

## ABSTRACT

**BACKGROUND.** I disordini cranio-cervico-mandibolari rappresentano una classe di problematiche legate all'articolazione Temporo Mandibolare (ATM) ed alle strutture ad essa connesse anatomicamente e funzionalmente. Disfunzioni, traumi, degenerazioni ed altri disordini legati a questa regione, possono influenzare ed essere influenzate da diversi fattori Bio-Psico-Sociali. Questo porta alla necessità di indagare questi disturbi considerando il paziente nella sua globalità e non solo dal punto di vista strettamente anatomo-patologico. La valutazione dei Disturbi Temporo-Mandibolari (di seguito indicati con la sigla "DTM") si basa sui "*Diagnostic Criteria of Temporo Mandibular Disorder*" (DC/TMD). Questi criteri comprendono due assi di valutazione: "Asse I" riguardante la valutazione fisica del paziente e "Asse II" legato alla valutazione del dolore, delle parafunzioni e dello stato psico-sociale del paziente. La presa in carico non è finalizzata esclusivamente al trattamento diretto della patologia ma alla gestione del paziente nella sua globalità.

**OBIETTIVO.** Raccogliere e analizzare informazioni riguardanti la valutazione ed il trattamento di pazienti con DTM che affluiscono presso la S.O.D. Chirurgia Maxillo Facciale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche. Verranno indagate la metodologia e l'efficacia. Verrà analizzata, inoltre, l'interazione fra le figure che collaborano all'interno dell'ambulatorio per ricavare punti di forza e debolezza del lavoro in team.

**MATERIALI E METODI.** La valutazione dei pazienti è avvenuta secondo le linee guida internazionali per il trattamento dei DTM ed un protocollo ad hoc mirato alla valutazione della dolorabilità e il ROM dell'articolazione temporo-mandibolare. Questi parametri esaminati fungono da misure di Outcome per la valutazione dell'efficacia del trattamento. Sono stati inclusi nello studio 29 pazienti.

**RISULTATI.** Il protocollo di valutazione a cura del Dott. Paolo Bizzarri è risultato uno strumento efficace nella pratica clinica. Esso consente di raccogliere le informazioni necessarie ad una corretta valutazione del paziente, in quanto costituisce uno schema di lavoro completo, fruibile anche per i neofiti dell'ambito temporo-mandibolare. Il piano terapeutico applicato sui pazienti si è rivelato adeguato, mostrando la riduzione della sintomatologia dolorosa e l'aumento del Rom articolare per la totalità dei pazienti trattati. Il lavoro in collaborazione fra le figure di Odontoiatra e Fisioterapista si è, quindi, dimostrato un metodo valido per la presa in carico ed il trattamento dei pazienti con DTM.

**CONCLUSIONI.** Questo studio ha confrontato la pratica utilizzata nell'ambulatorio di riferimento con le indicazioni internazionali dei DC/TMD evidenziandone l'appropriatezza. Ha messo in luce l'efficacia del trattamento dei pazienti presi in carico e l'importanza di una collaborazione fra figure sanitarie differenti nella pianificazione e la somministrazione di un piano terapeutico ottimale per il paziente.

## ABSTRACT

**BACKGROUND.** Temporomandibular disorders (TMD) represent a class of issues related to the Temporomandibular Joint (TMJ) and the anatomical and functional structures connected to it. Dysfunctions, traumas, degenerations, and other disorders related to this region can influence and be influenced by various Bio-Psycho-Social factors. This necessitates an investigation of these disorders, considering the patient as a whole, rather than just from a strictly anatomical and pathological perspective. The evaluation of Temporomandibular Disorders (hereafter referred to as "TMD") is based on the "*Diagnostic Criteria of Temporo-Mandibular Disorder*" (DC/TMD). These criteria comprise two assessment axes: "Axis I" involving the physical assessment of the patient and "Axis II" related to the assessment of pain, parafunctions, and the psychosocial status of the patient. Patient management is not solely focused on the direct treatment of the condition but on the overall care of the patient.

**OBJECTIVE.** To collect and analyze information regarding the assessment and treatment of patients with TMD who seek treatment at the Maxillofacial Surgery Department of the University Hospital of the Marche Region. The methodology and effectiveness will be investigated. Furthermore, the interaction among the healthcare professionals working within the clinic will be analyzed to identify strengths and weaknesses in the team's work.

**MATERIALS AND METHODS.** The evaluation of patients was conducted according to international guidelines for TMD treatment and a specific protocol aimed at assessing tenderness and the range of motion of the temporomandibular joint (TMJ). These examined parameters served as outcome measures for the evaluation of treatment effectiveness. A total of 29 patients were included in the study.

**RESULTS.** The evaluation protocol developed by Dr. Paolo Bizzarri proved to be an effective tool in clinical practice. It allows for the collection of necessary information for a proper patient assessment, serving as a comprehensive working framework, even for those new to the field of temporomandibular issues. The treatment plan applied to patients was effective, showing a reduction in painful symptoms and an increase in TMJ range of motion for all treated patients. The collaboration between the Dentist and the Physiotherapist has thus proven to be a valid method for patient care and treatment of TMD patients.

**COCLUSIONS.** This study compared the practice used in the reference clinic with the international recommendations of DC/TMD, highlighting its appropriateness. It demonstrated the effectiveness of treating patients and the importance of collaboration among different healthcare professionals in planning and administering an optimal treatment plan for the patient.

## INDICE

<b>CAPITOLO 1: INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 2: ANATOMIA FUNZIONALE DEL COMPLESSO CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARE .....</b>	<b>3</b>
2.1 OSTEOLOGIA: .....	3
2.2 ARTROLOGIA: .....	10
2.3 STRUTTURE CAPSULARI E LEGAMENTOSE .....	13
2.4 OSTEOCINEMATICA .....	15
2.5 ARTROCINEMATICA .....	17
2.6 INNERVAZIONE.....	20
2.7 MIOLOGIA.....	21
2.8 CHINESIOLOGIA.....	26
<b>CAPITOLO 3: I DISORDINI CRANIO CERVICO MANDIBOLARI .....</b>	<b>28</b>
3.1 DEFINIZIONE:.....	28
3.2 EPIDEMIOLOGIA: .....	28
3.3 EZIOLOGIA: .....	32
3.4 FATTORI DI RISCHIO E BIOMARKER .....	37
<b>CAPITOLO 4: MATERIALI E METODI .....</b>	<b>39</b>
4.1 INTRODUZIONE AI CRITERI DIAGNOSTICI PER DISTURBI TEMPOROMANDIBOLARI (DC/TMD): .....	39
4.2 ASSE I e II .....	40
4.2.1 CARATTERISTICHE ASSE I .....	40
4.2.2 CARATTERISTICHE ASSE II.....	47

4.5 TASSONOMIA ALLARGATA DEI DTM .....	49
4.6 DIAGNOSI DIFFERENZIALE.....	53
4.7 RED FLAGS .....	53
4.8 MISURE DI OUTCOME.....	55
<b>CAPITOLO 5: VALUTAZIONE SECONDO I DC/TMD .....</b>	<b>56</b>
5.1 VALUTAZIONE ASSE I .....	56
5.1.1 TMD PAIN SCREENER.....	57
5.1.2 QUESTIONARIO DEI SINTOMI .....	58
5.1.3 QUESTIONARIO DEMOGRAFICO .....	59
5.1.4 ESAME CLINICO .....	60
5.3 VALUTAZIONE ASSE II .....	62
5.2.1 LOCALIZZAZIONE DEL DOLORE.....	63
5.2.2 SCALA DEL DOLORE CRONICO .....	64
5.2.3 SCALA LIMITAZIONE MANDIBOLARE .....	65
5.2.4 QUESTIONARIO SULLA SALUTE DEL PAZIENTE (PHQ-9).....	66
5.2.5 QUESTIONARIO SULLA SALUTE DEL PAZIENTE .....	67
5.2.6 LISTA DEI COMPORTAMENTI ORALI .....	68

