

# Tutto in uno: la modellazione precisa ora è facile

**Odt. Joachim MOSCH**  
**Odt. Andreas HOFFMANN**

La tecnologia avanza velocemente, soprattutto nel campo degli impianti protesici e delle varie sottostrutture sviluppate con sistemi CAD/CAM. Sebbene l'obiettivo della tecnologia CAD/CAM sia quello di creare protesi con una tecnica computerizzata dall'inizio alla fine, avvalendosi di una fresatrice automatica, le tecniche di modellazione manuale, che prevedono l'esecuzione di una scansione prima e una fresatura del telaio ricostruito dopo, sono tutt'ora le più diffuse. Questo



Fig. 1: Primopattern – la viscosità perfettamente calibrata del gel e della pasta per un'applicazione veloce e precisa

processo lavorativo – modellazione, scansione, fresatura – è, in linea di massima, l'approccio più moderno, ma i materiali disponibili, come le varie cere modellabili o le comunemente utilizzate resine in polvere/liquido, non sono perfettamente compatibili con questa nuova tecnica. Questi materiali, infatti, richiedono notevoli capacità ed esperienza per produrre strutture perfettamente compatibili, precisi al punto da soddisfare le caratteristiche della protesi implantare ed evitare costosi rifacimenti con

tecnologia CAM. Per superare queste limitazioni e rendere la modellazione precisa più facile sia per i tecnici molto preparati sia per quelli meno esperti, è stato sviluppato un nuovo composito modellabile universale – Primopattern.

Primopattern è un materiale monocomponente fotopolimerizzabile pronto all'uso, disponibile nelle formulazioni gel e pasta (fig. 1). Essendo una resina modellabile, Primopattern può trovare applicazione in una grande varietà di tecniche odontoiatriche. Questo materiale può essere utilizzato con ottimi risultati nei vari campi dell'implantologia, per le ceramiche (fresatura, CAD/CAM), per la rilevazione e per il controllo della masticazione, per i restauri fissi e mobili su impianti, così come per tutti i tipi di fissaggio e di bloccaggio. Nella sua formulazione gel, Primopattern si applica direttamente con la siringa, mentre la formulazione pasta modellabile presenta una consistenza argillosa e può essere facilmente plasmata, applicata e rifinita. Primopattern è utilizzabile con la maggior parte delle lampade fotopolimerizzanti e si calcina in modo completo e impeccabile anche in presenza di strati piuttosto spessi.

In particolare, Primopattern LC è utilizzato nei seguenti campi dell'odontoiatria:

nell'implantologia per la ricostruzione, per la colata e la scansione di:

- pilastri protesici
- barre implantari
- sovrastrutture implantari
- costruzioni terziarie su mesostrutture galvano

per la produzione di:

- guide di trasferimento o inserzione
- jig implantari, controllo delle impronte ecc.

così pure per ogni tipo di fissaggio e connessione

delle singole parti dell'impianto.

L'universalità di questo materiale lo rende utilizzabile per tutti i tipi di procedure restaurative, rilevazione e controllo della masticazione. Inoltre, funziona perfettamente per il fissaggio delle singole parti o parti che necessitano di rimanere separate per la saldatura, per il fissaggio degli elementi o, generalmente, per tutte le singole parti e i segmenti.

Il caso clinico: il primo caso descritto evidenzia il processo di un intervento restaurativo effettuato su un impianto nel quadrante inferiore destro e un pilastro individuale nel lato inferiore sinistro (fig. 2). Dopo aver avvitato i pilastri acrilici temporanei sugli analoghi implantari, iniziamo il processo di modellazione su ogni singolo pilastro implantare con l'ausilio di Primopattern LC gel (fig. 3) applicandolo direttamente con la siringa. Quando la siringa viene usata con un leggero movimento vibrante, il materiale diventa più fluido, mentre quando la vibrazione cessa, il gel non cola. Grazie a questo comportamento tissotropico, l'applicazione di Primopattern gel su piccole aree risulta essere

facile e agevole (fig. 4). Dopo aver ricostruito e polimerizzato il pilastro individuale, possiamo rifinirlo con frese al carburo di tungsteno o levigatrice con coppetta in gomma (fig. 5). A questo punto, essendo Primopattern un composito modellabile universale, si può ancora decidere con quale tipo di lavorazione procedere: se il pilastro, una volta polimerizzato il materiale in modo perfetto, debba essere messo



