

GNATOLOGIA

PRATICA CLINICA

Sandro Prati

GNATOLOGIA PRATICA CLINICA



EDIZIONI MARTINA

Copyright © 2025 Edizioni Martina s.r.l.

e-mail: info@edizionimartina.com www.edizionimartina.com

ISBN 978-88-7572-211-1

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del libro può essere riprodotta o trasmessa sotto qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo elettronico o meccanico, comprese fotocopie, registrazioni su nastro o mediante memorizzazione, senza il permesso scritto dell'Editore.

In copertina: L'Homunculus Sensorialis, realizzazione grafica di Davide Gamberini per Edizioni Martina srl, ogni riproduzione anche se parziale è vietata.

Finito di stampare nel mese di Marzo 2025
presso le Officine Grafiche Zanini - Bologna

Temì l'uomo che legge un solo libro.

San Tommaso d'Aquino

AUTORE

SANDRO PRATI

Professore a contratto presso la Scuola di specializzazione in Ortognatodonzia. Università degli Studi di Milano.

Tutor Corso di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria. Università degli Studi di Milano.

Medico ospedaliero aggregato presso U.O.C. di Chirurgia Maxillo Facciale ed Odontostomatologia IRCCS Policlinico di Milano.

Docente Corso di Formazione Ospedaliero sui Disordini Craniomandibolari Ospedale Maggiore Policlinico di Milano.

Professore a contratto di Malattie Odontostomatologiche presso la Clinica di Chirurgia Maxillo-Facciale dell'Università degli Studi di Udine (2000-2015)

Diploma Universitario in Stomatologia all'Università di Nancy.

Diploma Universitario in Occlusione Dentale all'Università di Brest.

Autore dei libri "Gnatologia clinica e Disordini Craniomandibolari" (2006) e "Disordini Craniomandibolari" (2017) Gnatologia Pratica Clinica (2025)

Relatore in circa 500 corsi e congressi.

Libero professionista a Goito (MN)



COLLABORATORE



ALESSANDRO GALLUZZI

Tutor Corso di Formazione sui Disordini Craniomandibolari Ospedale Maggiore Policlinico di Milano.

Docente Facoltà di Scienze Mediche Victoria de Giron-Havana Cuba.

Docente Master Universitario "Biomeccanica cranio-cervico-mandibolare" Università degli Studi di Perugia.

Autore di articoli scientifici su propria tecnica "vertical box".

Relatore in corsi di protesi, protesi digitale.

Libero professionista, Bari.

PRESENTAZIONE

Carissime colleghe carissimi colleghi,

è per me un grande piacere presentare questa nuova “fatica” editoriale dell’amico Sandro Prati. Per prima cosa è un piacere perché conosco l’Autore da ormai più di 15 anni e posso sicuramente dire che Sandro è uno dei rari esempi in cui nella stessa persona si abbinano raffinate capacità cliniche a indubbie doti didattiche e scientifiche, come testimoniato dagli innumerevoli corsi sempre molto frequentati svolti in tutti questi anni. La passione per la sua disciplina che definire gnatologia è, come da lui stesso affermato, sbagliato penso sia nota a tutti, ma forse a me più degli altri perché sin dal 2013 lo vedo lavorare sul campo in qualità di responsabile dell’ambulatorio di gnatologia presso la Struttura Complessa di Chirurgia maxillo-facciale e Odontostomatologia presso il Policlinico di Milano.

Nonostante queste premesse devo però ammettere che questo testo “GNATOLOGIA pratica clinica” supera le mie aspettative. Infatti, a mio modo di vedere, rappresenta idealmente la chiusura di un percorso filosofico e clinico nell’ambito dei DCM chiarendo, al di là di ogni dubbio, come l’unica filosofia che deve guidare il clinico nel trattare queste problematiche è quella della evidenza scientifica che muta costantemente nel tempo e non può essere correlata per definizione a una singola scuola (e ce ne sono tante, certamente troppe in “gnatologia”!!!).