**CAPITOLO 6: PROTOCOLLO VALUTATIVO E DIAGNOSTICO  
DEL CENTRO AMBULATORIALE ATM S.O.D. MAXILLO  
FACCIALE DELL’AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA  
DELLE MARCHE (PROTOCOLLO BIZZARRI)..... 69**

6.1 CARTELLA CLINICA .....	70
6.2 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI LEGATI ALLA CARTELLA CLINICA .....	77
6.2.1 ANAMNESI .....	77
6.2.2 OSSERVAZIONE.....	78
6.2.3 MOVIMENTI ATTIVI .....	78
6.2.4 ESAME PALPATORIO DEI MUSCOLI MASTICATORI .....	79
6.2.5 VALUTAZIONE DEL RACHIDE CERVICALE E TORACICO .....	79
6.2.6 DIAGNOSI E TRATTAMENTO .....	79

**CAPITOLO 7: TRATTAMENTO DEI DISTURBI TEMPORO  
MANDIBOLARI ..... 80**

7.1 TERAPIA MANUALE .....	80
7.1.1 TECNICHE DIRETTE AI TESSUTI MOLLI .....	81
7.1.2 TECNICHE DIRETTE ALL’ARTICOLAZIONE TEMPORO- MANDIBOLARE.....	83
7.1.3 TECNICHE DIRETTE AL RACHIDE CERVICALE.....	86
7.2 EDUCAZIONE DEL PAZIENTE.....	87
7.3 ESERCIZIO TERAPEUTICO .....	87
7.3.1 ESERCIZI MANDIBOLARI .....	88
7.3.2 ESERCIZI DEL TRATTO CERVICALE.....	89

<b>CAPITOLO 8: STUDIO OSSERVAZIONALE .....</b>	<b>91</b>
8.1 NASCITA DELLO STUDIO .....	91
8.2 OBIETTIVO DELLO STUDIO .....	91
8.3 CRITERI DI INCLUSIONE .....	91
8.4 CRITERI DI ESCLUSIONE.....	92
8.5 POPOLAZIONE OSSERVATA .....	92
8.6 INDICATORI DI RISULTATO .....	92
8.7 MISURE DI OUTCOME.....	92
8.8 TIMING .....	92
8.9 PROCEDURA DI RACCOLTA DATI E INTERVENTO TERAPEUTICO .....	92
8.10 TABELLA DATI PAZIENTI .....	94
<b>CAPITOLO 9: RISULTATI.....</b>	<b>105</b>
9.1 VALUTAZIONE ZONE DOLORABILI ALLA PALPAZIONE .....	105
9.2 QUANTITÀ DI MOVIMENTO MANDIBOLARE.....	107
9.3 RISULTATI A FINE PRIMA SEDUTA (T1) .....	109
9.3.1 DOLORABILITÀ ALLA PALPAZIONE .....	109
9.3.2 QUANTITÀ DI MOVIMENTO .....	109
9.4 RISULTATI AL TERMINE DEL PERIODO DI TRATTAMENTO (TF) .....	110
9.4.1 DOLORABILITÀ ALLA PALPAZIONE .....	110
9.4.2 QUANTITÀ DI MOVIMENTO .....	110
9.5 DROP-OUT .....	110
<b>CAPITOLO 10: DISCUSSIONE .....</b>	<b>111</b>
10.1 LIMITI DELLO STUDIO.....	112
<b>CAPITOLO 11: CONCLUSIONI.....</b>	<b>113</b>
<b>CAPITOLO 12: RINGRAZIAMENTI .....</b>	<b>114</b>
<b>CAPITOLO 13: BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA .....</b>	<b>116</b>





## **CAPITOLO 1: INTRODUZIONE**

Questo studio nasce dalla necessità di un approccio multidisciplinare nel trattamento di pazienti con dolori Cranio-Cervico-Mandibolari. Essendo le strutture coinvolte numerose e legate a diverse funzioni, risulta facilmente intuibile come possano presentarsi varie tipologie di problematiche legate all'apparato stesso o alle aree ad esso connesse.

L'obiettivo di ottenere un risultato ottimale per il paziente alla sua dimissione, rende necessaria la collaborazione tra diverse figure sanitarie, le quali mettono in comune e a confronto le proprie conoscenze.

Questo lavoro di tesi ha visto coinvolti due professionisti: l'Odontoiatra ed il Fisioterapista. Questi intervengono in modo integrato nel trattamento di pazienti che si rivolgono all'ambulatorio per la valutazione e la presa in carico di soggetti con segni e sintomi riconducibili ai Disturbi Temporo Mandibolari (di seguito riportati con la sigla DTM) presso la S.O.D. di Chirurgia Maxillo Facciale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche.

L'accesso all'ambulatorio viene stabilito dall'Odontoiatra responsabile, il quale svolge un lavoro di selezione, a seguito della visita gnatologica dei pazienti che affluiscono al reparto. Vengono, quindi, individuati i pazienti che potrebbero giovare di una presa in carico multidisciplinare odontoiatra-fisioterapista, in base alla problematica presentata.

La modalità di conduzione della seduta segue uno schema pressoché costante per tutti i pazienti. È prevista una divisione delle mansioni tra odontoiatra e fisioterapista legata alla loro specializzazione ma che resta aperta al confronto tra le due figure nello stabilire le attività da svolgere e le modalità.

La seduta, solitamente della durata di 30 minuti per paziente, consiste di tre fasi: l'intervista, la valutazione ed il trattamento. L'intervista comprende la raccolta delle informazioni anagrafiche; anamnestiche e la consultazione di referti e diagnosi di altri specialisti. La valutazione fisica, funzionale comprende l'osservazione e la somministrazione dei test. La fase di trattamento consiste nella somministrazione della terapia da parte del professionista e l'educazione all'esercizio terapeutico.

La valutazione del paziente è svolta in accordo con i *Diagnostic Criteria of Temporomandibular Disorder (DC/TMD)* (Schiffman et al., 2014)<sup>86</sup> i quali forniscono un linguaggio comune per clinici e ricercatori e garantiscono una comparazione tra studi con obiettivi clinici e di ricerca.

Il protocollo operativo utilizzato durante la seduta è stato redatto dal Dott. Paolo Bizzarri (di seguito indicato come “Protocollo Bizzarri”). Questo si pone come obiettivo quello di indicare uno schema di lavoro da seguire nella fase di intervista del paziente e nella valutazione facendo sì di rendere queste complete e facilmente attuabili nella pratica clinica.

L'utilizzo di una cartella clinica adattata a questo protocollo facilita la raccolta dati, l'osservazione nel tempo dell'andamento del paziente e il confronto fra casi differenti.