Fig. 2: il caso di un impianto piuttosto comune – la ritenzione meccanica sufficiente dei cilindri implantari in acrilico rende non necessario il bonder speciale



Fig. 3: Primopattern gel, essendo un materiale monocomponente pronto all'uso, si applica direttamente con la siringa



Fig. 4: a differenza delle tecniche che utilizzano coltelli per cera o spazzolini acrilici PMMA, Primopattern gel può essere applicato con un'unica iniezione



Fig. 5: dopo la polimerizzazione tutta la rifinitura necessaria viene effettuata con frese al carburo di tungsteno o levigatrice con gommini



Fig. 6: il pilastro implantare individuale in zirconio elaborato da Procera e pronto per l'inserimento

in rivestimento e fuso oppure fresato (ZirkonZahn, AmannGirrbach, ecc.) o scansito. In questo caso la scansione è stata effettuata con lo scanner Nobel Forte ed inviata a Nobel Biocare (Procera) per fresare un pilastro in zirconio (fig. 6). I pilastri del ponte implantare nel quadrante inferiore destro sono prodotti praticamente nello stesso modo del pilastro individuale sull'altro lato. Considerando che il gel rimane nel punto di applicazione (thixotropic), Primopattern risulta essere anche un materiale molto economico (fig. 7). Inseguendo l'obiettivo di lavorare sempre con maggiore precisione, sia il gel che la pasta hanno un tempo di lavorazione sufficientemente lungo per curare con molta attenzione la modellazione (>20 minuti). Per il pontic abbiamo utilizzato la pasta Primopattern LC. Optiamo per la pasta quando vi è la necessità di applicare una quantità maggiore di materiale (p.e. barre, pontic ecc.). La pasta ha la consistenza



Fig. 7: nessun problema si evidenzia nel caso in cui Primopattern gel fuoriesca dalla spalla implantare nel solco. Il materiale, depositatosi in quest'area, semplicemente non verrà polimerizzato in quanto non sarà raggiunto dalla luce durante il processo di polimerizzazione

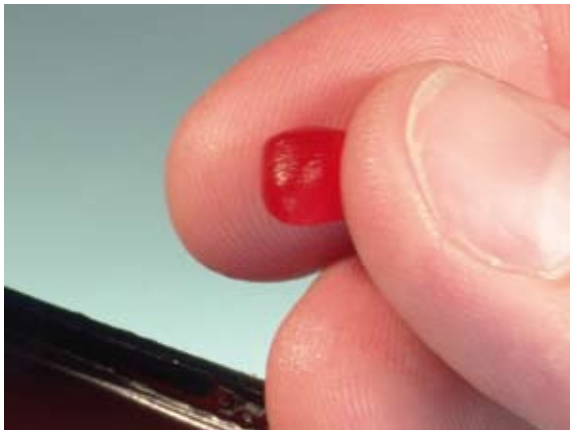


Fig. 8: la ricostruzione dei pontic e delle barre è effettuata con la pasta Primopattern LC e si rivela molto più rapida