Infatti Sandro, dopo aver illustrato nei primi due capitoli la fisiologia dell’apparato stomatognatico e la biomeccanica delle due, tra le più importanti funzioni della bocca, cioè la deglutizione e la masticazione, affronta in modo davvero mirabile nei successivi capitoli 3, 4, 5 e 6 le problematiche connesse con i fattori occlusi e con l’occlusione. Colpisce in particolare l’approccio mai dogmatico in un argomento così complesso che da sempre è terreno di scontro “ideologico” quasi sempre non supportato da dimostrazioni scientifiche chiare. Al contrario l’Autore sulla base della sua innegabile esperienza clinica maturata sul campo, ma ancor di più sulla base di evidenze scientifiche ormai consolidate afferma chiaramente che non è possibile parlare di malocclusione come patologia (“non esistono studi scientificamente validati che dimostrano che le cosiddette malocclusioni siano effettivamente patogene o contengano un pregiudizio per la salute...quelle che chiamiamo malocclusione non hanno alcuna potenzialità patogena”) e quindi non ha nessun senso parlare di trattamento delle malocclusioni con finalità curative o preventive. Questa affermazione così “vera” scientificamente parlando, sembrerebbe condannare il clinico a non intervenire cioè all’inazione, come Sandro stesso la definisce; al contrario questa nuova consapevolezza deve comportare una presa di coscienza del clinico circa il fatto che ogni trattamento “gnatologico”, per quanto apparentemente migliorativo, comporta sempre una risposta del sistema neuromuscolare con una capacità di adattamento individuale che è variabile da persona a persona e non prevedibile a priori. È quindi secondo l’autore necessario prima di ogni trattamento che modifichi l’occlusione definire in modo chiaro il punto di partenza occlusale iniziale proprio per consentire di poter eventualmente “tornare indietro”.

L’humuncolos della copertina è una esemplificazione pratica di questo concetto in quanto, come è noto, ogni sensazione a livello orale, e ovviamente dei denti in particolare, viene amplificata oltre ogni immaginazione. In ultima analisi il messaggio finale del testo a chi si occupa di DCM è quello di essere “umili”, mai dogmatici ma ancorati alle evidenze scientifiche che di volta in volta si paleseranno, e soprattutto pronti a modificare l’approccio terapeutico in funzione delle risposte del sistema neuro-muscolare del paziente, i cui risvolti ancora non sono perfettamente chiari e riproducibili. In altre parole, Sandro, forse senza nemmeno saperlo, a posto le basi per quella che oggi potremmo definire odontoiatria, in questo caso gnatologia, personalizzata che ovviamente è una branca di quella che viene definita più in generale medicina personalizzata.

Consiglio davvero di leggere con attenzione questo testo, non solo ai lettori più esperti che potranno consolidare alcuni concetti noti ma anche aprire la mente verso nuove prospettive ma soprattutto lo consiglio ai più giovani perché possano iniziare la loro attività clinica nel trattamento dei DCM con delle solide basi teoriche correlate alla conoscenza dei materiali e del loro corretto utilizzo.

Prof. Aldo Bruno Gianni

*Ordinario di Chirurgia Maxillo-Facciale
Presidente Comitato Direzione Facoltà di Medicina e Chirurgia
Full Professor of Maxillo-Facial Surgery
Dean Medical and Surgical Faculty
University of Milan Italy*

*Direttore S.C. di Chirurgia Maxillo-Facciale ed Odontostomatologia
Head of Maxillo-Facial Surgery and Dental Unit
Fondazione Ca' Granda IRCCS Policlinico Hospital
Via F. Sforza 35 Milan Italy*

PREFAZIONE

La gnatologia serve a poco.

Incipit sorprendente per un testo di gnatologia. E lo è ancor di più se riconosco che c'è del vero in questa affermazione. Infatti se intendiamo la gnatologia come una serie, variabile per Autore, Scuola e per epoca di leggi, norme o modelli di idealità oclusale da applicare invariabilmente al paziente, ecco allora la gnatologia non solo serve a poco ma può essere addirittura dannosa. Questo perché nessuna delle diverse proposte gnatologiche ha mai dimostrato di essere indispensabile alla salute masticatoria ovvero che la disfunzione dipenda dalla non corrispondenza a questi modelli oclusali, oppure che la loro applicazione sia terapeutica in caso di patologia craniomandibolare o che qualcuno di essi rappresenti un valore norma o anche solo un vantaggio biologico.