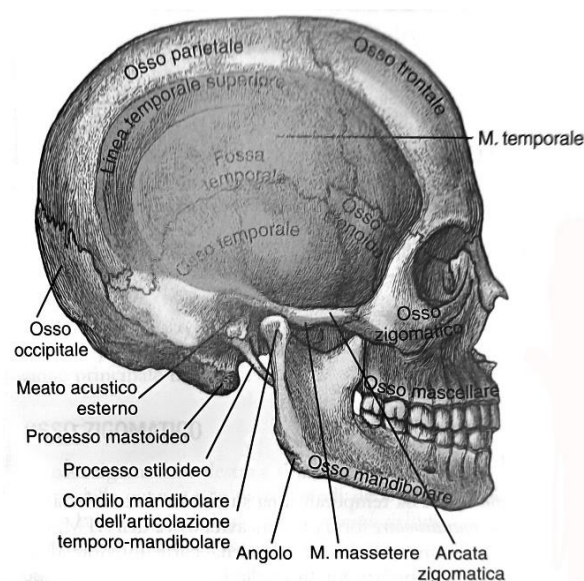
Questo studio si è svolto in un periodo di tempo dal mese di gennaio 2023 al mese di ottobre 2023. Sono state raccolte informazioni relative alla gestione di 29 pazienti con l'obiettivo di analizzarne l'evoluzione delle condizioni durante il percorso di cura, i benefici della presa in carico multidisciplinare, verificando la fattibilità del protocollo Bizzarri nella pratica clinica ambulatoriale e la sua efficacia come criterio di valutazione e raccolta dati.

## CAPITOLO 2: ANATOMIA FUNZIONALE DEL COMPLESSO CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARE

L'Articolazione Temporo Mandibolare (di seguito nominata con l'abbreviazione "ATM") è una complessa struttura del complesso cranio-facciale. Il suo funzionamento è legato a garantire azioni essenziali come la masticazione, la fonazione e la deglutizione. Il dolore a questo livello o una sua disfunzione potrebbe causare una notevole riduzione della qualità di vita.<sup>1</sup>

### 2.1 OSTEOLOGIA:

La figura di seguito riportata, mostra alcune caratteristiche anatomiche e superficiali associate all'ATM. Il Condilo mandibolare entra all'interno della fossa mandibolare dell'osso Temporale. Questo può essere palpato appena anteriormente al Meato Uditivo esterno. L'inserzione craniale del muscolo Temporale si trova nella fossa temporale: una regione ampia e leggermente concava del cranio. Le ossa Temporali, Parietali, Frontali, Sfenoidali e Zigomatiche contribuiscono alla formazione della fossa temporale. Il processo mastoideo dell'osso Temporale, l'angolo dell'osso Mandibolare e l'arcata zigomatica sono compresi nell'anatomia superficiale dell'ATM. L'arcata zigomatica è formata dall'unione del processo zigomatico dell'osso Temporale e dal processo temporale dell'osso Zigomatico.<sup>1</sup>



Singole componenti ossee:

La Mandibola, la Mascella, l'osso Temporale, l'osso Zigomatico, l'osso Sfenoide e l'osso Ioide, sono strutturalmente o funzionalmente legati all'ATM.

Mandibola: è la più grande tra le ossa facciali. È un osso molto mobile che articola al cranio grazie ai muscoli, i legamenti e la capsula dell'ATM. I muscoli della masticazione si inseriscono direttamente o indirettamente all'osso mandibolare. La contrazione muscolare spinge i denti mandibolari saldamente contro i denti mascellari. Le due parti principali compongono la mandibola: il corpo e i due rami. Il corpo, parte orizzontale dell'osso, accoglie i 16 denti permanenti inferiori. I rami, invece, si proiettano verticalmente dal lato posteriore del corpo. Ogni ramo ha una superficie esterna e una interna e quattro margini. Quelli posteriori e inferiori del ramo si uniscono all'angolo della mandibola (facilmente palpabile). I muscoli massetere e pterigoideo Mediale (due potenti muscoli della masticazione) condividono inserzioni simili nella regione dell'angolo dell'osso mandibolare. All'estremità superiore del ramo troviamo: il processo coronoideo, il condilo mandibolare e l'incisura mandibolare. Il processo coronoideo è una proiezione triangolare di osso sottile che si estende verso l'alto dal margine anteriore del ramo. Questo processo risulta essere l'inserzione inferiore primaria del muscolo temporale. Il condilo mandibolare si estende verso l'alto dal margine posteriore del ramo. Il condilo forma la componente ossea convessa dell'ATM. L'incisura mandibolare si estende tra il processo coronoideo e il condilo mandibolare. Il collo mandibolare è una regione leggermente ristretta situata immediatamente sotto il condilo. Il muscolo Pterigoideo laterale si inserisce sulla superficie antero-mediale del condilo mandibolare, all'interno di una depressione detta "Fossa Pterigoidea" (*figura 11.2 e figura 11.4 del Neumann*)<sup>1</sup>

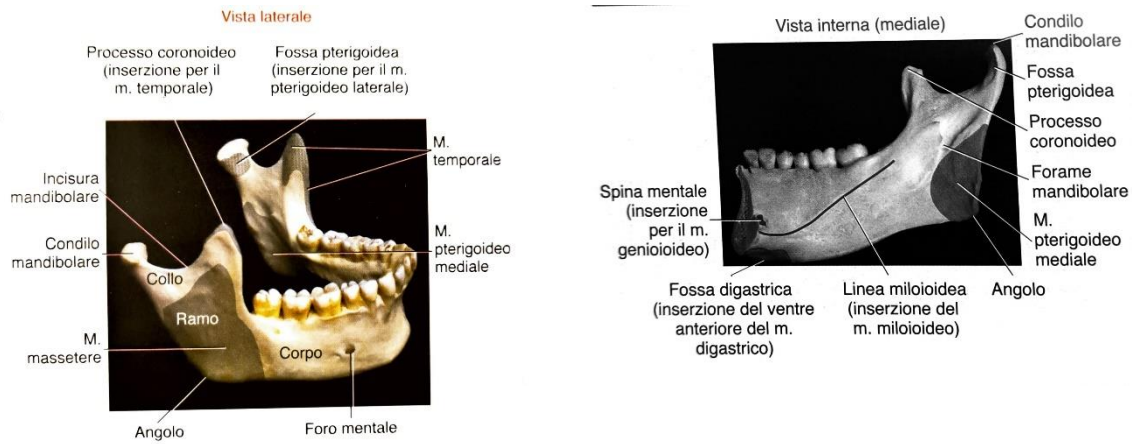
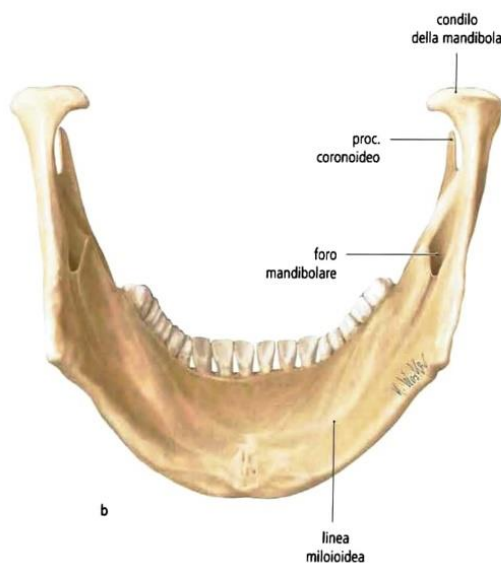
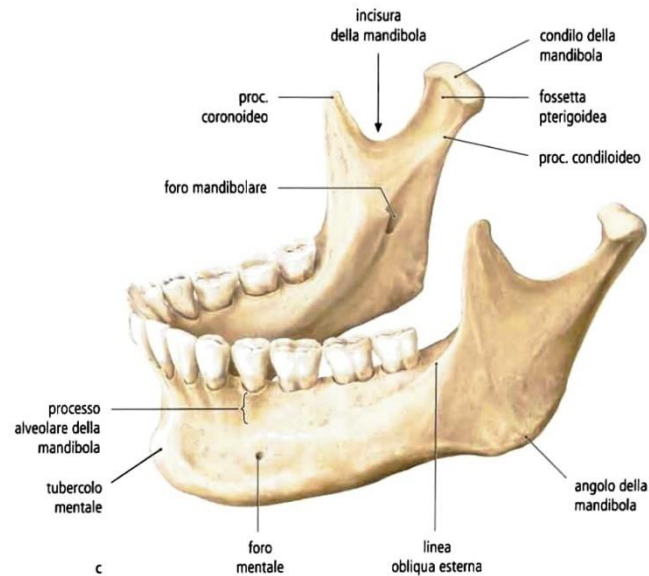


