulle liste delle cuspidi.

- Centrica
- Protrusione
- Laterotrusion e/lato lavorante
- Mediotrusion e/lato bilanciante

12.1.2 Guida incisiva-canina con contatti ABC

Secondo Hildebrandt nella dentatura eugnatica "normale" non vengono eseguiti movimenti a guida dentaria, bensì esclusivamente a guida neuromuscolare. Questo è quanto si osserva anche in natura.

Nel caso dei portatori di protesi totali tuttavia l'odontoiatra viene confrontato con una serie di problemi statici, che devono essere risolti.

Nella situazione iniziale generalmente si ha un'atrofia divergente delle mascelle (v. cap. 1.8 Atrofia delle ossa mascellari) superiori e inferiori e corpi di protesi su un piano inclinato. Una situazione che non ha più nulla in comune con ciò che si verifica in natura.

Per questo motivo il paziente necessita di un „rimpiazzo“. Tutte le diverse forze che si verificano durante la masticazione devono essere reciprocamente bilanciate.

Non si deve effettuare un molaggio selettivo per i movimenti di escursione, bensì si eseguono solo „corridoi di entrata“ con guida canina che poi si converte in guida di gruppo. Pertanto la protesi può tornare in centrica da qualsiasi dislocazione, semplicemente stringendo i denti. Ciò significa che il punto di massimo contatto dentario è la centrica.

Localizzazione dei contatti antagonisti per un'occlusione stabile nei posteriori. I contatti con l'antagonista vengono classificati in tre tipi di relazione posizionale - contatti A, B e C:

Contatti A:

Contatti delle cuspidi buccali superiori e inferiori. Le cuspidi di taglio dei denti superiori sono in contatto con le cuspidi di stampo dei denti inferiori (Fig. 15).

Contatti B:

Contatti delle cuspidi buccali inferiori con le cuspidi palatali superiori. Le cuspidi di stampo superiori e inferiori si toccano (Fig. 15).

Contatti C:

Contatti delle cuspidi linguali superiori e inferiori. Le cuspidi di stampo dei denti superiori e le cuspidi di taglio degli inferiori si toccano. Come regola sono sufficienti contatti A e B o C e B. Garantiscono un'occlusione stabile e un carico assiale sui denti. Contatti A, B e C possono essere presenti anche contemporaneamente. Importante è che abbiano una distribuzione uniforme.

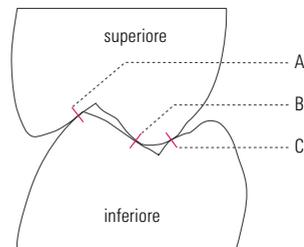


Fig. 15

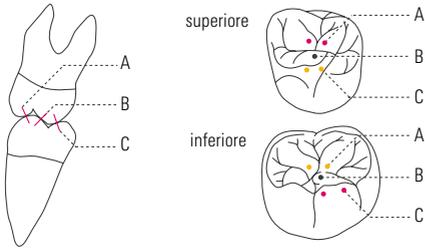


Fig 16

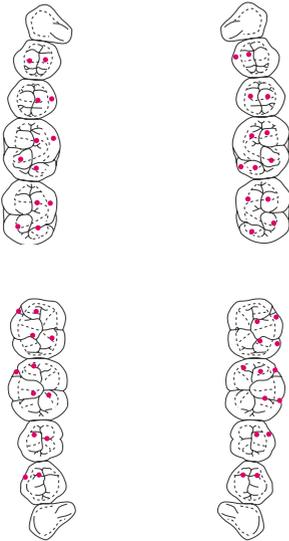


Fig. 17: Distribuzione individualizzata dei contatti ABC.

Per stabilizzare sia una protesi inferiore che una superiore occorre un contatto A e un contatto B, oppure un contatto B e un contatto C (v. Fig. 16).

12.1.3 Montaggio secondo criteri generali con contatti buccali

Dopo aver montato i denti anteriori tenendo conto del gradino sagittale come descritto nel capitolo 10.2, si può procedere a posizionare i posteriori.

Per il montaggio dei posteriori inferiori vale quanto segue:

- Generalmente sono posizionati sul centro della cresta alveolare
- Le fessure centrali coincidono con una retta che unisce la punta del canino con il centro del trigono retromolare.
- Le cuspidi buccali sono situate su una tangente al cerchio di Bonwill, che va dal limite buccale del primo premolare fino al trigono retromolare.
- Le punte delle cuspidi linguali sono situate sulla linea di Pound.
- Sono inclinati verso linguale (=> l'inclinazione delle corone aumenta verso distale).

Per il montaggio dei posteriori superiori vale quanto segue:

- Se possibile sono posizionati sul centro della cresta alveolare.
- Le fessure centrali si trovano lungo una linea ellittica che unisce le punte dei canini e i tubercoli.
- Da frontale dal 1. premolare fino al 2. molare si vede sempre meno superficie buccale; in tal modo si crea il corridoio buccale.
- Sono inclinati verso buccale.
- Nell'arcata inferiore si monta il primo premolare. Le punte delle cuspidi buccali toccano il piano oclusale.
- Si posiziona il secondo premolare. Si trova ca. 1–1,5 mm sotto il piano oclusale.
- Il primo molare inferiore deve essere posizionato in corrispondenza del punto più basso della cresta alveolare (centro di masticazioni) tenendo conto delle curve di compensazione sagittale e trasversale.

- Le punte delle cuspidi buccali sono ca. 2 mm sotto il piano oclusale, la parte distale è ascendente. Se non vi è pericolo di slittamento in avanti è possibile montare anche il secondo molare inferiore. Altrimenti occorre compensare la progressione sagittale della curva in corrispondenza del primo molare, sollevandolo distalmente.
- Il primo molare superiore viene portato in intercuspide ottimale. Nella lacuna risultante vengono inseriti il secondo premolare superiore e quindi il primo premolare superiore.
- Se come precedentemente descritto è stato possibile montare il secondo molare inferiore, si può procedere con gli antagonisti superiori e portarli in intercuspide.

Nell'arcata inferiore i settimi toccano il piano oclusale con le cuspidi disto-buccali. Se lo spazio è limitato si possono montare anche dei premolari. È importante non posizionare denti oltre la linea di stop, vale a dire sul ramo mandibolare ascendente. In caso contrario sussiste il pericolo di slittamento in avanti!

Per un'occlusione bilanciata procedere come descritto al capitolo 14.3.3.



Fig. 17: Montaggio da orale



Fig. 18: Montaggio da orale

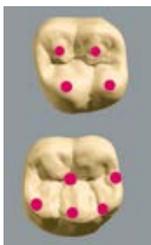


Fig. 19: Montaggio da orale

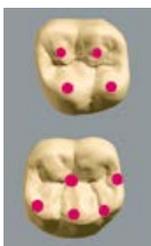
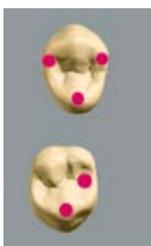


Fig. 20: Montaggio da orale



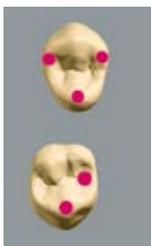


Fig. 21: Secondo premolare superiore e primo molare superiore da buccale



Fig. 22: Primo e secondo premolare superiore e primo molare da orale ...

