

Protocollo digitale di chirurgia implantare guidata mininvasiva a carico immediato: presentazione di un caso clinico

Digital protocol for guided minimally invasive surgery and immediate loading in implant dentistry: a clinical report

M. Frascaria, M. Casinelli*, G. Marzo, R. Gatto, M. D'Amario

Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento di Medicina Clinica, Sanità Pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente, Divisione di Odontoiatria e Protesi Dentaria

Ricevuto il
21 luglio 2014
Accettato il
9 febbraio 2015

*Autore di riferimento
Matteo Casinelli
matteo.casinelli.aq@gmail.com

RIASSUNTO

OBIETTIVI. L'integrazione di dati da fonti diverse di imaging diagnostico tridimensionale e la tecnologia guidata da computer rappresentano importanti ausili per lo sviluppo di metodiche affidabili e predicibili nella pianificazione e realizzazione della protesi su impianti.

MATERIALI E METODI. La metodica presentata si basa sull'integrazione di immagini da scansione radiografica tridimensionale (Cone Beam Computed Tomography, CBCT) e immagini da scansione ottica di superficie.

RISULTATI. Nel follow-up a 18 mesi è evidente il successo clinico del caso presentato.

CONCLUSIONI. Nell'ambito di un trattamento implantare con approccio mininvasivo e protesizzazione a carico immediato, la pianificazione del caso eseguita su accurata ricostruzione delle superfici anatomiche consente di ottenere risultati

esteticamente e funzionalmente predicibili.

PAROLE CHIAVE

- ▶ Impianti dentali
- ▶ Chirurgia flapless
- ▶ Carico immediato
- ▶ Protesi precostruita
- ▶ CAD-CAM

ABSTRACT

OBJECTIVES. *In the field of oral rehabilitation, the combined use of 3D imaging technologies and computer-guided approaches allows for the development of reliable tools to be used in the preoperative assessment of implant-supported prosthesis.*

MATERIALS AND METHODS. *The proposed approach is based on the integration of two maxillofacial imaging techniques: radiographic data from a CBCT scanner (Cone Beam Computed Tomography) and surface visualization from an optical scanner.*

RESULTS. Eighteen-month follow-up shows clinical success in the reported case.

CONCLUSIONS. The accurate reconstruction of oral surfaces provides a

valuable support to the management of implant-supported rehabilitations, thus improving the outcome predictability when flapless approaches are carried out and immediate loading protocol is applied.

KEY WORDS

- ▶ Dental implants
- ▶ Flapless surgery
- ▶ Immediate loading
- ▶ Prefabricated prosthesis
- ▶ CAD-CAM

1. INTRODUZIONE

La moderna odontoiatria implantoprotesica ha come obiettivo ultimo la riabilitazione funzionale ed estetica dell'apparato stomatognatico e pone le sue basi nella pianificazione accurata del risultato riabilitativo, nella quale sono considerate tutte le variabili costituenti il sistema in trattamento [1].

Su tali presupposti, l'implantologia guidata trova la sua ragion d'essere come ausilio a una riabilitazione orale affidabile e predicibile [2].

La tecnologia fornisce un supporto consistente nella ricerca di procedure chirurgiche minimamente invasive e protocolli protesici con tempi di funzionalizzazione più brevi rispetto alle metodiche tradizionali, pur nell'aumento dell'accuratezza realizzativa [3].

I più recenti sviluppi nell'ambito dell'odontoiatria implantare computer-assistita procedono parallelamente all'evoluzione dei sistemi di digitalizzazione delle immagini (reverse engineering) e degli apparati di pianificazione virtuale e produzione computer-assistita (CAD-CAM) [4].

Il protocollo presentato prevede la sovrapposizione di dati immagine da fonti di scansione differenti, con la possibilità di pianificare in un unico ambiente software la riabilitazione esteticamente e funzionalmente integrata nel sistema in analisi in tutti i suoi aspetti [5].

Il dato volumetrico relativo ai tessuti duri è acquisito attraverso l'esame radio-

grafico digitale (Cone Beam Computed Tomography, CBCT), il dato di superficie attraverso la scansione ottica intraorale o quella del modello in gesso [6].

Le due immagini tridimensionali vengono integrate utilizzando punti di riferimento comuni (superfici dentali facilmente identificabili, come angoli o fossette, o punti di repere radiografici). Il modello ottenuto dal processo di fusione contiene tutte le informazioni necessarie per la pianificazione della protesi e della chirurgia implantare e per il suo trasferimento nel sistema in trattamento [7-9].

La tecnologia a fascio conico presenta notevoli vantaggi rispetto alla TC tradizionale, tra cui i più rilevanti sono la riduzione dei tempi di acquisizione dell'immagine e la minor emissione radiogena [10,11].

Nel presente articolo sono illustrate le procedure cliniche e di laboratorio per la riabilitazione implantoprotesica, in un flusso di lavoro digitalizzato e con l'uso di dati di scansione ottica e radiografica integrati in un unico ambiente virtuale. La finalizzazione prevede un protocollo chirurgico totalmente guidato e senza lembo, con posizionamento immediato di una protesi precostruita.

2. MATERIALI E METODI

2.1 DESCRIZIONE DEL CASO

Viene presentato il caso di un paziente di 52 anni con edentulia totale del mascellare superiore (fig. 1). In accordo con il

paziente e dopo aver ricevuto il consenso informato, si procede a riabilitare l'arcata superiore con una protesi fissa implantosupportata. Rilevata l'impronta delle arcate dentarie, il modello è digitalizzato attraverso scansione ottica utilizzando un apposito dispositivo di laboratorio (fig. 2). Dopo aver progettato la protesi diagnostica in ambiente virtuale e dopo la sua produzione tramite tecnologia CAD-CAM, viene prescritto un esame radiografico CBCT del mascellare superiore.

La protesi diagnostica, costruita nel rispetto delle determinanti estetiche e funzionali del sistema in analisi, simula il risultato protesico finale e la sua replica con gli elementi dentari in materiale radiopaco (fig. 3) è fondamentale per la pianificazione virtuale e il trasferimento dei dati di progetto alla riabilitazione finale.

Durante la scansione tomografica il paziente indossa il dispositivo radiografico bloccato in posizione da un bite radiolucido stretto tra le arcate. Le immagini ottenute dalle due scansioni sono elaborate in un software dedicato e integrate sovrapponendo superfici di riferimento comuni appartenenti alla dima radiografica, attraverso uno specifico algoritmo (fig. 4). L'immagine integrata e comprensiva del risultato protesico costituisce un ambiente di lavoro ideale per la pianificazione della chirurgia implantare. Il protocollo semplifica l'analisi degli spazi protesici a disposizione, riguardo al posizionamento implantare, con la possibilità di valutare le caratteristiche qualitative e quantitative dei tes-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3129703>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3129703>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)