FIG. 11.2 Vista laterale della mandibola. Vengono mostrate le inserzioni dei muscoli.

La Mandibola è collegata allo Splancnocranio mediante l'articolazione temporomandibolare; sono riconoscibili le superfici articolari che prendono il nome di condili della mandibola. Questi sono situati all'estremità dei due rami della Mandibola che, a livello dell'angolo mandibolare, si continuano con il corpo della Mandibola. I denti sono inseriti nei processi alveolari. A causa dello sviluppo dei denti nel corso della vita, tale porzione mandibolare va incontro a cambiamenti particolarmente significativi. Passando attraverso il foro mentale, il ramo omonimo del nervo Trigemino emerge dal canale osseo della Mandibola. La localizzazione di tale foro è importante in clinica perché in questo punto si valuta la sensibilità alla pressione del nervo.

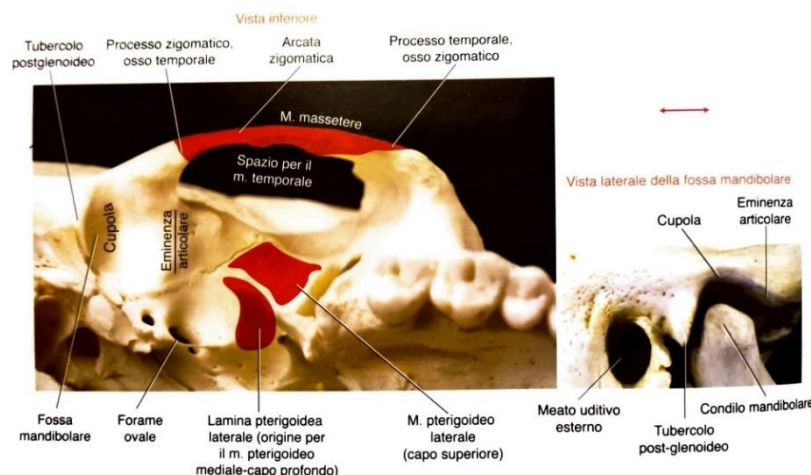


La figura precedente mette in particolare rilievo il foro mandibolare attraverso il quale passa il nervo Alveolare inferiore che fornisce l'innervazione sensitiva ai denti mandibolari. Il suo ramo terminale fuoriesce dal foro mentale. I due fori sono collegati tra loro per mezzo del canale mandibolare il cui decorso procede nella mandibola.

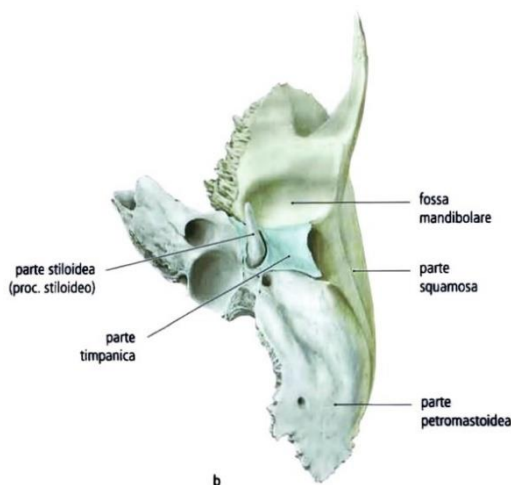


Sono facilmente identificabili il processo coronoideo, il processo condiloideo e l'incisura mandibolare situata fra di essi. Il primo funge da inserzione muscolare, il secondo presenta il condilo mandibolare con la superficie articolare per l'articolazione temporo-mandibolare. La fossetta pterigoidea funge da superficie di inserzione distale per il muscolo pterigoideo laterale. <sup>4</sup>

Mascella: le ossa mascellari destra e sinistra si fondono durante lo sviluppo per formare la mascella o mascella superiore. La Mascella è fissata all'interno del cranio attraverso articolazioni con le ossa adiacenti. la Mascella si protende superiormente, formando il pavimento della cavità nasale e l'orbita degli occhi. La parte orizzontale inferiore della Mascella accoglie i denti superiori. <sup>1 e 4</sup>



Osso Temporale: esistono due ossa temporali: una su ciascun lato del cranio. L'osso Temporale è un osso della base cranica. In esso sono situati l'organo dell'udito e dell'equilibrio.<sup>4</sup> La fossa mandibolare forma la concavità ossea dell'ATM, evidenziata nelle immagini adiacenti (*figura 11.5 del Neumann; figura B "visione dal basso" Prometheus*)<sup>1 e 4</sup>. Nella parte inferiore della figura 11.5. Il punto più alto della fossa è la cupola, spesso molto sottile e membranosa (*figura 11.5 del Neumann*)<sup>1</sup>. La fossa è limitata anteriormente dall'eminenza articolare e posteriormente dal tubercolo post-glenoideo e dalla parte timpanica dell'osso Temporale. Durante l'apertura completa della bocca, i condili dell'osso mandibolare scivolano anteriormente e inferiormente attraverso la coppia di eminenze articolari inclinate. Il Processo Stiloideo è una lunga estensione sottile che sporge dalla parte inferiore dell'osso Temporale (*figura 11 1 del Neumann*)<sup>1</sup>. Questo processo appuntito rappresenta l'inserzione per il legamento Stilo-Mandibolare e per tre piccoli muscoli (Stiloglosso, Stiloideo e Stilofaringeo). Il Processo Zigomatico dell'osso Temporale forma la metà posteriore dell'arcata zigomatica (*figura 11.5 del Neumann*).<sup>1</sup>





Osso Zigomatico: le ossa Zigomatiche destra e sinistra, costituiscono la maggior parte delle guance e le parti laterali delle orbite degli occhi (*figura 11.1 del Neumann*)<sup>1</sup>. Il suo Processo Temporale contribuisce alla metà anteriore dell'arcata Zigomatica (*figura 11.5 del Neumann*)<sup>1</sup>. Grande parte del muscolo massetere si inserisce sull'osso Zigomatico e sull'arcata Zigomatica adiacente.<sup>1</sup>

Osso Sfenoide: quest'osso non contribuisce alla struttura dell'ATM ma fornisce punti di origine prossimali per i muscoli Pterigoidei mediali e laterale. In quanto articolato all'interno del cranio, l'osso Sfenoide giace trasversalmente attraverso la base del cranio. Le sue caratteristiche rilevanti sono: la sua grande ala, la lamina pterigoidea mediale e la lamina pterigoidea laterale (*figura 11.6 del Neumann*)<sup>1</sup>. In sezione dopo rimozione dell'arcata zigomatica si rivelano le superfici laterali dell'ala maggiore e della lamina pterigoidea laterale (*figura 11.7 del Neumann*).<sup>1</sup>