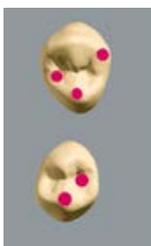


Fig. 23: ... e da buccale

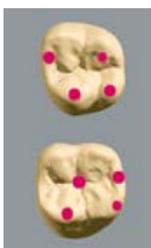


Fig. 24: Montaggio da orale

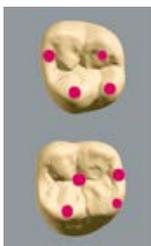


Fig. 25: Montaggio da buccale

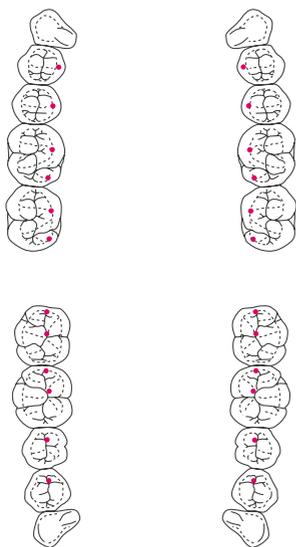


Fig. 26: Montaggio secondo criteri a validità generale con contatti buccali

12.2 Particolari importanti

12.2.1 Contatto con le guance

Qual è lo scopo del contatto con le guance e perché è così importante?

Per realizzare una protesi stabile e confortevole per quanto riguarda masticazione e uso, i denti posteriori devono avere contatto con le guance.

È essenziale che i posteriori siano in allineamento statico, vale a dire siano posizionati su mucosa sostenuta da osso, possibilmente sulla cresta alveolare. Questo tuttavia non sempre è possibile, ma è comunque essenziale il supporto osseo alla mucosa.

Il clinico deve completare le placche oclusali in cera sul lato vestibolare fino a realizzare l'auspicato contatto con le guance. Il contatto con la guancia sia destra che sinistra stabilizza la protesi, contribuendo alla stabilità centrica.

Durante la masticazione il bolo viene mantenuto automaticamente sulle arcate dentarie dalle guance e dalla lingua, masticato e quindi convogliato verso la faringe. Se il contatto con le guance manca, la protesi è meno stabile, il bolo si accumula in quest'area e deve essere spostato con la lingua o con un dito.

L'importanza e la funzione del contatto con le guance sono ampiamente sottovalutate.

12.2.2 Differenti tipi di occlusione

Per realizzare protesi funzionalmente statiche, occorre tener conto delle situazioni scheletriche e dentali di ogni singolo caso clinico. Queste informazioni devono essere considerate sia in fase di progettazione che di esecuzione.

Una progressione sfavorevole dell'atrofia ad esempio rende più difficoltosa la realizzazione di una protesi che risulti stabile anche sotto pressione masticatoria.

Problemi di stabilità causati da un'atrofia fortemente divergente o da situazioni scheletriche difficili possono essere risolti con la scelta di un adeguato tipo di occlusione.

12.2.3 Normocclusione

Se possibile, il montaggio in normocclusione è auspicabile, ma non a qualsiasi prezzo.

Se i rapporti interalveolari non consentono una normocclusione, generalmente si adotta un morso incrociato o testa a testa (specialmente in protesi parziale).

12.2.4 Morso incrociato

Come descritto nel capitolo 7 Analisi del modello, quando la linea di collegamento interalveolare ha un angolo inferiore a 80° si esegue il montaggio con morso incrociato, per ridurre o evitare problemi di statica.

Le cuspidi buccali superiori (cuspidi di taglio) diventano cuspidi di stampo, che si intercuspidano con la fossa dei posteriori inferiori. Generalmente il primo premolare viene montato ancora in normocclusione, il secondo molare testa a testa (a tale scopo le cuspidi devono essere molate) ed il primo e secondo molare in posizione di morso incrociato.

12.2.5 Morso testa a testa

Normalmente nei posteriori non si esegue un montaggio testa a testa. Un'eccezione può essere un „dente di transizione“ come il secondo premolare nel morso incrociato (v. 12.2.3), che viene molato in rapporto testa a testa.

E' inoltre possibile ottenere un morso testa a testa con posteriori aventi superfici occlusali molto piatte senza posizione centrica definita. Ciò tuttavia non è consigliabile, perchè il paziente tende a mordersi maggiormente le guance. In questi casi generalmente è possibile realizzare un morso incrociato o una normocclusione.

Un'eccezione è costituita dalla protesi parziale, in cui sulla base della situazione esistente è necessario scendere a compromessi.

Il morso testa a testa (bordo incisale contro bordo incisale) è più frequente nel settore frontale.

12.3 Dimensione verticale / Altezza occlusale

La corretta determinazione dell'altezza occlusale non è semplice.

Se non è stata determinata la corretta altezza occlusale la protesi può schiacciare. Questo rumore è più forte con denti in ceramica che in resina. Ma non sono i denti in ceramica la causa dello schiacciamento. In passato invece di correggere la dimensione verticale, si sostituivano i denti in ceramica con denti in resina. L'intensità del rumore di schiacciamento veniva ridotto, ma senza risolvere la causa. Da qui la falsa conclusione che i denti in ceramica schiacciano.

Una dimensione verticale troppo profonda generalmente risulta meno negativa, ma non è soddisfacente sotto l'aspetto estetico.

Scelta dei denti

Statica / Stabilità oclusale

Denti anteriori

Estetica

Montaggio / Funzione

Informazioni sulla base della protesi

13

Completamento della protesi

VITA – perfect match.

VITA

13.1 Modellazione gengivale

Come è strutturata la gengiva naturale?

La gengiva naturale è costituita da gengiva marginale e papille.

Non vi è una delimitazione netta tra la gengiva marginale e la gengiva aderente, le due aree confluiscono gradualmente l'una nell'altra. La gengiva marginale copre il processo alveolare osseo, è cheratinizzata e la picchiettatura le conferisce un aspetto a buccia d'arancia.

La transizione tra gengiva aderente e mucosa alveolare costituisce il limite mucogengivale. E' ben definita e facilmente riconoscibile, perchè la mucosa gengivale è più scura e più sottile di quella aderente.

13.1.1 Come riprodurre/modellare la gengiva naturale?

Qui vale il concetto: meno è meglio! Una modellazione eccessiva, ad es. nella zona del bordo gengivale, richiede molto lavoro, si rifinisce con difficoltà e crea problemi di igiene al paziente.



Fig. 1: Modellazione ideale della protesi in cera.

Se si osserva la gengiva naturale sana si nota che in prossimità della zona marginale la transizione dal dente alla gengiva presenta un angolo molto piatto.

Questa area gengivale è molto sottile e opaca. Per questo motivo il colletto o la radice del dente sottostanti non sono visibili.

Per protesi altamente estetiche si usa pertanto esclusivamente resina opaca. Da un punto di vista estetico le resine trasparenti non sono adatte per basi di protesi. La configurazione delle papille è un aspetto essenziale della modellazione gengivale. Hanno forma a goccia (v. Fig. 1) e sono orientate verso approssimale. Le papille terminano sempre prima del bordo incisale o della superficie oclusale.



