

Perché ci dobbiamo digitalizzare? I vantaggi della chirurgia guidata nell'edentulia parziale semplice o complessa



Riccardo
Del Lupo

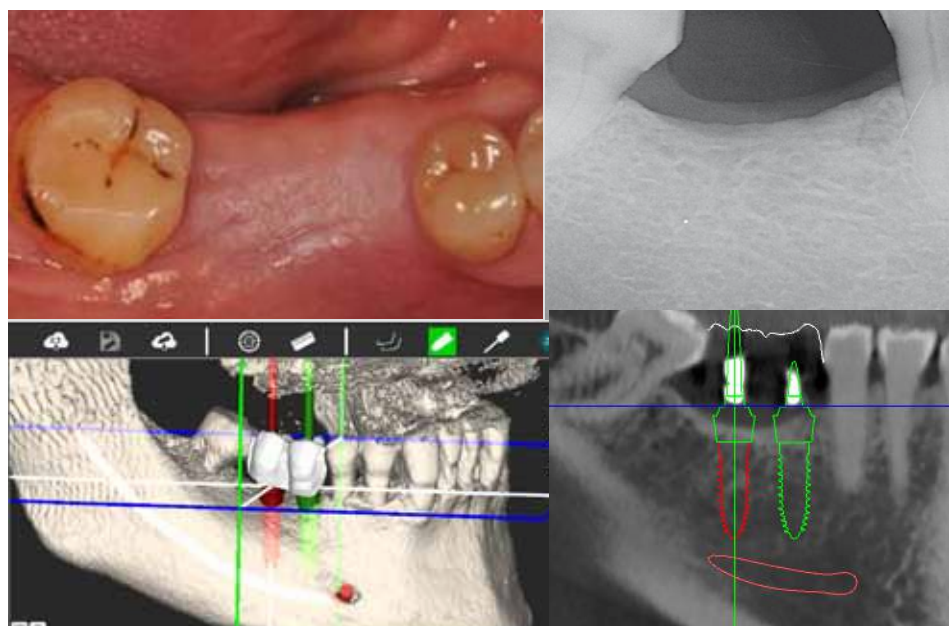


Fig 1
Paziente di 74anni Asa 1 con edentulia intercalata e mesio-inclinazione dell'elemento distale: il piano di trattamento prevede inserimento di due impianti perfettamente equidistanti per due corone in oro ceramica avviate occlusalmente. La sede presenta un'adeguata quantità di tessuto cheratinizzato e un ridotto riassorbimento osseo vestibolare. Con il software naviMax* programiamo la posizione degli impianti T3* conici. Come si può vedere l'impianto in posizione 4.7, veste di rosso, per aver invaso l'area di sicurezza. Premuniremo a collocarlo fuori della zona.



Fig 2
Una volta ricevuta dal centro Biomax il file di accoppiamento (matching dei file Dicom e STL), il professionista con naviMax* verifica la posizione degli impianti ed ordina oltre alla guida chirurgica naviGuide*, altre eventuali componenti, modello stereolitografico naviCast*, provvisori in PMMA fresato. Si consiglia sempre una verifica della stabilità della mascherina prima della data della chirurgia.

L'evoluzione digitale è attualmente l'argomento di spicco nel settore odontoiatrico. Abbiamo iniziato questo percorso in ambito gestionale, fotografico, radiologico, poi chirurgico ed infine protesico. Certamente in alcuni settori vi sono stati dei vantaggi diagnostici, clinici e di marketing, semplici e immediati. In altri invece, un po' per la complessità cognitiva dei software associata alla "non età digitale" di molti colleghi, e un po' per gli elevati costi di acquisto e di aggiornamento, le tecniche digitali hanno avuto momenti difficili per entrare nella nostra quotidianità. Dobbiamo essere consapevoli che oramai il futuro "di oggi" è digitale. Abbiamo iniziato il percorso innovativo con l'osteointegrazione, e attraverso la rigenerazione ossea, la chirurgia protesicamente guidata e al carico immediato siamo giunti alla quinta fase tecnologica in ambito implantare, il flusso di lavoro digitale. Certamente anche queste tecniche richiedono un'attenta curva di apprendimento, senza però rinnegare quelli che sono stati sino ad ora i principi biologici che ci hanno accompagnato nella cosiddetta "implantologia a mano libera". Per coloro che si sono avvicinati qualche anno addietro alla programmazione digitale chirurgica-protesica, si sono resi conto che le cose, grazie alla capacità intuitiva e di ricerca