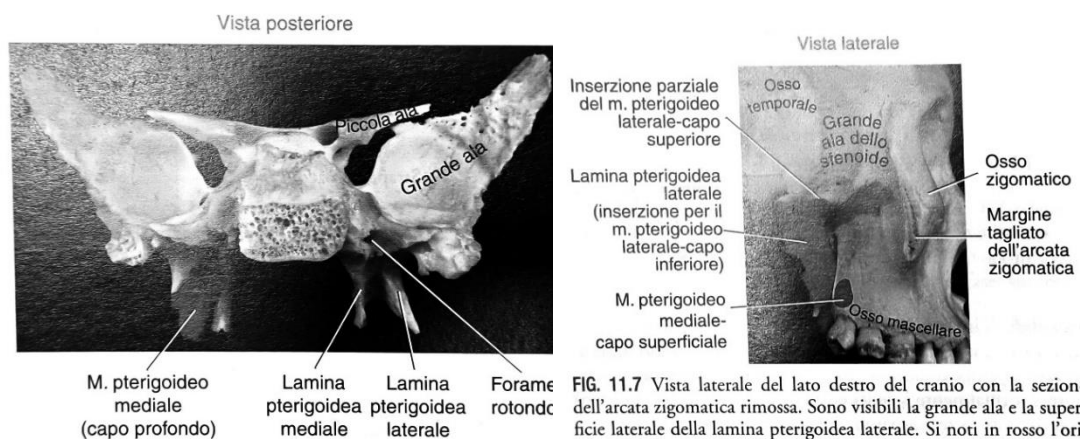
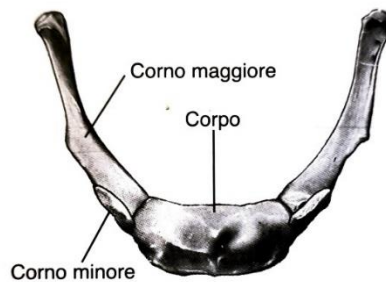


FIG. 11.6 Vista posteriore dello sfenoide rimosso dal cranio. L'origine del muscolo pterigoideo mediale (capo profondo) è indicata in rosso.

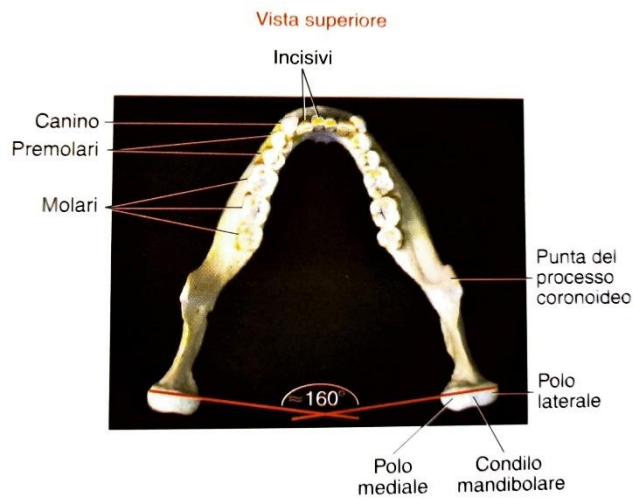
FIG. 11.7 Vista laterale del lato destro del cranio con la sezione dell'arcata zigomatica rimossa. Sono visibili la grande ala e la superficie laterale della lamina pterigoidea laterale. Si noti in rosso l'origine per i muscoli pterigoidei.

Osso Ioide: è un osso a forma di “U” palpabile alla base della gola. Si trova in posizione anteriore rispetto al corpo della terza vertebra cervicale (*figura 11.8 del Neumann*)<sup>1</sup>. Il suo corpo è convesso anteriormente. Le corna maggiori bilaterali formano i suoi lati leggermente ricurvi. L'osso ioide è sospeso principalmente da una coppia bilaterale di legamenti stilo-ioidei. Sull'osso Ioide si inseriscono diversi muscoli coinvolti nel movimento della lingua, nella deglutizione e nella fonazione.<sup>1</sup>



**FIG. 11.8** Vista superiore dell'osso ioide, situato alla base della gola.  
(Da Standing S: *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*, ed. 39, St Louis, 2005 Elsevier.)

Denti: La Mascella e la Mandibola accolgono ciascuno 16 denti permanenti (*figura 11.3 del Neumann*)<sup>1</sup>. La struttura di ciascun dente riflette la sua funzione durante il processo masticatorio. Ogni dente ha due parti fondamentali: Corona e Radice. La prima, solitamente, è ricoperta da uno strato di smalto e si trova sopra la gengiva. La radice di ciascun dente, invece, è articolata nell'osso alveolare relativamente spesso. I legamenti parodontali aiutano a inserire le radici dei denti all'interno della loro cavità. Le cuspidi sono elevazioni a forma di cono che si presentano sulla superficie di un dente. L'interpretazione massiva descrive la posizione della mandibola quando le cuspidi dei denti opposti sono in massimo contatto. Il termine è usato in modo intercambiabile con il termine occlusioni centrica. La relazione eccentrica descrive la posizione di riposo relativa delle superfici articolari all'interno dell'ATM. L'atteggiamento posturale rilassato della mandibola consente un leggero spazio libero (*spazio interocclusale*) tra i denti dell'arcata superiore e inferiore. Normalmente i denti entrano in contatto (*occludono*) solo durante la masticazione e la deglutizione.<sup>1</sup>



## 2.2 ARTROLOGIA:

L'Articolazione Temporo-Mandibolare è un'articolazione scarsamente congruente a causa della grande differenza di dimensioni tra il condilo mandibolare e la fossa glenoidea. Il primo, infatti, è ampiamente più piccolo della fossa all'interno della quale è contenuto. L'ATM è costituita dal condilo dell'osso Mandibolare e la fossa mandibolare dell'osso Temporale situato nella sua parte squamosa (*figura 11.1 e figura 11.5 del Neumann*)<sup>1</sup>. È un'articolazione sinoviale che, quindi, garantisce un'ampia gamma di rotazione oltre alla traslazione. È presente un disco articolare la cui funzione è quella di ammortizzare le forze potenzialmente grandi e ripetitive tipiche della masticazione. Il disco separa l'articolazione in due cavità sinoviali (*figura 11.10 del Neumann*)<sup>1</sup>.

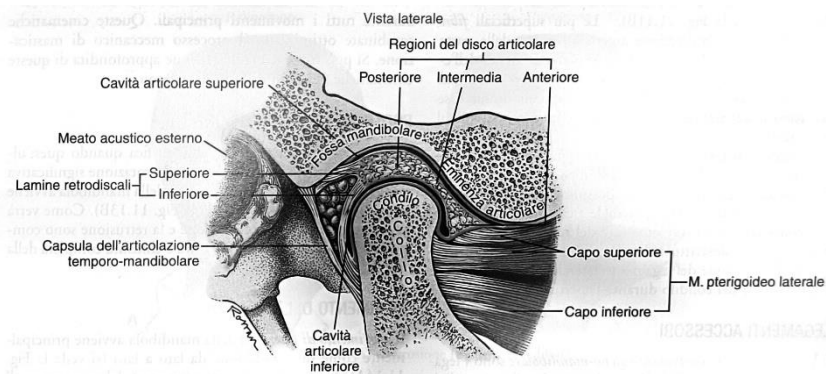


FIG. 11.10 Vista laterale della sezione trasversale sul piano sagittale di una normale articolazione temporo-mandibolare destra. La mandibola è in una posizione di intercuspazione massima, con il disco nella sua posizione ideale rispetto al condilo e all'osso temporale.