Del resto mi pare una incongruenza biologica pensare di applicare la stessa occlusione a tutti i pazienti o anche solo alcuni fondamentali fattori oclusali come la posizione mandibolare o la tipologia di guida, a fronte della infinita variabilità individuale. Cosa che per altro succede in ortodonzia che riconduce tutti i pazienti alla stessa tipologia oclusale, la I^a classe, che non contiene alcuna qualità speciale rispetto alle altre occlusioni e non è nemmeno un valore medio. Quanto finora scritto vale ancor di più quando la gnatologia si basa solo su parametri geometrico-meccanici o in base all'andamento di tracciati strumentali. Anche l'affermazione che l'occlusione non è la causa dei Disordini Craniomandibolari contiene delle verità: è ampiamente dimostrato che non esiste un rapporto di causa-effetto tra l'occlusione e questa patologia.

Tuttavia in questo caso sono necessarie delle distinzioni.

L'asserzione che l'occlusione non sia causale per i DCM parte dalla dimostrazione, incontrovertibile, che tutte quelle che chiamiamo malocclusioni non hanno alcuna potenzialità patogena, da cui si deduce che il loro trattamento non ha indicazioni né terapeutiche né preventive. Da cui mi domando perché vengano sottoposte a trattamento.

Ma ciò che è veramente importante è che non sono mai esistiti studi scientificamente validati che avessero precedentemente dimostrato il contrario e cioè che le così dette malocclusioni fossero effettivamente patogene o contenessero un pregiudizio per la salute.

Quindi in realtà è stato smentito il nulla e ciò vale anche per tutte le caratteristiche oclusali (precontatti, interferenze, etc.) ritenute tali solo perché non corrispondenti ad una delle tante filosofie gnatologiche a cui si accennava all'inizio.

Osservando l'homunculus sensoriale, volutamente scelto per la copertina, si nota che la rappresentazione corticale dell'apparato stomatognatico è straordinariamente magnificata, come del resto lo è la componente motoria, a testimonianza della eccezionale capacità e finezza sensoriale e complessità motoria della bocca. Ne è una dimostrazione l'acuità tattile oclusale che ci permette di percepire un rialzo oclusale di pochi micron. È l'esempio del granello di sabbia che nemmeno viene percepito tra le dita e che invece è estremamente disturbante se si interpone tra i denti. Colpisce che di questo fatto si sottolinei sempre la straordinaria sensibilità percettiva e non si parli della reazione che ogni essere umano avrebbe: cercare in tutti i modi di eliminare il corpuscolo molesto. Ma se il granello fosse parte di un manufatto o di un dente spostato, quindi non eliminabile dal paziente, perché ciò non dovrebbe avere conseguenze? Rimanendo nell'esempio semplice ma calzante del granello di sabbia, la domanda fondamentale è: che cosa rappresenta per il sistema?

La risposta è che costituisce una **modifica dell'occlusione**. Anni di lavoro su migliaia di pazienti disfunzionali mi ha fatto intuire che una modifica dell'occlusione, indipendentemente dalle sue caratteristiche meccanico-geometriche provoca una risposta neurologica del sistema che, se supera le capacità di adattamento individuali, può sfociare nella disfunzione e questo in maniera del tutto variabile da individuo

ad individuo in base a molti fattori come le caratteristiche dello stimolo, dalla sommatoria di più stimoli, dalla loro sequenzialità temporale ma anche da fattori extra orali come lo stato psico-umorale del paziente. Infatti ogni input periferico deve essere decifrato dal SNC che può darne interpretazioni diverse da soggetto a soggetto e nello stesso soggetto in modi diversi nel tempo, inoltre lo stato psico-emotivo è in grado, tra l'altro, di intensificare l'acuità percettiva esaltando o inibendo lo stimolo periferico. Per questo le risposte dei pazienti a modifiche dell'occlusione sono appunto non invariante e creano spesso una idea di illogicità perché ci aspetteremo una risposta costante mentre tutti noi osserviamo casi con occlusioni molto compromesse del tutto asintomatici e casi dove minime modifiche scatenano grandi disturbi. Il fatto che le risposte ad interventi sull'occlusione possano essere così diverse tra soggetti e che non esista una unità di misura che stabilisca quale sia l'intervento occlusale patogeno ne tantomeno quale dovrebbe essere il disturbo psico – comportamentale correlato, rappresenta un elemento di fallacia per gli studi che vogliono valutare gli effetti dell'occlusione.

In conclusione l'occlusione ha una potenzialità patogena e sottolineo il termine potenzialità, non se non corrisponde ai vari modelli gnatologici bensì se una sua modifica, da sola o in associazione ad altri fattori, può superare le capacità di adattamento e portare alla patologia.