della Biomax*, si sono notevolmente semplificate, pur mantenendo un elevato standard di precisione del sistema. Il flusso di lavoro, dal momento in cui inviamo il paziente a eseguire una CBCT all'applicazione del provvisorio in PMMA (naviBridge*), prevede un interscambio di informazioni nella cerchia di tre unità: l'odontoiatra, l'odontotecnico e il centro Biomax. Il programma naviMax*, tramite un bite (naviBite) con reperi radiologico standardizzato, permette di assemblare i dati Dicom della CBCT con quelli STL dei modelli, con le eventuali cerature analogiche o digitali, al fine di ottenere un rapporto ben preciso tra struttura anatomica e pianificazione protesica. I vantaggi, oltre che la semplice esecuzione e l'altrettanto rapido ritorno dei dati assemblati, sono a livello diagnostico e progettuale. Con questo programma le informazioni della CBCT, a livello diagnostico, sono sicuramente più elevate rispetto a quelle ottenute da un programma standard, proprio perché l'immagine può essere manipolata e visualizzata contemporaneamente nei tre assi e in 3D. Ciò comporta una migliore analisi delle aree d'interesse chirurgico, del decorso e inclinazioni di strutture sensibili quali nervi o radici, quindi una più sicura progettazione pre-chirurgica.

Da rilevare che le percentuali di rischio di danneggiare tali strutture tendono ad annullarsi proprio per la possibilità di esaminare "a tavolino" il caso, inoltre il programma naviMax* ci segnala in colore rosso se la fixture oltrepassa la distanza di sicurezza stabilita nel programma, un protocollo ineccepibile anche dal punto di vista medico-legale. Infine, per chi ha avuto modo in precedenza di valutare altre tipologie di dime chirurgiche, può avere constatato l'alta precisione della naviGuide* ad appoggio dentale, con le finestre di verifica sui denti limitrofi o quella ad appoggio mucoso od osseo che vengono posizionate nella sede corretta con un maneggevole Stabilizer* e fissate con Pins facili da inserire. A ciò si deve aggiungere l'utilizzo di boccole guida in peek, materiale che al contrario del metallo non produce attrito e surriscaldamento delle frese dedicate del kit chirurgico Navigator* durante la preparazione del sito, permettendo di ridurre il grado di tolleranza e quindi aumentare la precisione di preparazione del sito. Tutto questo fa sì che la precisione del sistema riduca il grado di deviazione tra la posizione implantare post-chirurgica e la posizione dell'impianto nella sua pianificazione (Vercruyssen M. 2015)



Fig 3
La chirurgia "flapless" effettuata con una fresa "tissue punch" preserva il riassorbimento osseo non intaccando il plesso vascolare sovraperiosteale (Cosyn Sclopard 2012). Per un carico immediato gli ultimi mm d'inserzione degli impianti sono effettuati manualmente con una chiave dinamometrica (H-TIRW).

