

FIRENZE 27-28 Novembre 2003

**III CONGRESSO NAZIONALE ASSOCIAZIONE
ITALIANA PEDRO PLANAS**

*LA RIABILITAZIONE NEURO-OCCLUSALE NEI DISORDINI
TEMPORO-MANDIBOLARI: ASPETTI EZIOPATOGENETICI E CLINICI*

Dott. VITTORIO GAVEGLIA

Dott. GIAMPIERO GIULIANI

La riabilitazione neuro-occlusale

Il prof. Pedro Planas, partendo da una profonda conoscenza della gnatologia classica e della fisiologia dell'organo della masticazione, ha elaborato nel corso di decenni di attività una dottrina che, privilegiando la funzione piuttosto che l'estetica, individua nell'alterazione dell'equilibrio neuro-occlusale la causa delle varie patologie dell'apparato stomatognatico. La Riabilitazione Neuro Occlusale (RNO) considera l'eccitazione neurofisiologica durante la funzione masticatoria lo stimolo fondamentale per la crescita e lo sviluppo dell'organo della masticazione. Se la stimolazione neurale delle terminazioni nervose delle ATM e del paradonto è fisiologica si avranno funzione e sviluppo fisiologico, mentre se tale stimolazione è patologica, la risposta sarà ugualmente patologica. La RNO si propone d'intervenire potenziando od inibendo tali stimolazioni per prevenire (profilassi) o per curare il più precocemente possibile le patologie dell'apparato stomatognatico. Per una crescita bilanciata e simmetrica di tutte le strutture è indispensabile che la masticazione avvenga con sequenza monolaterale ed alternata. Durante la masticazione la mandibola si apre fino a raggiungere l'apertura desiderata e poi, dopo essersi spostata leggermente verso il lato in cui si trova il bolo, si richiude triturando il cibo tra i denti mentre si porta indietro e medialmente per ritornare nella posizione di massima intercuspidação (PMI). La dinamica del movimento mandibolare durante la masticazione è determinata dalla morfologia e dal rapporto reciproco dei denti dell'arcate mascellare e mandibolare che entrano in contatto durante la funzione. Affinché vi sia un'alternanza spontanea del lato di masticazione è indispensabile che la guida dei movimenti eccentrici durante la parte finale dei cicli masticatori sia uguale per le due

emiarcate altrimenti si avrà l'uso preferenziale del lato ove si fatica meno. Dal punto di vista clinico si valutano le disclusioni nei movimenti laterali misurando i due angoli che forma il punto di proiezione della linea intercisiiva superiore sui denti inferiori rispetto alla linea passante per i margini incisali degli incisivi superiori durante le lateralità dx e sn a partenza dalla PMI. Questi due angoli, identificati da Planas come Angoli Funzionali Masticatori Planas (AFMP), corrispondono alla prima parte dei movimenti limite laterali superiore dx e sn sul piano frontale descritti da Posselt e riproducono la parte finale del movimento masticatorio eseguito al contrario. In assenza di stimoli nocicettivi che possono condizionare la funzione, i pazienti con gli AFMP uguali mostrano una regolare alternanza spontanea dell'uso dei due lati di masticazione mentre quelli con AFMP asimmetrici usano preferenzialmente il lato in cui questo è minore. Per una corretta crescita ed uno sviluppo simmetrico dell'apparato stomatognatico è indispensabile che i due AFMP siano uguali e che vadano progressivamente a ridursi con il passare degli anni. La distribuzione asimmetrica degli stimoli funzionali dovuta ad una masticazione unilaterale determina delle alterazioni della morfologia delle basi ossee, dell'articolazioni temporo-mandibolari (ATM) e del complesso dento-alveolare. La perfetta conoscenza dei rapporti esistenti tra gli AFMP, la funzione masticatoria, la crescita e lo sviluppo dell'organo della masticazione ci permettono, tramite la RNO, d'intervenire sia dal punto di vista preventivo che terapeutico sulle patologie dell'apparato stomatognatico (disgnazie, disordini temporo-mandibolari, malattia paradontale) modificando la meccanica masticatoria. La profilassi dei DTM deve essere eseguita fin dalla prima infanzia e continuare per tutta la vita. I pazienti vanno controllati periodicamente facendo particolare attenzione all'equilibrio funzionale ed alla simmetria degli AFMP e a tutte le situazioni patologiche che possano eventualmente alterarli (carie, disodontiasi del terzo molare, otturazioni o protesi incongrue). La terapia deve essere iniziata il più presto possibile e deve mirare al raggiungimento di una corretta funzione a cui inevitabilmente seguirà la scomparsa della sintomatologia soggettiva ed oggettiva e un rimodellamento anatomico con il ripristino della corretta morfologia delle articolazioni.