della moldina, non attacca e può essere facilmente modellata manualmente (fig. 8). Dopo aver fissato il pontic tra i pilastri, eseguiamo i ritocchi ricorrendo nuovamente al gel (fig. 9). Dopo aver ottenuto la forma desiderata, polimerizziamo l'elemento. Primopattern può essere polimerizzato con le più diffuse lampade fotopolimerizzanti con uno spettro tra 320 e 500 nm, mentre non ha rilevanza se la fonte di luce sia UV/UV-A, alogena o stroboscopica. In ogni caso, per un risultato migliore sono da preferire le lampade UV/UV-A del tipo Metalight (Primotec / Bad Homburg / Germany) in quanto sono in grado di offrire una polimerizzazione estremamente delicata grazie a un innovativo sistema di raffreddamento (fig.10). Durante il processo di polimerizzazione Primopattern rimane polimericamente neutro e dimensionalmente assolutamente stabile con eccellenti proprietà di fitting. È veramente piacevole osservare come Primopattern aderisca dopo la fotopolimerizzazione. Non vi è alcuna necessità, per esempio, di separare il ponte per ricongiungerlo o di effettuare incisioni come succede quando



Fig. 9: prima della polimerizzazione vengono effettuati alcuni ritocchi con l'ausilio del gel



Fig. 10: una scelta non vincolante ma consigliata – gli apparecchi Metalight con il sistema di raffreddamento integrato offrono una polimerizzazione delicata e senza distorsioni



Fig. 11: la ricostruzione terminata. Ora la protesi potrebbe persino essere provata prima dell'elaborazione CAD/CAM



Fig. 12: il ponte implantare individuale fresato in zirconio elaborato sulle attrezzature Procera



Fig. 13: il perfetto fit passivo della ricostruzione effettuata con primopattern garantisce un fitting perfetto della struttura in zirconio

vengono utilizzate resine in polvere e liquido (autopolimerizzanti). Le necessarie rifiniture sono effettuate con frese al carburo di tungsteno o con gommini, dopo di che il caso è pronto per la scansione (fig. 11). Così come è accaduto con il pilastro individuale, i dati relativi al ponte su impianti sono stati inviati alla Nobel Biocare (Procera) e il



Fig. 14: dopo aver inserito il ponte completato di porcellana, i fori delle viti vengono chiusi con del composito del colore adeguato

ponte in zirconio fresato è stato rispedito a breve in laboratorio (figg. 12, 13 e 14).

Il secondo caso presentato è quello di una barra implantare su sei impianti Nobel Direct (fig. 15). Prima di tutto modelliamo le cappette, una a una, sui pilastri e successivamente le polimerizziamo tutte insieme in quanto il tempo di polimerizzazione è di soli cinque minuti o anche meno, in base all'apparecchio utilizzato. In questo caso si rivela di grande utilità il fatto che Primopattern gel, a differenza dalle cere, non si distacca dai margini. Grazie alla sua particolare trasparenza è molto facile controllare lo spessore del materiale applicato (fig. 16). È estremamente agevole che le cappette possano essere rifinite individualmente, che possa essere controllata l'integrità dei margini ed effettuata la misurazione dello spessore con il calibro. Grazie al fatto che Primopattern non si restringe sul pilastro durante la polimerizzazione, il fit passivo risulta perfetto (fig. 17). Inoltre, non si verifica la presa sul pilastro come comunemente avviene durante la lavorazione delle resine in polvere / liquide.



Fig. 15: sei impianti Nobel Direct inseriti perfettamente con l'ausilio del sistema Nobel Guide



Fig. 16: essendo tissotropico, il Gel può essere applicato nel punto esatto senza colare

contenitore e premodelliamo manualmente la barra (fig.19), posizionandola tra le cappette (fig. 20). Generalmente, è sufficiente far aderire la barra da entrambi i lati alla superficie interprossimale



Fig. 19: l'elaborazione e la modellazione manuali sono più efficienti considerando che il materiale ha una consistenza simile a quella della moldina e non attacca



Fig. 17: tutte e sei le cappette con margini e spessore prossimali perfetti. Ora si procede con il posizionamento dei segmenti della barra