Ma l'adattamento non è infinito, ha un costo biologico ed è imprevedibile come altrettanto ingestibile per l'odontoiatra sono le influenze psico-emotive nella loro accezione più estesa. L'unica cosa che noi possiamo fare è rispettare l'occlusione qualunque essa sia in cui il paziente sta bene. Di questo vi è certezza delle conseguenze del cambiamento no.

Il modello bio-psico-sociale che viene attualmente proposto in alternativa al modello bio-medico rafforza la mia idea. Secondo questa ipotesi l'acuità tattile occlusale viene amplificata da fattori come il dolore, le parafunzioni o la psiche ma l'input neurologico si attiva solo e solamente a fronte di una modifica dell'occlusione. Se nulla viene modificato, nulla ne conseguirà, un sistema non perturbato non ha reazioni.

L'occlusione è frutto del genotipo e fenotipo individuali e fa parte di un sistema estremamente sofisticato e complesso per cui è quantomeno ingenuo credere di poterla modificare senza che vi siano conseguenze o effetti collaterali, tenendo sempre ben presente, che non siamo bocche isolate nello spazio ma l'organo su cui lavoriamo ha molteplici inter relazioni con le strutture circostanti con cui è armoniosamente integrato e che una alterazione dell'occlusione agisce su una sola di queste componenti. E le altre?

Per tutto ciò può risultare deleterio per la nostra professione sostenere l'inconsistenza dell'occlusione, ma al contrario bisogna imparare a considerarla da un altro punto di vista.

L'argomento, messo in questo modo, sembra un invito all'inazione, al non intervenire, ma non è affatto così.

Le abilità manuali, i materiali e gli strumenti rimangono gli stessi ciò che cambia è il paradigma operativo, che viene dettagliato per ogni situazione, per cui nel testo viene spiegato come:

- rispettare, per qualsiasi manufatto protesico, l'occlusione del paziente
- capire cosa è stato modificato ed intervenire
- ricreare ex novo l'occlusione
- comportarsi nella protesi implanto-supportata
- essere certi di non creare patologia disfunzionale

Gli argomenti vengono trattati con una impostazione pratica attraverso centinaia di casi clinici ed organizzati in modo da poter fornire una sorta di manuale per una veloce consultazione durante la pratica clinica.

Infine voglio aggiungere che l'occlusione non è solo un fenomeno percettivo che assume un ruolo esclusivamente se correlato a fattori psico comportamentali o altro perché alla fine il clinico inserisce al paziente un manufatto che è un corpo fisico fatto di contatti, superfici piane o inclinate, misure lineari o angolari per cui è necessario conoscere e saper gestire anche questi aspetti squisitamente fisici, materici e tangibili, dove la collaborazione con il laboratorio odontotecnico diventa inderogabile.

Un particolare ringraziamento va ad un amico e collega, il Dr. Alessandro Galluzzi, a cui ho affidato la trattazione dell'argomento attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali di cui è grande esperto.

Sandro Prati

INDICE

Pag.

PRESENTAZIONE.....	VII
PREFAZIONE	IX

1	ELEMENTI DI FISIOLOGIA DELL'APPARATO STOMATOGNATICO	1
-	PROPRIOCEZIONE ORO-BUCCALE	3
-	PROPRIETÀ SPECIALI DEL SISTEMA STOMATOGNATICO	9
-	CONCLUSIONI.....	9

2	BIOMECCANICA DELLA MASTICAZIONE E DELLA DEGLUTIZIONE	11
-	POSIZIONE DI RIPOSO O POSTURALE	11
-	POSIZIONE DI MASSIMA INTERCUSPIDAZIONE	14
-	MOVIMENTI MANDIBOLARI	14
-	VOLUME FUNZIONALE	21
-	MASTICAZIONE	22
-	DEGLUTIZIONE	23
-	CICLO DI MASTICAZIONE.....	25
-	CONCLUSIONI.....	28