Fig. 2



Fig. 3

Il metodo più semplice per riprodurre la gengiva naturale è quello di „completare“ tutte le parti rosa della protesi utilizzando un coltello per cera (Fig. 2 e 3).

La transizione tra denti e gengiva artificiale deve essere configurate ad angolo piatto.

Modellazioni troppo marcate (escrescenze, tasche gengivali, ecc.) raramente vengono accettate dal paziente, la pulizia è problematica e quindi vanno evitate.

Una modellazione semplice offre quattro vantaggi determinanti: risulta più naturale, più semplice da modellare e rifinire (lucidare) e per il paziente la pulizia è più agevole.



Fig. 4: Protesi pronta per l'ulteriore lavorazione.

Dopo aver completato tutte la parti rosa soprattutto in direzione interdentale, con una fiamma si liscia la cera uniformando la struttura.



Fig. 5

Quando la cera si è un po' raffreddata, si scoprono i denti con un fine strumento di forma idonea. (Fig. 5).

Con uno strumento a cucchiaio (tipo escavatore) si realizzano le leggere depressioni che in natura si osservano tra le radici a partire dal processo alveolare (Fig. 6).



Fig. 6

Si livella lo spigolo, che si è creato in precedenza scoprendo la zona cervicale. Come precedentemente enunciato questo angolo deve essere piatto.



Fig. 8: Lisciatura con „torcia ad alcool“

Dopo aver eliminato residui di cera dalla modellazione, si può lisciare nuovamente con la fiamma. Importante è lavorare in modo pulito.



Fig. 7

Questi semplici passaggi consentono di ottenere una buona struttura basilare della gengiva (Fig. 7).



Fig. 9

Le zone di transizione dente/gengiva devono essere nuovamente rifinite, eliminando accuratamente qualsiasi residuo di cera (Fig. 9).



Fig. 10

Le papille sono una componente essenziale per la modellazione di una gengiva naturale. La punta della papilla viene ora tagliata con lo strumento a „punta di freccia“ (Fig. 10).



Fig. 12

Le "punte" devono essere arrotondate, in modo che non vi siano spigoli, e procedere in direzione interdentale (Fig. 12). La gengiva interdentale può infine essere lisciata passandovi una fiamma con molta cautela.



Fig. 11

L'odontotecnico decide a quale altezza effettuare questo accorciamento in funzione del caso (Fig. 11).



Fig. 13

In pazienti che ridendo scoprono molta gengiva rosa la modellazione del frenulo superiore può migliorare la naturalezza della gengiva (Fig. 13).



Fig. 14: Protesi pronta per la prova.

13.2 Funzionalizzazione dei passaggi per i legamenti

Per assicurare la tenuta delle protesi totali è necessario che i legamenti abbiano libertà di movimento. Se i legamenti non possono essere scaricati a sufficienza si compromette l'effetto suzione. La stessa cosa vale se il bordo della protesi appoggia sul frenulo. Entrambe le situazioni comportano instabilità della protesi. Inoltre la mancanza di un'adeguata libertà di movimento causa irritazione dei legamenti e punti di pressione dolorosi.

La corretta configurazione in resina dei passaggi funzionali è determinante per assicurare la tenuta ed evitare punti di pressione. E' indispensabile che questi passaggi vengano configurati correttamente già nell'impronta funzionale. Queste zone devono essere solo lucidate, perchè altrimenti viene compromesso il sigillo marginale! Mai intervenire arbitrariamente su zone estese con una fresa appuntita.

13.3 Configurazione del bordo

13.3.1 Come configurare correttamente il bordo della protesi?

Essenziale per una corretta configurazione / trasposizione delle aree marginali è il trasferimento integrale dell'impronta funzionale alla protesi finita.

Lo spessore del bordo non deve essere modificato o ridotto in modo incontrollato o casuale. Deve conservare le esatte dimensioni, che l'odontoiatra ha determinato con il materiale termoplastico. Solo in questo modo si ottiene una perfetta chiusura ermetica del bordo esterno. Il bordo protesico deve raggiungere sia la mucosa fissa che quella mobile sull'intera circonferenza. Per un'adesione ottimale è necessario estendere la base della protesi fin nelle aree della mucosa mobile, che tuttavia non si muovono durante la funzione. Tra il bordo interno della protesi e la mucosa mobile vi è un sigillo interno. Tra la parte esterna del bordo funzionale e la mucosa mobile che si sovrappone si crea un sigillo esterno.

Il principale punto debole di qualsiasi protesi è la linea della A. Per ulteriori informazioni si veda il capitolo sulla linea della A (14.2.1).

Nell'arcata superiore è essenziale completare accuratamente la tasca paratuberositaria. La configurazione di questa zona è spesso troppo sottile, compromettendo il sigillo periferico esterno. Tuttavia lo spessore del bordo non deve essere eccessivo, perchè altrimenti in caso di movimenti laterali estremi interferisce con il processo coronoideo (processo mandibolare su cui si inserisce il muscolo temporale).

Posteriormente o distalmente ai tuberi il bordo protesico deve raggiungere la mucosa mobile (tra tuber e hamulus pterygoideus).

Nella protesi inferiore lo spessore del bordo non deve superare 2 mm nella zona della linea miloioidea. In questo punto non vi è sigillo esterno permanente ma solo un sigillo interno.

Il bordo giunge fino a ca. 2 mm sotto la cresta miloioidea. Nell'area lingo-anteriore il bordo va conservato come risulta dall'impronta funzionale.

13.3.2 Estensione

Il bordo periferico si estende circolarmente fino alla mucosa mobile, che tuttavia in funzione non muove la protesi. Ciò vale sia per la mascella che per la mandibola.

Nell'arcata superiore vengono inglobati i tuberi in direzione dorsale fino alla mucosa molle tra tuber e hamulus pterigoideo, e da qui in direzione vestibolare - corrispondentemente all'impronta funzionale - fino al tuber controlaterale.

Nella zona della linea della A l'estensione giunge fino all'area che inizia a vibrare quando si pronuncia la A.

Nell'arcata inferiore i tuberi retromolari devono essere incorporati correttamente. L'estensione del limite dorsale della protesi giunge fino alla mucosa mobile, un poco distalmente rispetto ai tubercoli retromolari.

Nell'area vestibolare l'estensione è data dall'impronta funzionale. Questa va mantenuta integralmente per non compromettere o addirittura eliminare l'effetto di suzione.

Nella zona sublinguale va in direzione dorsale dopo la transizione da mucosa fissa a mucosa mobile prima delle caruncole, quindi ca. 2 mm sotto la cresta miloioidea lungo l'inglobamento dei tubercoli retromolari.

13.3.3 Quali fattori consentono una buona adesione?

Il segreto di una buona adesione delle protesi totali è la congruenza tra corpo protesico e mucosa, la corretta estensione della base della protesi, la perfetta configurazione dei bordi periferici tale da assicurare il sigillo interno ed esterno ed una perfetta occlusione.

13.3.4 Scarico del toro palatino

Lo scarico del toro palatino con un foglio di stagnola o simili è controverso.

In linea generale non è possibile scaricare il toro palatino togliendo materiale dalla base della protesi in modo arbitrario.

Scaricando in questo modo si compromette la pellicola salivare necessaria per l'adesione della protesi superiore, perchè la base della protesi non appoggia più completamente sulla gengiva.