La cavità articolare inferiore si trova tra la superficie inferiore del disco e il condilo mandibolare, mentre la cavità articolare superiore è più grande e si trova tra la superficie superiore del disco e il segmento di osso formato dalla fossa mandibolare e l'eminanza articolare. Dietro la fossa dell'ATM è localizzato il meato acustico esterno. Questo stretto rapporto spiega il perché, in caso di violenti traumi della mandibola, possono insorgere lesioni del meato acustico.<sup>1 e 4</sup>

#### Singole strutture ossee:

Condilo mandibolare: Il condilo mandibolare è appiattito in direzione anteroposteriore con la sua dimensione medio laterale due volte più lunga della sua dimensione anteroposteriore (*figura 11.3 Neumann e figura B Prometheus*)<sup>1 e 4</sup>. Il condilo è generalmente convesso, con proiezioni corte note come poli mediali e laterali. Il polo mediale è in genere più prominente rispetto al laterale. Mentre la bocca si apre e si chiude, il margine esterno del polo laterale può essere palpato sottocute in posizione anteriore al meato uditivo esterno.

La superficie articolare del condilo mandibolare è rivestita da uno strato sottile ma denso di fibrocartilagine. Questo tessuto assorbe le forze associate alla masticazione meglio della cartilagine ialina e ha un processo riparativo migliore. Entrambe queste funzioni sono importanti, date le straordinarie richieste poste sull'ATM.<sup>1 e 4</sup>

Fossa mandibolare: la fossa mandibolare dell'osso Temporale può essere considerata divisa in due superfici: articolare e non articolare. Quella articolare della fossa è formata dall'eminanza articolare che occupa la parete anteriore inclinata della fossa (*figura 11.5 e figura 11.10 del Neumann*).<sup>1</sup> L'eminanza articolare funziona come una superficie portante ed è quindi costituita da un osso compatto spesso, rivestito di fibrocartilagine. L'apertura completa della bocca richiede che ciascun condilo scivoli in avanti attraverso l'eminanza articolare. Forze di taglio e di compressioni eccessive al livello di questa interfaccia possono persino causare la frammentazione della fibrocartilagine, indicatore comune di artrite degenerativa precoce dell'ATM.

L'inclinazione dell'eminanza articolare è, in media, 55° Rispetto al piano orizzontale, la pendenza dell'inclinazione determina in parte il percorso cinematico del condilo durante l'apertura e la chiusura della bocca.<sup>1</sup>

La superficie non articolare della fossa mandibolare consiste in uno strato molto sottile di osso e fibrocartilagine che occupa gran parte delle pareti superiori (cupola) e posteriori della fossa (*figura 11.5 del Neumann*)<sup>1</sup>. Secondo Okeson, questa regione sottile non è una superficie portante adeguata. Una grande forza diretta verso l'alto applicata al mento può fratturare questa regione della fossa, fenomeno che può provocare la dispersione di frammenti di ossa nel cranio.<sup>1 e 5</sup>

Disco articolare: è presente all'interno dell'ATM ed è formato, principalmente, da fibrocartilagine densa che, ad eccezione della sua periferia, manca di vascolarizzazione sanguigna e innervazione sensitiva. L'istologia relativa a questo tessuto è generalmente simile a quella degli altri dischi intra articolari che sopportano carichi, come il disco all'interno dell'articolazione radio ulnare distale e il menisco del ginocchio. Il disco all'interno dell'ATM è flessibile ma solido, grazie al suo alto contenuto di collagene. Tutta la periferia del disco si inserisce sulla capsula circostante dell'articolazione.<sup>1</sup> Il disco può essere considerato come diviso in tre regioni: Posteriore, intermedia e anteriore (*figura 11.10 del Neumann*)<sup>1</sup>. La forma di ciascuna regione consente al disco di adattarsi ai vari contorni del condilo e della fossa. La regione posteriore del disco è convessa superiormente e concava inferiormente. La concavità accoglie la maggior parte del condilo in modo molto simile ad un'artrosi. L'estrema regione posteriore si inserisce sulle lamine retro-discalari scarsamente organizzate, contenenti fibre di collagene ed elastina. I collegamenti determinati dalle lamine ancorano il disco posteriormente all'osso. Un insieme complesso di grasso, vasi sanguigni e nervi sensitivi è contenuto nello spazio tra le lamine superiori e inferiori.

La regione posteriore del disco articolare si inserisce sulle seguenti strutture: lamina retro-discale inferiore ricca di collagene, che, a sua volta, si inserisce alla periferia della parte superiore del collo dell'osso mandibolare insieme alla capsula dell'ATM. La lamina retro-discale posteriore ricca di elastina, che, a sua volta, si inserisce alla lamina dell'osso Temporale appena posteriore alla fossa mandibolare.

La regione intermedia del disco è concava inferiormente e generalmente appiattita superiormente la regione anteriore è quasi appiattita inferiormente e leggermente concava superiormente per accogliere la convessità dell'eminanza articolare. La regione anteriore del disco si inserisce su diversi tessuti. Lo spessore del disco varia nelle sue regioni anteriori e posteriori.

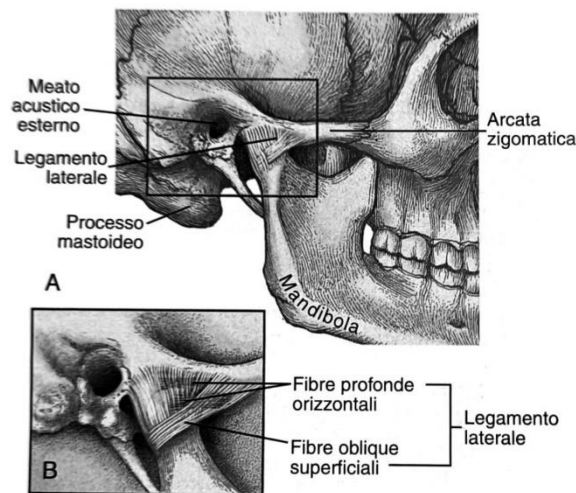
La regione intermedia più sottile e solo di 1 mm di spessore. Le regioni anteriori e posteriori, tuttavia, sono circa due o tre volte più spesse. Il disco è ristretto nella sua regione intermedia. Il restringimento, fiancheggiato dalle spesse regioni anteriori e posteriori adiacenti, forma una fossetta sulla superficie inferiore del disco. Posizionata in corrispondenza della massima intercuspidação, la regione intermedia del disco dovrebbe essere compresa tra il margine anteriore superiore del condilo e l'eminanza articolare della fossa. Il disco posizionato correttamente offre la massima protezione al condilo mandibolare mentre scivola in avanti attraverso l'eminanza articolare durante la fase successiva all'apertura completa della bocca. Il disco articolare rende massima la congruenza dell'articolazione dell'ATM per ridurre la pressione di contatto. Il disco aggiunge stabilità all'articolazione e aiuta a guidare il condilo dell'osso mandibolare durante il movimento. Nell'ATM sana, il disco scivola con il condilo che trasla. Il movimento è regolato dalla pressione intra articolare, dalle forze muscolari e dai legamenti collaterali che collegano la periferia del disco al condilo.