Eziopatogenesi dei disordini temporo-mandibolari.

Il movimento mandibolare è determinato dalle caratteristiche anatomiche dell'ATM (guida condilare), dei denti anteriori, dalle curve di Spee e di Wilson, dall'inclinazione del piano occlusale e dall'altezza delle cuspidi. Ogni variazione dell'anatomia di queste strutture può

comportare la variazione dei movimenti mandibolari. Le caratteristiche anatomiche dell'ATM si adattano alla morfologia ed alle infinite possibilità dei rapporti intra ed interarcata dei denti. La presenza nel condilo e nell'eminenza di una cartilagine con proprietà peculiari (istologia, orientamento cellulare, persistenza dell'attività mitotica ben oltre la fine della crescita corporea) consente all'articolazioni di adattare la loro forma alle variazioni fisiologiche (eruzione, usura) e patologiche (estrazioni, ricostruzioni incongrue, funzione asimmetrica, fratture) dell'occlusione. Tale capacità è molto attiva durante tutto il periodo di crescita, raggiunge la sua massima espressione nel periodo di permuta della dentizione decidua e si mantiene per tutta la vita riducendosi progressivamente con l'età. Questa capacità di adattamento delle strutture alle esigenze biomeccaniche spiega la diversa forma, dimensione ed orientamento dei capi articolari delle due ATM nello stesso individuo.

I movimenti mandibolari avvengono normalmente mediante una complessa associazione di rotazioni e traslazioni delle due ATM estremamente difficile da separare nelle loro diverse componenti. Il compartimento inferiore (condilo-disco) è deputato a compiere i movimenti di rotazione mentre il compartimento superiore (disco-fossa) effettua esclusivamente i movimenti di traslazione. Durante l'apertura della bocca si ha un insieme di traslazione e rotazione; durante il movimento protrusivo si ha prevalentemente la traslazione, durante il movimento di lateralità nel lato bilanciante (condilo orbitante) si ha una traslazione antero-inferiore con direzione leggermente mediale (movimento di Bennet) mentre nel lato lavorante (condilo pivotante), dopo una modesta traslazione laterale, il movimento è prevalentemente rotatorio in direzione postero-superiore.

Durante la masticazione effettuata con movimenti di lateralità spontanei, liberi ed alternati avviene la corretta stimolazione delle terminazioni nervose paradontali attraverso i contatti e gli sfregamenti occlusali e dell'ATM mediante la trazione sul disco articolare durante il movimento di traslazione antero-inferiore. Il movimento di rotazione condilare che avviene durante l'apertura e la chiusura in centrica e nel lato di lavoro durante le lateralità, invece, non è da considerarsi un movimento attivo dal punto di vista neurofunzionale. Quindi, per un corretta crescita e sviluppo dell'apparato stomatognatico è indispensabile che l'atto masticatorio venga eseguito alternativamente e con eguale potenza nei due lati (AFMP identici) e che le superfici occlusali possano scivolare liberamente senza incontrare ostacoli. Il tragitto di chiusura del ciclo masticatorio è in larga parte dipendente dai rapporti esistenti tra i canini delle due arcate che guidano la mandibola nella corretta posizione per l'applicazione