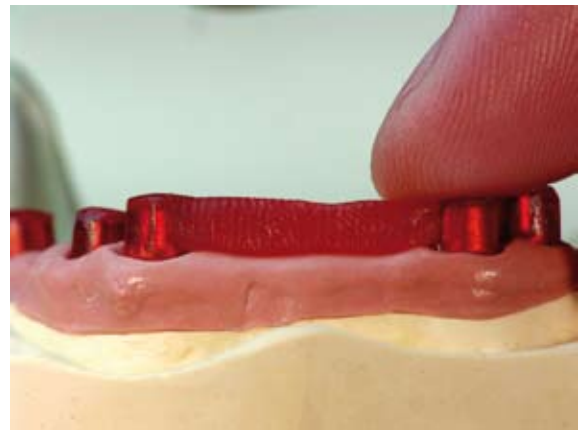


Fig. 20: il segmento della barra è connesso alla superficie interprossimale delle due cappette dei "canini" ed è rifinito manualmente



Fig. 18: la pasta Primopattern LC può essere facilmente prelevata dal suo contenitore con una spatola o coltello per cera



Fig. 21: la pasta modellabile Primopattern si rivela perfetta non solo per i segmenti della barra, ma anche per le guide di trasferimento o inserzione, per i jig implantari, per il controllo delle impronte ecc.

I segmenti della barra tra le cappette sono ricostruiti con la pasta Primopattern (fig. 18). Preleviamo un'adeguata quantità di pasta dal

della cappetta, e non è necessario un bonder speciale (fig. 21). Considerando che Primopattern non ha un restringimento clinicamente rilevante, persino le protesi così estese evidenzieranno un fit passivo perfetto, senza alcuna distorsione dopo la polimerizzazione. Esse, avendo una superficie dura e resistente, possono essere sollevate facilmente e senza difficoltà. Pertanto, in seguito alla polimerizzazione è necessario effettuare solo alcuni accorgimenti di rifinitura e modellazione (fig. 22). Una volta terminato, la barra potrebbe essere messa in rivestimento e fusa, scansita o fresata con sistemi a pantografo (fig. 23). Nel caso in cui la barra dovesse essere fusa, è necessario ricordare che in base alla qualità del materiale di fusione utilizzato (rivestimento), potrebbe essere necessario coprire la superficie esterna della barra con uno strato sottile di cera. Per la scansione generalmente non si rivela necessario l'utilizzo dell'apposito spray, mentre per

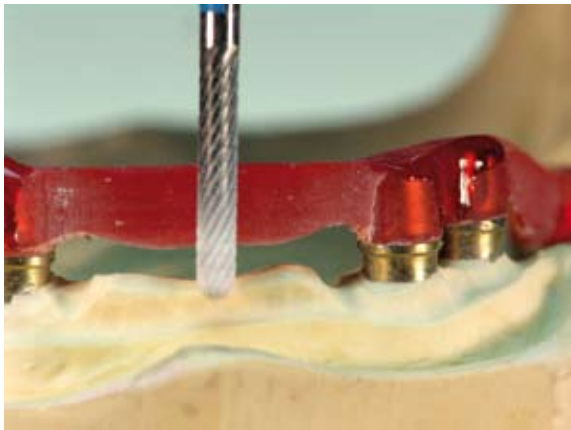


Fig. 22: un restringimento clinicamente irrilevante. Sebbene la polimerizzazione venga effettuata in un'unica sessione, la modellazione della barra implantare evidenzia un perfetto fit passivo dopo la polimerizzazione

la fresatura con sistemi a pantografo Primopattern offre una resistenza più che sufficiente (fig. 24). Pertanto, in qualsiasi modo si proceda, Primopattern è un materiale universale, che rende la modellazione decisamente più facile rispetto a cere o acrilici in polvere / liquido autopolimerizzanti.



Fig. 23: il materiale può essere ora messo in rivestimento e fuso, fresato o scansito per l'elaborazione con CAM



Fig. 24: ...il risultato finale è una barra implantare con un fitting perfetto