Il toro palatino deve essere scaricato esclusivamente con molaggi mirati del clinico. Questo è possibile solo se sul toro si forma un ipomoclio.

13.3.5 Funzione di sigillo del bordo protesico – „tutto o niente“

L'intera circonferenza marginale della protesi effettua una suzione sia nell'arcata superiore che inferiore, analogamente ad una ventosa.

Generalmente si distingue tra sigillo periferico interno ed esterno. Alcune aree della protesi, come ad es. la linea della A nella mascella o la linea miloioidea nella regione lingo-anteriore non hanno un sigillo esterno permanente.

In queste aree, dove non c'è sigillo permanente esterno ma solo un sigillo interno, si applica il concetto „tutto o niente“. Se in un punto si perde aderenza, la tenuta dell'intera protesi è compromessa. Questo è in contrasto con le altre zone dove esiste il sigillo periferico esterno ed interno. Se per un qualsiasi motivo il sigillo interno temporaneamente non funziona, la protesi tiene grazie alla suzione assicurata dal sigillo esterno. Si hanno quindi due effetti di suzione, che in caso di necessità possono alternarsi. Ciò significa che in caso di adesione insufficiente in corrispondenza della linea della A (solo sigillo interno) non vi è ritenzione della protesi.

13.3.6 Dimensioni del corpo estraneo quanto più piccole possibile, grandi quanto necessario – sostituire le parti mancanti

In passato vi era la tendenza a configurare le protesi totali quanto più piccole possibile, perché il paziente potesse avere in bocca un "corpo estraneo" di dimensioni possibilmente ridotte. La ritenzione delle protesi risultava insufficiente ed il convogliamento del cibo verso la faringe problematico (il bolo restava nell'area vestibolare), v. capitolo 12.2.1 Contatto con le guance).

E' indubbiamente corretto configurare protesi provvisorie quanto più fini e sottili possibile. Immediatamente dopo l'estrazione di denti la cresta alveolare non è ancora riassorbita e qualsiasi incremento dimensionale viene percepito dal paziente come eccessivo.

Dopo il riassorbimento della cresta alveolare invece, questo spazio vuoto deve essere completato con i denti protesici e la resina rosa, in modo che il paziente possa assumere il cibo nei modi consueti senza compromettere la fonazione.

Queste protesi hanno spesso un aspetto „tozzo“ rispetto alle protesi più sottili, ma il paziente si trova meglio con protesi più massicce.

Quando si tratta di ripristinare i tessuti mancanti, nella progettazione della protesi si deve tener conto della perdita dimensionale.

13.3.7 Configurazione della flangia anteriore superiore (viso da scimpanzé)

Spesso in corrispondenza della flangia anteriore superiore si osserva un rigonfiamento delle labbra che inizia immediatamente sotto il naso. Si parla di „viso da scimpanzé“.

E' causato da bordi protesici sovradimensionati o dalla configurazione errata della flangia anteriore.

Per quanto riguarda l'atrofia mascellare va evidenziato, che l'osso immediatamente sotto il naso (bordo anteriore della protesi totale superiore) non subisce perdite dimensionali. Se però in questa zona non soggetta a riduzione si posiziona un bordo protesico spesso sembra che il paziente soffi dell'aria sotto il labbro superiore. Ne risulta un aspetto esteticamente negativo.

13.3.8 „Lifting reversibile“

Per „Lifting reversibile“ si intende l'eliminazione delle rughe labiali mediante completamento della base protesica in zona vestibolare.

La situazione ottimale si ha se il dentista completa le zone interessate della protesi con della cera durante la prova in bocca. Il labbro tuttavia non deve essere sottoposto ad una maggiore pressione, perchè i tessuti potrebbero tendersi.

La correzione viene quindi trasposta nel materiale della base, rifinita e lucidata.

13.4 Pliche palatine

L'argomento delle pliche palatine è molto controverso. In molti casi è stato necessario eliminare pliche palatine modellate nella protesi e lisciarla la superficie. E' un'esperienza da non ripetere.

Un paziente che per anni ha portato una protesi con palato liscio, difficilmente si abitua alle pliche palatine. Soprattutto se non viene informato sulla loro funzione.

L'esperienza dimostra però che pazienti informati sulla funzione si abituano in pochi giorni ad una diversa configurazione della zona palatale.

La modellazione delle pliche palatine sostiene la fonetica. Sono inoltre utili per rivoltare il cibo e possono migliorare la sensibilità ai sapori. Questo avviene perchè la lingua incontra una superficie ruvida, cosa che non avviene con un palato liscio. Le papille linguali vengono raddrizzate dal vuoto che si instaura tra le pliche palatine e circondate da sostanze aromatiche. Con un palato liscio questo fenomeno è meno pronunciato.



Fig. 15: Configurazione individualizzata dell'area palatale.

Sempre più spesso la modellazione di pliche palatine ha anche motivazioni estetiche.

In commercio vi sono ottimi preformati in cera, che possono essere incorporati nella modellazione in cera. Naturalmente queste zone vanno rifinite con molta cura in fase di lucidatura.



Fig. 16: In situ praticamente indistinguibile dal modello naturale

Scelta dei denti

Statica / Stabilità oclusale

Denti anteriori

Estetica

Montaggio / Funzione

Informazioni sulla base della protesi

Completamento della protesi

14

VITA – perfect match.

VITA

14.1 Sistemi di completamento

Per quanto riguarda il completamento delle protesi vi sono opinioni molto differenti. L'odontotecnico deve adottare la tecnica preferita, perché ogni procedura ha pregi e svantaggi.

14.1.1 Sistemi ad iniezione

I sistemi ad iniezione con differenti apparecchiature, che utilizzano materiali autopolimerizzanti o termopolimerizzanti, forniscono buoni risultati e sono molto apprezzati. Il vantaggio di questi sistemi chiusi è che non si verifica rialzo del morso e quindi le protesi risultano altamente precise.

14.1.2 Sistemi di zeppatura

I sistemi di zeppatura con muffole e pressatura (anche in questo caso si utilizzano materiali sia termopolimerizzanti che autopolimerizzanti), sono molto diffusi e assicurano buoni risultati.

Per ridurre al minimo rialzi del morso, occorre una certa pratica nell'uso di muffole e presse idrauliche.

14.1.3 Sistemi di colata

I sistemi di colata di materiali autopolimerizzanti sono soggetti ad una maggiore retrazione per il contenuto più elevato di liquido. Vale la regola: quanto più liquido, tanto maggiore la retrazione.

Anche con questi sistemi sussiste il pericolo che alcune parti non vengano riempite perfettamente. L'auspicato guadagno di tempo si riduce nettamente per la necessità di riparazioni. Non si può più parlare di un lavoro di buon livello qualitativo. Nei sistemi di colata inoltre il contenuto di monomero residuo è il più elevato.

14.1.4 Materiali termopolimerizzanti rispetto a materiali autopolimerizzanti

I materiali polimerizzabili a caldo (o termopolimerizzanti) presentano caratteristiche di lungo periodo migliori rispetto a materiali autopolimerizzanti (o polimerizzabili a freddo). Hanno un contenuto inferiore di monomero residuo, maggiore densità, lucidabilità, stabilità di forma, si lucidano perfettamente a specchio, ecc.