3	DETERMINANTI DELL'OCCLUSIONE	31
-	DETERMINANTI ARTICOLARI	32
-	DETERMINANTI DENTALI.....	35
-	CONCLUSIONI.....	43

4	OCCLUSIONE E MALOCCLUSIONE	45
-	DEFINIZIONE DI MALOCCLUSIONE	51
-	LINEE GUIDA.....	55

5	LINEE GUIDA FONDAMENTALI	57
-	LINEE GUIDA.....	85

6	FATTORI OCCLUSALI FONDAMENTALI	87
----------	---	-----------

7	POSIZIONE DELLA MANDIBOLA	89
-	DESCRIZIONE.....	89
-	COME SI VERIFICA LA POSIZIONE DELLA MANDIBOLA	93
-	DEPROGRAMMAZIONE NEUROMUSCOLARE (PRATICA CLINICA)	98
-	IDENTIFICAZIONE DEI PRECONTATTI	109
-	ELIMINAZIONE DEI PRECONTATTI	110
-	LINEE GUIDA.....	113

8	DIMENSIONE VERTICALE D'OCCLUSIONE (DVO)	115
-	DESCRIZIONE.....	115
-	ECESSO DELLA DVO	119
-	RIDUZIONE DELLA DVO	121
-	COME PERDERE LA DIMENSIONE VERTICALE: ERRORI E RIMEDI.....	123
-	COME RIALZARE LA DIMENSIONE VERTICALE.....	129
-	RICOSTRUZIONE IN COMPOSITO ONE STEP DI DENTATURE CON ESTESE ABRASIONI (metodo Prati)..	136
-	LINEE GUIDA.....	164
9	STABILITÀ OCCLUSALE	167
-	DESCRIZIONE.....	167
-	COME PERDERE STABILITÀ OCCLUSALE: ERRORI E RIMEDI	171
-	AGGIUSTAMENTO OCCLUSALE DELLA PIM	174
-	COME TRASFERIRE LA POSIZIONE DI MASSIMA INTERCUSPIDAZIONE ALL'ODONTOTECNICO	176
-	MEZZI DI REGISTRAZIONE DELLA POSIZIONE MANDIBOLARE	179
-	LINEE GUIDA.....	182
10	GUIDE DENTALI	185
-	DESCRIZIONE.....	185
-	NOMENCLATURA GUIDE DENTALI	190
-	COME ALTERARE LE GUIDE DENTALI E QUINDI I CICLI MASTICATORI.....	192
-	COME RIPRODURRE LE GUIDE DENTALI E NON ALTERARE I CICLI MASTICATORI	196
-	COME COSTRUIRE UNA NUOVA GUIDA DENTALE E QUALE SCEGLIERE	204
-	INTERFERENZE OCCLUSALI	216
-	NOMENCLATURA INTERFERENZE OCCLUSALI	220
-	AGGIUSTAMENTO OCCLUSALE DELLE GUIDE DENTALI	223
-	LINEE GUIDA.....	228
11	DISTURBI DELLA PERCEZIONE ORO-BUCCALE	231
-	DESCRIZIONE.....	231
-	COME CREARE UN DISTURBO PERCETTIVO ORO-BUCCALE	233
-	COME NON CREARE UN DISTURBO PERCETTIVO ORO-BUCCALE	248
-	LINEE GUIDA.....	251
12	AGGIUSTAMENTO OCCLUSALE IN PROTESI SEQUENZA OPERATIVA	253
13	OCCLUSIONE IN PROTESI IMPLANTO SUPPORTATA	263
-	DESCRIZIONE.....	263
-	LINEE GUIDA.....	280
14	ARTICOLATORI LOGICA ED UTILIZZO	285
-	DESCRIZIONE.....	285
-	CLASSIFICAZIONE	286
-	LIMITI	287
-	LOGICA OPERATIVA	287
-	SCELTA DELL'ARTICOLATORE.....	289
-	ARCO FACCIALE DI TRASFERIMENTO.....	290
-	UTILIZZO PRATICO	293
-	COME REGISTRARE ED INSERIRE I VALORI CONDILARI.....	295
-	RIPRODUZIONE DELLA GUIDA IN PROTESI	297
-	LINEE GUIDA.....	307

15	TECNOLOGIE DIGITALI IN ODONTOIATRIA.....	309
-	INTRODUZIONE	309
-	SCANNER INTRAORALI	310
-	SCANNER FACCIALI	315
-	SCANNER DI RILEVAZIONE DELLA DINAMICA MANDIBOLARE.....	318
-	STAMPANTI 3D	322
-	APPLICAZIONE DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER VALUTARE GLI AUMENTI DI DVO SECONDO IL METODO PRATI CON LA TECNICA VERTICAL BOX	326
16	MATERIALE DIGITALE.....	337