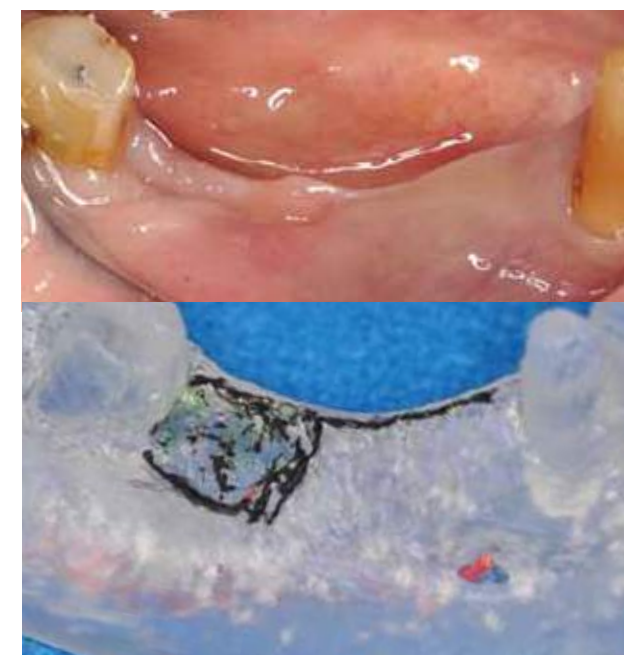


Fig 5
Paziente di 60 Asa1 con pluriedentulia intercalata. Dai file Dicom della CBCT è stato ricavato un modello stereolitografico (studio Gamma Ud). Si evidenziano il tipo di difetto osseo e la cresta ossea a "lama di coltello".



Fig 8
La zona edentula presenta due qualità di osso ben distinte. Osso tipo 1 nella zona mesiale sottile con bicorticalismo, osso tipo 4 nella zona distale esito di una precedente estrazione. Con la chirurgia guidata si riesce a mantenere la precisione nel posizionamento e la stabilità implantare.



Fig 9
La pianificazione pre-chirurgica e la precisione della tecnica permette di lavorare con tranquillità e con notevole risparmio di tempo chirurgico. Si può osservare la presenza del forame mentoniero a livello del 4.5. Per la GBR si è utilizzato un innesto di osso bovino spongioso 500-1000 micron, Endobon* Xenograft ed una membrana non riassorbibile Cytoplast*TI150PL (De Ore) stabilizzata con viti autofilettanti pro-fix* (De Ore).

BIBLIOGRAFIA

- 1_Michael M. Bornstein, Keith Horner& Reinhilde Jacobs Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: current concepts, indications and limitations for clinical practice and research. Periodontology 2000 vol 73,2017,51-72
- 2_N. Van Assche et al Accuracy of computer-aided implant placement Clin. Oral implants res. Suppl.23-2012,112-123
- 3_Jan D'haese et all Current state of the art of computer-guided implant surgery Periodontology 2000, vol 73, 2017, 121-133

Fig 11
Venti giorni dalla riapertura i provvisori armati sono inseriti su pilastri Curvomax*. Questi pilastri non saranno più rimossi e verranno utilizzati anche per il definitivo.



Fig 4
Con il naviMax* è possibile stabilire lo spessore dei tessuti molli e scegliere l'altezza del pilastro (conico Low Profile) e del corrispettivo cilindro, passando in bocca il provvisorio. Una corretta pianificazione impianto-protesica guidata permette di avere centralmente i fori occlusali, diminuendo il rischio di chipping della ceramica. (Lab. Dental Line Udine).



Fig 6
Con il programma naviMax* nel modello 3D si valuta il volume di rigenerazione ossea necessaria, combinata alla terapia implantare.



Fig 7
naviBite* ad appoggio dentale. Si nota il comodo condotto di irrigazione per il raffreddamento delle frese Navigator* e le boccole in peek che presentano le scanalature per il corretto allineamento degli esagoni implantari.

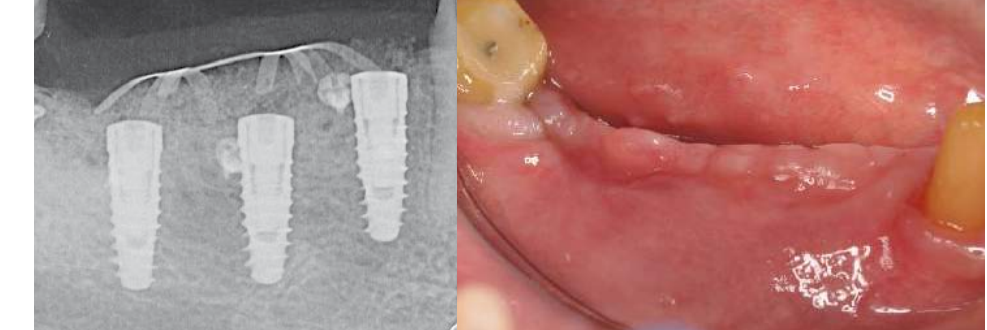


Fig 10
Si può notare il perfetto parallelismo implantare, che si ottiene con la chirurgia guidata. L'intero intervento è durato circa la metà del tempo necessario a "mano libera."