### **2.3 STRUTTURE CAPSULARI E LEGAMENTOSE**

Capsula fibrosa: l'ATM e il disco sono circondati da una capsula fibrosa lassa. Le superfici interne della capsula sono rivestite da una membrana sinoviale. Superiormente la capsula si inserisce sul bordo della fossa mandibolare quanto anteriormente l'eminanza articolare. Vs inferiormente la capsula si inserisce alla periferia del disco articolare e alla parte superiore del collo dell'osso mandibolare. Anteriormente la capsula si inserisce al margine anteriore del disco si inseriscono al termine del capo superiore del muscolo pterigoideo laterale (*figura 11.10 del Neumann*).<sup>1</sup>

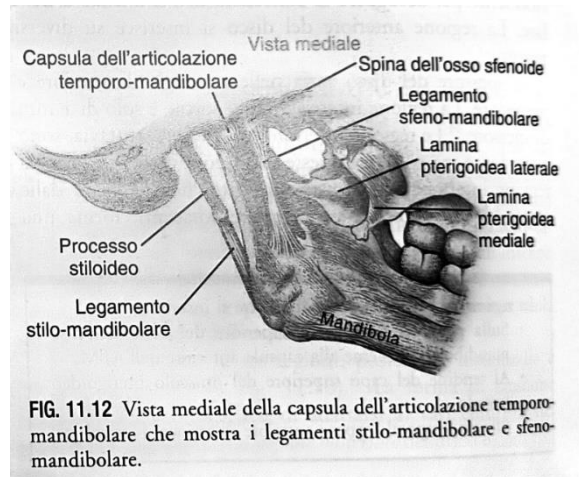
La capsula dell'ATM fornisce un supporto significativo all'articolazione. Medialmente il lateralmente la capsula è relativamente solida, fornendo stabilità all'articolazione durante i movimenti laterali come quelli prodotti durante la masticazione. Anteriormente e posteriormente, tuttavia, la capsula è relativamente lassa, consentendo al condilo e al disco di traslare in avanti quando la bocca viene aperta.<sup>1</sup>

Legamento laterale: è il legamento primario che rinforza l'ATM. È anche definito come legamento mandibolare (*figura 11.11 del Neumann*)<sup>1</sup>. È stato descritto come una combinazione di fibre orizzontali e oblique (*figura 11.11B del Neumann*)<sup>1</sup>. Le superficiali fibre oblique decorrono in direzione antero superiore dalla parte posteriore del collo della mandibola ai margini laterali dell'eminenza articolare dell'arcata zigomatica. Le fibre orizzontali più profonde condividono inserzioni temporali simili. Essi decorrono orizzontalmente e posteriormente per inserirsi sul polo laterale del condilo mandibolare. La funzione primaria del legamento laterale è di stabilizzare la parte laterale della capsula. Lesioni o allungamento eccessivo del legamento laterale possono causare lo spostamento del disco in direzione mediale a causa di una trazione non contrastata del capo superiore del muscolo pterigoideo laterale. Le fibre oblique del legamento laterale aiutano a guidare il movimento del condilo durante l'apertura della bocca.<sup>1</sup>



**FIG. 11.11** (A) Illustrazione del legamento laterale dell'articolazione temporo-mandibolare. (B) Principali fibre del legamento laterale: oblique e orizzontali.

Legamenti accessori: i legamenti Stilo-Mandibolare e Sfeno-Mandibolare sono i legamenti accessori dell'ATM. Entrambi sono localizzati medialmente rispetto alla capsula articolare (*figura 11.12 del Neumann*)<sup>1</sup>. I legamenti aiutano a collegare la mandibola al cranio e, probabilmente, hanno solo un ruolo dinamico limitato nella masticazione.



## 2.4 OSTEOCINEMATICA

L'Osteocinematica primaria della mandibola è più spesso descritta come protrusione e retrusione, movimenti di lateralità, discesa ed elevazione (*figura 11.13 e figura 11.15 del Neumann*)<sup>1</sup>. Vari gradi di traslazione mandibolare combinata e rotazione avvengono durante tutti i movimenti principali. Queste cinematiche combinate ottimizzano il processo meccanico di masticazione.

Protrusione e retrusione: La prima si verifica quando la mandibola viene traslata anteriormente senza rotazioni significativa (*figura 11.13 A del Neumann*)<sup>1</sup>. La retrusione della mandibola, invece, avviene nella direzione opposta (*figura 11.13 B del Neumann*)<sup>1</sup>. Come verrà descritto in seguito, la protrusione e la retrusione sono componenti fondamentali dell'apertura e chiusura completa della bocca, rispettivamente.<sup>1</sup>



Movimento di lateralità: il movimento di lateralità della mandibola avviene principalmente come una traslazione da lato a lato (figura 11.14 A del Neumann)<sup>1</sup>. La direzione destra o sinistra del movimento di lateralità attivo può essere descritta come controlaterale o ipsilaterale sul lato dell'azione muscolare primaria. Nell'adulto è considerata normale una media di 11 mm (quasi in mezzo pollice) della massima escursione unilaterale. Il movimento di lateralità della mandibola è solitamente combinato con movimenti rotatori relativamente lievi. normalmente, il percorso specifico del movimento è guidato attraverso un'interazione di diversi fattori, tra cui il contatto tra i denti superiori e inferiori (occlusione), l'azione dei muscoli, la forma della fossa mandibolare e del condilo mandibolare e la posizione del disco articolare. Ai fini della valutazione dell'occlusione dentale, i dentisti fanno spesso riferimento al lato del movimento di lateralità come il lato “funzionante” della mandibola.<sup>1</sup>

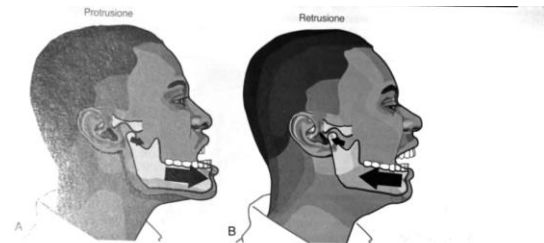


FIG. 11.13 Protrusione (A) e retrusione (B) della mandibola.

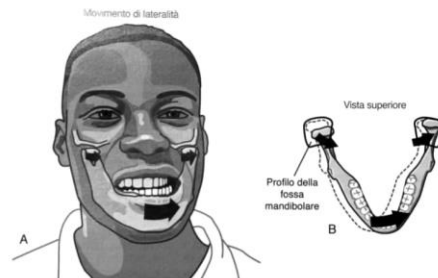


FIG. 11.14 Movimento di lateralità della mandibola (A) mostrato in combinazione con la rotazione sul piano orizzontale (B).

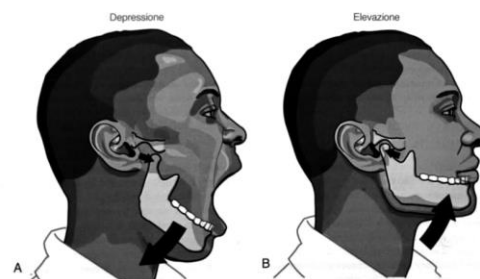


FIG. 11.15 Depressione (A) ed elevazione (B) della mandibola.