Si raccomanda di non usare materiali autopolimerizzanti per pazienti con ipersensibilità o allergie. In molti casi queste manifestazioni possono essere eliminate con l'uso di materiali termopolimerizzanti.

14.1.5 Miglioramento dell'adesione/ preparazione dei denti protesici Adesivo per denti artificiali

Con l'ampia gamma di materiali per basi di protesi disponibili per l'odontotecnico responsabile è spesso difficile riconoscere se si instaura un legame ottimale con i denti artificiali. L'impiego di VITACOLL garantisce risultati sicuri, a condizione che preparazione dei denti e procedure di realizzazione della protesi siano corrette.

1. Il lato basale dei denti va irruvidito e provvisto di ritenzioni. I migliori valori di resistenza si ottengono con scanalature (ad es. con frese forma 108). Le ritenzioni a foro devono essere assolutamente evitate. Dato che durante la pressatura l'aria presente nei fori di ritenzione non ha sfogo, il foro si riempie solo parzialmente di resina. Ne consegue un notevole indebolimento del corpo del dente, con rischio di rotture anche in presenza di carichi minimi (v. Fig. 1).
2. I denti devono essere privi di residui di cera e isolante. L'uso di VITACOLL è consigliato con le resine termopolimerizzanti, ma il suo uso è indispensabile per i materiali autopolimerizzanti. Con gli attuali materiali per basi autopolimerizzanti occorre sciogliere la superficie basale dei denti con VITACOLL, perché altrimenti potrebbe non instaurarsi legame con i moderni denti in resina.

Lavorazione

Con un pennello si applica VITACOLL sulle superfici basali irruvidite e dotate di ritenzioni dei denti in resina.

Il liquido deve agire per almeno 5 minuti. Se durante questo intervallo le superfici bagnate non dovessero più avere un aspetto lucente umido, occorre applicare nuovamente VITACOLL.

Al termine del tempo prescritto, applicare il materiale per basi entro 10 minuti, perché dopo questo periodo l'adesivo non agisce più.

Altre indicazioni di lavorazione

I denti in resina non devono venire in contatto con la fiamma (bruciatore Bunsen), ad es. per lisciare la cera per modellare. Anche se non immediatamente visibili, terminata la protesi appaiono decolorazioni bianche sulle sporgenze dei denti (cuspidi e bordi incisali). In queste zone la superficie della resina è danneggiata. Durante la lavorazione acqua ceduta dal gesso penetra nelle porosità. In situ si possono anche verificare decolorazioni. Per lisciare la cera dopo la modellazione usare quindi una fiamma meno calda, ad es. utilizzando in modo mirato la fiamma di una lampada ad alcool.

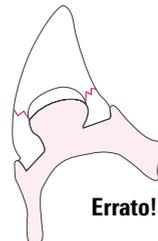


Fig. 1: Carico sul corpo del dente

14.2 Finitura della protesi

14.2.1 Scavatura della linea della A

Oltre ad una configurazione ottimale del bordo protesico per l'adesione di una protesi totale superiore è essenziale una corretta e adeguata scavatura della linea della A. Eventuali errori pregiudicano la tenuta della protesi e condizionano l'effetto di suzione, causando dolore al paziente.

In molti casi in corrispondenza della linea della A le protesi sono troppo lunghe, troppo corte o non assicurano una chiusura corretta. La delimitazione dorsale della protesi deve giungere fino nella zona che inizia a vibrare quando si pronuncia il suono A. In linea di principio la base della protesi deve essere congruente con la mucosa, soprattutto nell'area della linea della A.

14.2.2 Chi esegue la scavatura e dove?

La scavatura della linea della A deve essere eseguita dal clinico sul modello oppure deve essere segnata sul modello con i necessari valori.

Nel grafico sottostante è riportata una versione standard.

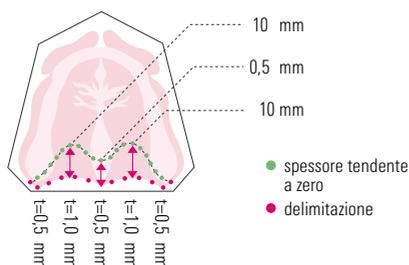


Fig. 2

Le aree relative ai punti verdi vengono configurate con spessore tendente a zero in direzione anteriore. In corrispondenza della linea a punti rossi la profondità è di 0,5 o 1,0 mm e nettamente delimitata verso l'area non scavata.

14.2.3 Isolamento dei modelli

Per l'isolamento gesso-resina dei modelli generalmente si usano isolanti a base di alginato. A volte sulle superfici basali delle protesi si verificano delle decolorazioni bianche. In casi estremi l'area basale resta opaca o vi aderisce del gesso. Procedure corrette evitano l'insorgere di questi problemi.

Per un isolamento corretto è necessario immergere brevemente i modelli o le due metà muffola in acqua calda. Si tolgono quindi dall'acqua e si elimina l'acqua residua con aria compressa.

Si applica quindi in abbondanza il liquido isolante sulla superficie da isolare e si massaggia per ca. 50–60 secondi con un pennello. Eliminare le eccedenze con un sottile getto di acqua calda. I modelli o le metà muffola vengono quindi inseriti in un contenitore a tenuta ermetica. Dopo 10–15 minuti le protesi possono essere convertite in resina. Lo strato isolante assomiglia ad una pellicola vetrosa ed è altamente lucente.

Con questa procedura la zeppatura può essere procrastinata anche per diverso tempo, senza che l'isolante si essichi. È costituito per la maggior parte da acqua. Su modelli asciutti e freddi non può penetrare immediatamente e si essica rapidamente. Durante la polimerizzazione il vapor d'acqua può fuoriuscire dal modello e diffondersi nella resina. Le aree bianche indicano una reazione chimica tra l'acqua e la resina.

Più strati di isolante non portano alcun vantaggio. Meglio uno strato solo, ma applicato correttamente.

14.3 Molaggio selettivo delle protesi

Nella situazione ideale il molaggio va effettuato solo dopo il trasferimento delle protesi da cera a resina. Indipendentemente dal concetto di montaggio adottato, è indispensabile una centrica equilibrata. Deve essere il team di terapeuti a decidere quale concetto è indicato nel singolo caso clinico.

1. Se i pazienti vengono riabilitati con protesi secondo la filosofia che non vi sono movimenti mandibolari a guida dentaria ma esclusivamente neuromuscolare (Dr. Hildebrandt), si ottiene solo un supporto centrico sufficiente.
2. Se l'obiettivo è un'occlusione completamente bilanciata, eseguire il molaggio come di seguito descritto.

14.3.1 Come si esegue il corretto molaggio di una protesi?

Molaggio di protesi totali sotto l'aspetto del bilanciamento bilaterale

Presupposto:

- Montaggio corretto dei denti con intercuspidazione di cuspidi e fessure.
- Valutazione della curva di compensazione sagittale e all'occorrenza di quella trasversale
- Gradino sagittale (overbite = protrusione), generalmente di 1–2 mm.