della forza mentre i denti posteriori si spostano per raggiungere la PMI durante la triturazione del cibo. Per una buona funzione è importante che durante i movimenti eccentrici sia mantenuto il contatto contemporaneo tra i denti sia nel lato di lavoro che in quello di bilanciamento (Occlusione Bilaterale Bilanciata - OBB) senza impedimenti occlusali. Affinché possa esistere un tale equilibrio è fondamentale che vi sia una corretta situazione del piano occlusale. La maturazione del piano occlusale procede contemporaneamente a quella dell'ATM ed avviene grazie all'abrasione fisiologica delle superfici occlusali con la progressiva riduzione degli AFMP durante tutta la vita fino alla senilità quando dovrebbero raggiungere valori prossimi allo zero. Con la civilizzazione si è ridotto l'uso di cibi duri ed usuranti e l'organo della masticazione riceve sempre meno stimoli funzionali per il suo sviluppo per cui alle volte è necessario provocarne un'abrasione "artificiale" attraverso dei molaggi selettivi.

Se una bocca funziona in modo equilibrato non si avranno mai problemi paradontali o disordini temporo-mandibolari. Se per qualche motivo si ha una masticazione esclusivamente monolaterale (AFMP asimmetrici) si ha un disturbo funzionale che con il tempo causerà deformazioni ed asimmetrie. Il condilo bilanciante esegue dei movimenti roto-traslatori che determinando una continua sollecitazione funzionale provocano la modellazione dell'articolazione con la formazione di un condilo lungo e sottile ed un'eminanza articolare poco inclinata. Il condilo lavorante eseguendo un movimento diretto posteriormente, lateralmente e superiormente riceve dei stimoli che ne provocano una trasformazione morfologica diventando corto e grosso mentre l'eminanza articolare aumenta la propria inclinazione. Nell'ATM omolaterale al lato di lavoro prevalente il condilo invade lo spazio articolare portandosi in dietro ed in alto nella fossa creando le condizioni per lo spiazzamento anteriore del disco. Nell'ATM controlaterale durante i movimenti funzionali di bilanciamento si crea una continua compressione del disco e delle zone articolari anteriori contro l'eminanza con la degenerazione progressiva dei tessuti e la compromissione della loro funzione resa evidente nel momento in cui per un qualsiasi motivo si modifica il lato masticante. Se la masticazione avviene esclusivamente in occlusione centrica con la mandibola che esegue solo movimenti verticali come nel caso di presenza di "un muro anteriore" i due condili, nel loro movimento rotatorio, andranno a comprimere bilateralmente il tessuto retrodiscale creando i presupposti (anatomici e funzionali) per il manifestarsi della patologia articolare. La maggior parte dei pazienti con DTM presentano per anni una masticazione unilaterale con dolore

nell'articolazione del lato di lavoro ove è si evidenzia un AFMP minore, la deviazione omolaterale della linea mediana inferiore e la muscolatura più voluminosa rispetto al lato controlaterale.

Esame clinico

L'obiettivo principale dell'esame clinico è quello di arrivare a formulare una diagnosi del tipo di DTM presentato dal paziente e di verificare se la patologia sia direttamente collegata alla sua occlusione o dipenda da altre cause (posturali, traumatiche, sistemiche). Le tappe fondamentali da percorrere iniziano dal rilevamento di una dettagliata anamnesi odontoiatrica per poi passare all'analisi funzionale e morfologica delle ATM, dell'occlusione e della muscolatura masticatoria facendo riferimento ai segni (rumori articolari, deflessioni e deviazioni mandibolari, limitazione funzionale, etc..) e sintomi (dolori, disfunzione) ampiamente riportati nella letteratura. Per evitare inutili ripetizioni, in questa sede verrà descritta esclusivamente l'analisi clinica dell'occlusione secondo i concetti della RNO elaborati dal prof. Pedro Planas, rimandando per la dettagliata descrizione dell'anamnesi e del resto dell'esame clinico alla precedente relazione (dott. Bertoldi - dott. Burruano).