Regole base:

- Le cuspidi palatali dei superiori 4, 5, 6 ed eventualmente 7 e le cuspidi buccali degli inferiori 4, 5, 6 ed eventualmente 7 assicurano l'occlusione. Determinata l'occlusione vanno assolutamente conservate.
- Nel molaggio dei denti anteriori vanno considerati anche gli aspetti estetici.

Molaggio selettivo dell'occlusione

Le cuspidi palatali dei posteriori superiori 4, 5, 6 ed eventualmente 7 devono avere contatto uniforme con le fosse dei posteriori inferiori. Analogamente i posteriori inferiori 4, 5, 6, eventualmente 7 devono avere un buon contatto con i rispettivi antagonisti. Le cuspidi portanti non devono essere accorciate, all'occorrenza intervenire nella fossa dell'antagonista.

14.3.2 Quali punti di contatto sono effettivamente necessari?

A seconda del concetto di occlusione adottato per il singolo paziente, occorrono differenti punti di contatto. Con l'occlusione lingualizzata, in centrica occorrono i seguenti contatti:

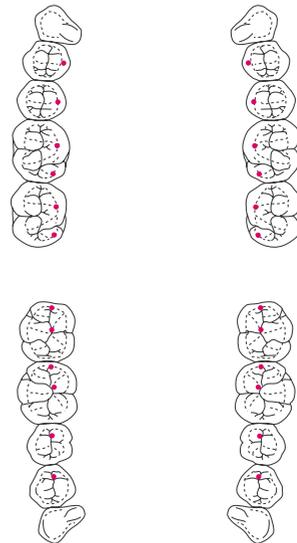


Fig. 3: Occlusione lingualizzata

Se il montaggio è stato effettuato secondo il concetto della guida canina con contatti ABC, nei seguenti grafici sono riportate le possibili combinazioni dei punti di contatto. Questi sono posizionati in modo individualizzato, generalmente a coppie, A+B o B+C come già descritto al punto 12.1.2, a volte anche come contatti A+B+C, che assicurano una stabilizzazione univoca.

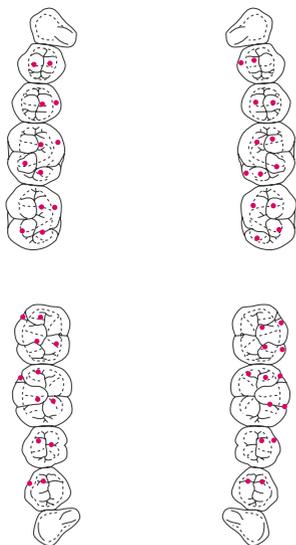


Fig. 4: Contatti ABC – in questo concetto non si persegue bilanciamento.

14.3.3 Quali movimenti devono essere privi di interferenze?

Se non si vuole lavorare secondo i principi descritti inizialmente e molare movimenti di escursione o se è necessario eseguire molaggi per specifici motivi clinici, procedere come segue:

Molaggio selettivo del movimento secondo criteri generalmente accettati

Di regola le cuspidi portanti dei posteriori 4, 5, 6 assicurano l'occlusione, non devono essere toccate dai successivi interventi di molaggio. Vanno conservate assolutamente.

Lato di laterotrusione

Sul lato di laterotrusione (lato lavorante) si devono creare contatti uniformi sia frontalmente che tra le cuspidi buccali dei posteriori. Per motivi cosmetici, interventi di molaggio nel settore frontale sul lato di laterotrusione andrebbero eseguiti solo nell'arcata inferiore. Nel settore posteriore correzioni si effettuano solo sugli elementi non portanti. Per primo si devono marcare i contatti di occlusione, perchè questi devono essere assolutamente conservati.

Lato di mediotrusione

Sul lato di mediotrusione (lato bilanciante) deve esserci contatto tra cuspidi palatale superiore e cuspidi buccale inferiore su almeno due posteriori antagonisti.

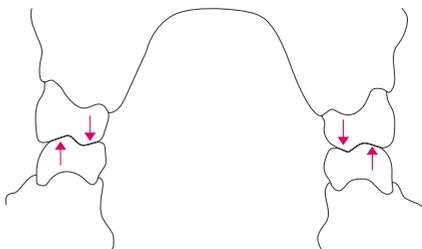


Fig. 5: Durante il molaggio selettivo mai intervenire sulle cuspidi portanti. Le frecce indicano queste cuspidi.

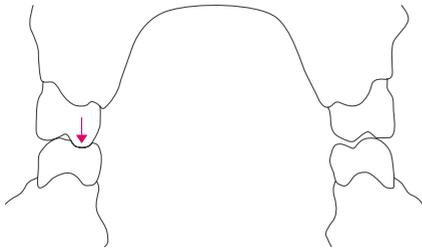


Fig. 6: In questo caso è indispensabile molare nella fossa dell'antagonista.

Molaggio della protrusione:

Angolo di Bennett in posizione 0°

In posizione di protrusione (i bordi incisali superiori sporgono rispetto a quelli inferiori) va previsto un supporto su entrambi i lati della zona dorsale dei denti posteriori.

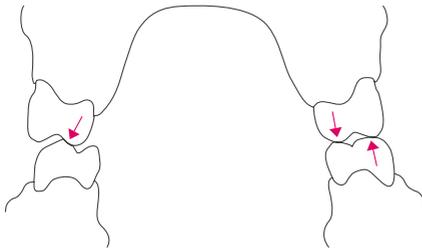


Fig. 7: I posteriori sono perfettamente bilanciati.

14.4 Finitura e lucidatura

Per fornire ai pazienti protesi ineccepibili sotto l'aspetto igienico, è indispensabile eseguire una lucidatura perfetta. Le lacche lucidanti fotopolimerizzabili non sostituiscono la lucidatura e non devono essere utilizzate!

La lucidatura viene notevolmente agevolata e velocizzata se si procede in modo accurato in corrispondenza del cilindro o durante la messa in rivestimento e l'isolamento della protesi. Le teorie che raccomandano di applicare grandi quantità di cera sulle protesi prima della messa in rivestimento per poter successivamente ricavare la protesi zeppata "dal pieno" non sono efficienti anche se si ha grande esperienza. Investire un po' più di tempo per una modellazione accurata della cera consente di risparmiare tempo e lavoro in fase di finitura della resina.

In primo luogo eliminare gli sfridi di pressatura con una fresa per resina e quindi levigarli.

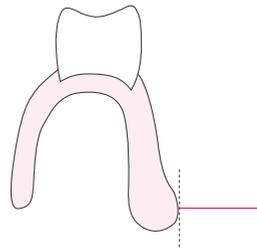


Fig. 8: Prestare attenzione durante la rimozione degli sfridi di pressatura!

Le aree marginali non devono essere molate. Se l'impronta funzionale è stata accurata, i sigilli marginali interni ed esterni sono configurati esattamente. „Interventi di molaggio“ sul bordo portano ad una riduzione o addirittura alla perdita di adesione.

L'accorciamento della protesi in corrispondenza della linea della A segue la delimitazione chiaramente visibile oppure deve essere segnata da una persona esperta.

Lo spessore della protesi in questa zona può essere ridotto quanto più possibile per prevenire eventuali conati di vomito.

Con un mandrino e idonea carta vetrata si rifiniscono le superfici e le zone marginali. Eventualmente è possibile eseguire una finitura preliminare con un gommino prima di procedere alla lucidatura con pomice.

La regola generale per la scelta degli abrasivi è passare da granulometria grossa a fine e da grande a piccolo. E' una procedura efficiente che assicura buoni risultati.

Si consiglia di eseguire tutte le lavorazioni con un abrasivo, prima di passare al successivo più fine. La continua alternanza di strumenti (da grossolano a fine, da fine a grossolano, ecc.) fa perdere tempo. Naturalmente a volte è necessario ricorreggere alcune aree. E' utile adottare una procedura sistematica per acquisire la necessaria manualità.

Le parti difficilmente accessibili alle grandi spazzole della lucidatrice, possono essere lucidate sul posto di lavoro con spazzolini su manipolo. Si tratta delle aree intorno ai denti e di palati molto alti.

Dato che per la messa in rivestimento delle aree dentali è stato usato silicone fine, è ora sufficiente lucidare con spazzolini Robinson e apposita pasta. Non usare frese a rosetta e simili nelle zone cervicali. Al termine si possono trattare le superfici estese con pomice in polvere e, se non vi è pericolo, eseguire piccole correzioni.

La lucentezza a specchio si consegue con mufloncini di cotone ed un'idonea pasta per lucidare. Vi sono numerose paste per lucidare a specchio e la valutazione dei pro e contro fornirebbe materiale sufficiente per un altro libro.

Tecnici abituati a metodiche o procedimenti diversi da quelli descritti, possono avere difficoltà iniziali ad abituarsi, ma risconteranno una maggiore produttività e soprattutto qualità.

14.5 Inserimento della protesi

Nella sequenza delle fasi operative l'inserimento della protesi nella bocca del paziente è sicuramente il momento saliente per tutti gli interessati. Il controllo della tenuta, della stabilità occlusale e dell'estetica sono il penultimo passaggio del procedimento di realizzazione.

14.6 Rimontaggio, riocclusione

Il follow-up di un caso è determinante per il successo di un concetto terapeutico. Il rimontaggio o riocclusione di un lavoro dopo breve permanenza in bocca (al massimo un giorno dopo l'inserimento della protesi) è essenziale.

A tale scopo vengono realizzati nuovi modelli e un bite di controllo per il rimontaggio della protesi in articolatore. Occorre prestare attenzione che questo bite non sia perforato dai denti, perchè altrimenti si avrebbe un fissaggio non fisiologico dei rapporti di occlusione con possibili conseguenze patologiche. E' essenziale non riutilizzare i vecchi modelli. La polimerizzazione comporta variazioni volumetriche e il riutilizzo dei vecchi modelli non consentirebbero una riocclusione priva di tensioni.

E' inoltre indispensabile eseguire un controllo dello Split-Cast con carta di articolazione Shimstock.

Questa operazione va eseguita con la massima attenzione, per assicurare al paziente il massimo confort occlusale e non rischiare di compromettere alla fine un lavoro impegnativo.

14.7 Istruzioni per l'igiene

Pulizia della protesi

- Dentifricio e spazzolini da denti duri non sono raccomandati per la pulizia della protesi.
- Detergenti per stoviglie ed una spazzola morbida sono l'ideale.
- Il tartaro si elimina immergendo la protesi in aceto.
- Periodicamente si possono utilizzare le apposite compresse per la detersione di protesi.

Bibliografia

Carl Hildebrandt, Die Arbeitsphysiologie des menschlichen Kauorganes

Hofmann-Axthelm, Lexikon der Zahnmedizin

Hohmann-Hielscher, Lehrbuch der Zahntechnik, Quintessenz Verlag 2001

Stuck/Horn „Zahnaufstellung in der Totalprothetik“

Parsche E., Funktionslehre/Biomechanik Graz 2006

Gründler, H./Stüttgen, U., Die Totalprothese, Verlag Neuer Merkur GmbH 1995

Linke u.a., 2001

Tschirch, 1966

A

adeguato	adatto
adesione	atto dell'aderire
anamnesi	raccolta di informazioni sullo stato di salute pregresso del paziente
anatomia	branca della scienza che studia forma e struttura degli organismi umani, animali e vegetali
anomalia	irregolarità di un organo congenita o originatasi in un secondo tempo
antagonista	dente dell'arcata opposta
anteriore	collocato davanti
apicale	rivolto verso l'apice della radice
approssimale	rivolto verso il dente contiguo (mesiale o distale)
articolatore	dispositivo per la simulazione dei movimenti dell'articolazione temporo-mandibolare
atrofia	diminuzione di volume di un tessuto
atrofia mascellare	riduzione delle ossa mascellari

B

basale	rivolto verso la base
bolo	cibo masticato (bolo alimentare)
bolo alimentare	poltiglia di cibo
bordo valvolare	bordo funzionale, che crea l'effetto di suzione di una protesi in corrispondenza della piega mucolabiale
buccale	rivolto verso la guancia

C

canini	3. denti
caruncole salivari	piccole prominenze della mucosa del pavimento della bocca, poste ai due lati del frenulo della lingua in cui sboccano i dotti escretori delle ghiandole salivari
centrica	occlusione con distribuzione uniforme dei contatti, articolazioni temporo-mandibolari in posizione di riposo, posizione neutra della mandibola rispetto al cranio
cervicale	rivolto verso il colletto del dente
cervicale	rivolto verso il colletto del dente
condilo	testa dell'articolazione
condilo di lavoro	condilo sul lato di laterotrusione/ lato lavorante; (condilo a riposo) v. anche condilo di laterotrusione
coesione	forza che tiene insieme
condilo	testa dell'articolazione
coronale	relativo a / rivolto verso la corona
condilo di mediotrusione	condilo del lato di mediotrusione (condilo bilanciante), che durante il movimento laterale si sposta verso il centro
condilo di laterotrusione	condilo posto sul lato, che durante il movimento laterale si allontana dal centro (condilo di lavoro)
concetto di occlusione	interpretazione delle modalità di corrispondenza tra le arcate dentarie superiore e inferiore
cresta miloioidea	piccola cresta ossea sulla faccia interna della mandibola in cui si inserisce il muscolo miloioideo

D

dentizione	eruzione dei denti
diffusione	processo di compenetrazione reciproca
distale	rivolto in direzione opposta al centro
divergente	che si discosta
dorsale	rivolto verso il dorso

E

estetica	percezione sensoriale, generalmente sinonimo di „bellezza“
esplosiva	suono prodotto da una brusca apertura della bocca
estrazione	avulsione, ad es. di un dente
eugnatico	regolare, corrispondente alla norma

F

facciale	rivolto verso la faccia
faringe	canale muscolo-membranoso rivestito di muco- sa, che va dalla superficie esterna della base del cranio all'ingresso della laringe
fisionomia	aspetto esteriore della persona, in particolare gli elementi caratteristici del volto
fissura	fessura, screpolatura, „fossetta“ relativa all'occlusione
fricativa	foni prodotti mediante restringimento di alcuni organi della cavità orale
frontale	rivolto in avanti, verso la fronte

G

gingivale	rivolto verso la gengiva / relativo alla gengiva
-----------	--

H

hamulus ptergoideo

struttura allungata sul lato inferiore dell'osso sfenoide in corrispondenza della giunzione tra il corpo e l'ala maggiore