-Esame delle arcate dentarie

Deve essere rilevata la presenza di zone edentule ed i conseguenti spostamenti dei denti contigui ed antagonisti. I denti distali alla edentulia migrano mesialmente o con un movimento di traslazione corporea (lato di masticazione prevalente) o tramite una inclinazione anteriore (lato di bilanciamento), mentre i denti antagonisti estrudono nello spazio estrattivo solo se questo è localizzato nel lato di lavoro prevalente. Particolare attenzione deve essere riservata, poi, alla presenza di lesioni paradontali, di diastemi e dell'eventuale mobilità degli elementi dentali spesso segni dell'esistenza d'interferenze durante i movimenti escursivi della mandibola o di uno scivolamento tra occlusione centrica (OC) e la posizione di massima intercuspidação (PMI) a causa di un precontatto nelle zone latero-posteriori. La presenza di lesioni paradontali e di migrazioni (vestibolarizzazione ed estrusione) dei denti frontali sono i segni di una masticazione controlaterale praticata per molti anni (legge della diagonale di Thielemann).

-Esame occlusale-

Con questo esame devono essere attentamente valutati i rapporti esistenti tra le due arcate nelle diverse situazioni statiche e dinamiche.

In PMI vanno valutate: la simmetria delle basi ossee (l'emimandibola è più lunga e più sottile nel lato di bilanciamento mentre l'emimascella è più sviluppata anteriormente e trasversalmente nel lato di lavoro), la posizione della linea mediana inferiore (deviata verso il lato di lavoro) e di quella superiore (deviata verso il lato di bilanciamento), i rapporti molari e canini (distocclusione nel lato lavorante, mesiocclusione nel lato bilanciante), la situazione del piano oclusale (anterotazione con canino superiore più alto dal lato lavorante, postrotazione con canino superiore più basso dal lato bilanciante) e l'andamento delle curve di Spee e di Wilson (più accentuate nel lato di lavoro).

L'esame della dinamica masticatoria parte dalla ricerca dell'OC del paziente che in condizioni fisiologiche deve coincidere con la PMI. Nel caso di masticazione unilaterale è possibile evidenziare, durante la ricerca della OC, una distanza interarcata maggiore nel lato di lavoro prevalente rispetto a quella presentata nel lato di bilanciamento. Se durante il passaggio dall'OC alla PMI avviene uno scivolamento (scivolamento in centrica o skid) il paziente è invitato ad indicarci con un dito la presenza del primo contatto che poi andremo ad identificare precisamente ripetendo la manovra frapponendo tra i denti una carta d'articolazione colorata. Lo scivolamento in centrica (superiore ad 1 mm è da considerarsi patologico) può manifestarsi con uno spostamento anteriore (precontatto mesiale delle cuspidi superiori e distale delle cuspidi inferiori), con uno spostamento posteriore (precontatto distale superiore e mesiale inferiore, presenza di muro anteriore) o più frequentemente con uno spostamento laterale (se non sono presenti cross o delle interferenze di Brodie: controlaterale al precontatto se l'interferenza interessa le cuspidi di stampo e di taglio, omolaterale se il precontatto interessa le cuspidi di stampo). L'interferenze oclusali che forzano ripetutamente la mandibola verso una stessa direzione vanno eliminate per cui è estremamente importante localizzare esattamente la loro sede. Lo spazio mediale dell'ATM, già di per se esistente, non deve venire ulteriormente aumentato a causa dello spostamento laterale forzato del condilo in PMI altrimenti aumenta il rischio della comparsa o dell'aggravamento di uno spiazzamento antero-mediale del disco.

I movimenti eccentrici della mandibola si analizzano facendo eseguire dal paziente in modo lento ed alternato dei movimenti di lateralità destra e sinistra e di protrusione. Per facilitare la visualizzazione degli AFMP è consigliabile marcare con la punta di un pennarello la proiezione della linea interincisale superiore sui denti inferiori mentre per evidenziare i contatti dentali è bene utilizzare due carte di articolazione di colore diverso frapponendo