I

incisale

relativo a / rivolto verso il bordo incisale

incisivi

denti incisivi

inferiore

che sta sotto, più in basso

intercuspidazione

contatto tra i denti superiori ed inferiori

igiene

branca della medicina che studia i mezzi per prevenire le malattie infettive

L

labiale

relativo a, rivolto verso le labbra

laterale

che si trova a lato, relativo a lato

lateroretrazione

movimento di ritorno della mandibola dalla posizione laterale alla posizione di massima intercuspidazione

laterotrusione

movimento della mandibola dalla posizione di massima intercuspidazione verso il lato

lato di mediotrusione

sezioni mandibolari, che durante il movimento laterale si spostano verso il centro

lato di laterotrusione

sezioni mandibolari che durante il movimento laterale si allontanano dal centro

linea bipupillare

linea immaginaria che attraversa il centro delle due pupille

legamento

struttura fibrosa estensibile

linea della A (postdam)

passaggio dal palato molle al palato duro

linea interalveolare

linea di unione tra centro della cresta alveolare superiore e centro della cresta alveolare inferiore nel settore posteriore

linea miloioidea

v. cresta miloioidea

linguale	relativo a, rivolto verso la lingua
limite mucogengivale	limite nettamente definito tra gengiva aderente e mucosa alveolare
M	
mandibola	osso mascellare inferiore
marginale	facente parte del bordo, posizionato sul bordo
masticatorio	rivolto verso la superficie masticatoria
mascella	osso mascellare superiore
mediotrusione	movimento laterale del lato non lavorante verso il centro
mesiale	relativo al centro, rivolto verso il centro
molari	grandi denti posteriori
morfologia	scienza che studia la struttura e la forma degli organismi
movimento di escursione	movimento della mandibola in qualsiasi direzione, a partire dalla posizione di centrica
mucosa gengivale	mucosa alveolare
muscolo temporale	muscolo che eleva la mandibola e la sposta posteriormente
O	
occlusale	rivolto verso la superficie occlusale
opaco	non trasparente alla luce
orale	relativo alla bocca
P	
palatale	rivolto verso il palato
papille	escrescenze della mucosa
papilla incisiva	papilla tra gli incisivi

piano oclusale	piano in cui si incontrano i denti dell'arcata superiore e inferiore
picchiettamento	creazione di una tessitura/struttura a buccia d'arancia soprattutto sulla gengiva artificiale
piega mento-labiale	piega che va dall'angolo della bocca verso il mento
pliche palatine	pieghe sul palato
progenismo	situazione in cui la mandibola sporge in avanti rispetto alla mascella (sinonimo di prognatismo)
posteriore	che sta dietro
processo coronoideo	eminenza anteriore sul ramo ascendente della mandibola, che dà inserzione al muscolo temporale
proglissement	movimento di slittamento in avanti di una protesi inferiore quando agisce una forza oclusale
prognatismo	situazione in cui la mandibola sporge rispetto all'osso mascellare
protesi immediata	protesi inserita generalmente subito dopo un'estrazione
protrusione	avanzamento
punto di pressione	sporgenza di una protesi che causa irritazione gengivale

Q

quadrante	quarto di un cerchio, porzione del piano cartesiano
-----------	---

R

retrazione	restringimento, accorciamento, contrazione
retromolare	dietro ai molari
retrusione	movimento all'indietro

riassorbimento	aspirazione, dissolvimento (anche dell'osso)
riocclusione	eliminazione di disturbi di occlusione nell'articolatore
Rimformer	strumento per conformare i valli in cera (riduzione dell'altezza oclusale verticale)
S	
sagittale	in direzione della sutura che unisce le due ossa parietali
scheletrico	riferito allo scheletro
statica	studio delle condizioni in cui si si instaura l'equilibrio
sublinguale	sotto la lingua
superiore	riferito a sopra
T	
tasca paratuberositaria	spazio tra tuber e guancia, compresa la piega mucolabiale
tessitura	aspetto, struttura o composizione di elementi relativi al campo dentale; termine utilizzato per l'aspetto superficiale
toro palatino	escrescenza palatale
trasversale	che attraversa
trigono retromolare	parte ossea triangolare porosa, situata posteriormente all'ultimo molare inferiore
tubera	plurale di tuber
tuber mascellare	rilievo sulla parte posteriore dell'osso mascellare superiore
V	
vestibolare	rivolto verso il vestibolo orale
vettore di forza	direzione di una forza

Impressum

Autore:
Urban Christen

Coautore:
Eva Kerschensteiner

Titolo:
Guida per la protesi totale
Cod. 15111

Copyright by Christen/Kerschensteiner
2008

Questo manuale è protetto da copyright. Tutti i diritti, anche quelli di traduzione, ristampa o riproduzione di questo manuale o parti di esso, sono riservati.

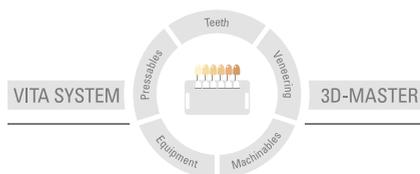
Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta in qualsiasi forma (fotocopia, microfilm o altre procedure) senza autorizzazione scritta degli autori, né elaborata, riprodotta o distribuita per mezzo di sistemi elettronici, neppure per scopi didattici.

Tutte le informazioni contenute in questo manuale sono state redatte secondo migliore conoscenza e controllate con cura. Ciononostante non si possono escludere completamente errori. Per questo motivo le informazioni contenute in questo prodotto non sono soggette ad alcun obbligo o garanzia. Gli autori e la VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG non si assumono responsabilità o obblighi derivanti.

Stampa:
XXXX

© 2014, 1. Edition

Con l'ineguagliato VITA SYSTEM 3D-MASTER si riproducono in modo sistematico, univoco e completo tutti i colori dei denti naturali.



Avvertenza: I nostri prodotti vanno utilizzati in conformità alle istruzioni d'uso. Non assumiamo responsabilità per danni che si verificano in conseguenza di incompetenza nell'uso o nella lavorazione. L'utilizzatore è inoltre tenuto a verificare, prima dell'utilizzo, l'idoneità del prodotto per gli usi previsti. Escludiamo qualsiasi responsabilità se il prodotto viene utilizzato in combinazioni non compatibili o non consentite con materiali o apparecchiature di altri produttori e ne consegue un danno. La VITA Modulbox non è necessariamente parte integrante del prodotto. Data di questa informazione per l'uso: 2023-06

Con la pubblicazione di queste informazioni per l'uso tutte le versioni precedenti perdono validità. La versione attuale è disponibile nel sito www.vita-zahnfabrik.com

VITA Zahnfabrik è certificata e i seguenti prodotti sono marcati:

CE0124

VITA MFT®

I prodotti/sistemi di altri produttori citati in questo documento sono marchi registrati dei produttori citati.



VITA

 VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
Spitalgasse 3 · D-79713 Bad Säckingen · Germany
Tel. +49(0)7761/562-0 · Fax +49(0)7761/562-299
Hotline: Tel. +49(0)7761/562-222 · Fax +49(0)7761/562-446
www.vita-zahnfabrik.com · info@vita-zahnfabrik.com
 facebook.com/vita.zahnfabrik