prima quella di colore blu durante i movimenti escursivi e poi quella rossa in PMI in modo che la colorazione blu rimane impressa solo dove i denti delle due arcate entrano in contatto durante i movimenti mandibolari. La valutazione degli AFMP avviene osservando ad occhio nudo i tragitti realizzati verso i due lati dalla marca posta sugli incisivi inferiori mentre è possibile documentarli registrandone la grafica (kinesiografo) o l'immagine (telecamera, fotografie sequenziali). I pazienti con AFMP asimmetrici masticano prevalentemente dal lato in cui l'angolo è inferiore e questo corrisponde al lato in cui è possibile osservare un vuoto interarcata più ampio durante il movimento laterotrusivo controlaterale. I movimenti di lateralità devono essere guidati (e non protetti) bilateralmente dai canini aiutati, con la progressiva maturazione del piano oclusale, dall'estensione dei contatti sia dal lato lavorante che da quello bilanciante fino al raggiungimento di un OBB. L'OBB è il giusto rapporto oclusale della fase terminale del ciclo masticatorio che permette una corretta distribuzione delle forze all'interno dell'organo della masticazione e consente di proteggere le ATM dagli eccessivi carichi durante le attività funzionali (masticazione di cibi duri) e parafunzionali (bruxismo, serramento, digrignamento). In condizioni fisiologiche i movimenti mandibolari devono essere sostenuti dal contatto contemporaneo di tutti i denti sia nel lato di lavoro che in quello di bilanciamento (ad esclusione del canino del lato bilanciante) e non devono essere presenti dei precontatti (interferenze) lavoranti o bilancianti. L'interferenze lavoranti (laterotrusive) sono facilmente identificabili e possono determinare lesioni paradontali (vestibolarmente nell'arcata superiore, lingualmente in quella inferiore) e spostamento o mobilità dentale. Sono assolutamente da evitare, perchè estremamente dannosi, i contatti lavoranti tra i versanti vestibolari delle cuspidi linguali inferiori e quelli linguali delle cuspidi linguali superiori. L'interferenze bilancianti (mediotrusive) sono ancora più pericolose perchè, determinando un azione di fulcro con distrazione inferiore del condilo omolaterale, provocano una marcata attivazione del tono muscolare (masseteri e pterigoidei interni omolaterali) con gravi conseguenze sull'ATM lavorante e sulla stabilità dei denti sede del precontatto. Le zone dove più facilmente possono verificarsi l'interferenze bilancianti (versante vestibolare delle cuspidi mesio-linguali dei molari superiori e versante linguale delle cuspidi disto-vestibolari dei molari inferiori) sono spesso sede di faccette d'usura e di danni paradontali (disto-vestibolari nei molari inferiori e mesio-linguali nei molari superiori).

Sebbene dopo la prima infanzia la protrusione non sia considerato un movimento funzionalmente rilevante è indispensabile identificare tutte le eventuali interferenze che in

qualche modo ne modifichino il regolare svolgimento. L'interferenze protrusive, possedendo tutte una certa componente di distalizzazione mandibolare, sono potenzialmente molto pericolose per la salute delle ATM. Possono essere localizzate nei settori posteriori (precontatto distale superiore, mesiale inferiore) con lesioni paradontali, mesiali sui superiori e distali sugli inferiori, che coinvolgono i denti sede dell'interferenze, o nei settori anteriori (muro anteriore, collasso posteriore) con formazione di diastemi e lesioni paradontali per disfunzione bilaterale o unilaterale.

Conclusioni

Il compito della nostra associazione è di favorire la diffusione della RNO e di fornire una verifica scientifica alle conoscenze ereditate dall'osservazioni cliniche del prof. Planas che, da grande empirico, elaborò le sue "leggi" basandosi esclusivamente sulle sua grande esperienza pratica. Ci preme sottolineare che la conoscenza e l'applicazione della RNO non esime affatto l'operatore dal conoscere i concetti che sono alla base della gnatologia classica (classificazione e semeiotica clinica) e dell'occlusione mutualmente protetta (occlusione organica). Per una corretta comunicazione è indispensabile conoscere a fondo i protocolli diagnostici e terapeutici ed usare correttamente la terminologia comunemente adottati dalla comunità scientifica nazionale ed internazionale.

È auspicabile la creazione di una cartella clinica odontoiatrica come atto ufficiale dell'AIPP (in accordo con le altre associazioni internazionali) per standardizzare i protocolli clinici degli associati in modo da permettere una rapida ed efficace comunicazione tra i colleghi e facilitare l'eventuale elaborazione statistica-epidemiologica dei risultati ottenuti con le nostre terapie basate sulla RNO.