Depressione ed elevazione: la prima provoca l'apertura della bocca, una componente fondamentale della masticazione (figura 11.15 A del Neumann)<sup>1</sup>. L'apertura massima della bocca si verifica in genere durante azioni come sbadigliare e cantare. Nell'adulto la bocca può essere aperta in media 45-50 mm, misurati tra i bordi incisali dei denti anteriori superiori e inferiori.<sup>1</sup>

L'apertura Interincisale è in genere abbastanza grande da contenere tre “nocche” dell'adulto (articolazioni interfalangee prossimali). La tipica masticazione, tuttavia, richiede un'apertura media massima di 18 mm: circa il 38% del massimo (sufficiente per accettare una nocca dell'adulto).

L'incapacità di inserire due nocche tra i bordi degli incisivi superiori e inferiori e solitamente considerata anormale nell'adulto medio. L'elevazione della mandibola chiude la bocca. È un'azione usata per schiacciare il cibo durante la masticazione (*figura 11.15B del Neumann*)<sup>1</sup>. Durante questo processo, i denti sull'osso Mandibolare vengono elevati e si oppongono fortemente ai denti localizzati sulla mascella.<sup>1</sup>

## 2.5 ARTROCINEMATICA

Il movimento dell'osso Mandibolare coinvolge, generalmente, l'azione bilaterale delle ATM destra e sinistra. Le funzioni anormale in un'articolazione interferiscono con la funzione dell'articolazione stessa e delle articolazioni correlate. Similmente all'Osteocinematica, l'Artrocinematica dell'ATM comporta una combinazione di rotazione e traslazione. Durante il movimento rotatorio, in generale, il condilo mandibolare ruota rispetto alla superficie inferiore del disco. Durante il movimento traslatorio, invece, il condilo mandibolare e il disco scivolano essenzialmente insieme. Il disco, di solito, segue nel movimento la direzione del condilo che sta traslando.

Protrusioni e retrusione: Durante la protrusione e la retrusione il condilo mandibolare e il disco traslano in direzione anteriore e posteriore, rispettivamente, rispetto alla fossa (*figura 11.13 del Neumann*)<sup>1</sup>. Negli adulti sani, generalmente rileviamo una traslazione del condilo massima di circa 1,25 cm (circa 1/2 pollice). Il condilo e il disco seguono la pendenza discendente dell'eminanza articolare. La mandibola, invece, scivola leggermente verso il basso durante la protrusione e leggermente verso l'alto durante la retrusione. Il percorso e l'estensione del movimento, di solito, variano a seconda del grado di apertura e chiusura della bocca (descritto in precedenza).<sup>1</sup>

Movimento di lateralità: Questo movimento è legato principalmente ad una traslazione latero-laterale del condilo e del disco all'interno della fossa. Le leggere rotazioni multiplanari sono generalmente combinate con il movimento di lateralità. La *figura 11.14B del Neumann*<sup>1</sup> mostra un movimento di lateralità combinato con una leggera rotazione sul piano orizzontale. Il condilo mandibolare sul lato del movimento di lateralità funziona da punto di rotazione relativamente fisso, consentendo un arco di rotazione leggermente più ampio rispetto al condilo contro laterale.<sup>1</sup>

Depressioni ed elevazione: Le azioni di apertura e chiusura della bocca avvengono per depressione ed elevazione della mandibola. Durante questi movimenti, l'ATM è sottoposto a una combinazione di rotazione e traslazione tra il condilo mandibolare, il disco articolare e la fossa. In nessun'altra articolazione del corpo è presente una proporzione di traslazioni e rotazioni così elevata. Questi complessi aspetti artrocinematici risultano essere una componente meccanica essenziale sia della masticazione che della fonazione.

Poiché rotazione e traslazione avvengono simultaneamente, l'asse di rotazione è in costante movimento. Teoricamente, i movimenti all'interno di entrambe le ATM determinano un ampio range di apertura della bocca generando uno sforzo minimo posto sulle superfici articolari<sup>1</sup>.

Non è possibile descrivere un rapporto singolo rotazione-traslazione che descriva la cinematica dell'ATM durante l'apertura della bocca. Questo rapporto varia in base alla naturale variabilità tra i soggetti nella strategia del movimento e nell'anatomia generale Cranio Dentale. È influenzata anche dalla forma dei dischi articolari e dalle superfici articolari. I dati della letteratura, in associazione a osservazioni fluoroscopiche, possono fornire una visione generale di questi aspetti artrocinematici, almeno per la fase iniziale e finale dell'apertura della bocca (*figura 11 16 del Neumann*)<sup>1</sup>.

Per “fase iniziale” intendiamo quella corrispondente al primo 35%-50% dell'intervallo di movimento totale. Questo coinvolge principalmente la rotazione della Mandibola rispetto al Cranio. Come illustrato nella *figura 11.16A del Neumann*<sup>1</sup>, il condilo rotola posteriormente all'interno della superficie inferiore concava del disco (la direzione del rotolamento è descritta in relazione alla rotazione di un punto posto sul ramo dell'osso mandibolare). Il movimento rotatorio provoca l'oscillazione del corpo della mandibola verso il basso e posteriormente. L'asse di rotazione per questo movimento non è fisso, ma migra all'interno del collo e del condilo mandibolare. Il movimento rotatorio del condilo determina uno stiramento della porzione obliqua del legamento laterale, che può aiutare a iniziare la fase tardiva dell'apertura della bocca.<sup>1</sup>

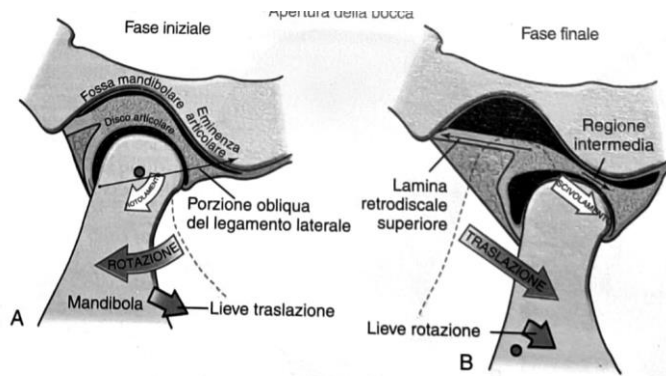


FIG. 11.16 Aspetti artrocinematici dell'apertura della bocca, illustrata solo per l'articolazione temporo-mandibolare destra: fase iniziale (A) e fase finale (B).

La fase finale dell'apertura della bocca rappresenta la restante parte del ROM articolare in apertura della bocca, il 50% 65% dell'intera ampiezza del movimento. Questa fase è contraddistinta da una transizione graduale dalla rotazione primaria alla traslazione primaria. Questa transizione può essere facilmente apprezzata palpando il condilo della mandibola durante l'apertura completa della bocca. L'ampiezza completa della traslazione è misura circa 1,5/2 cm per un individuo adulto. Durante la traslazione il condilo e il disco scivolano insieme in una direzione anteriore ed inferiore contro la pendenza dell'eminenza articolare (*figura 11.16B del Neumann*)<sup>1</sup>. Al termine dell'apertura, l'asse di rotazione si sposta inferiormente. Il punto esatto dell'asse è difficile da definire perché dipende dal rapporto di rotazione traslazione tipico di ogni persona. Nella fase successiva all'apertura, l'asse si trova di solito sotto il collo della mandibola. Nell'azione di apertura completa della bocca, si raggiunge il livello massimo di trazione del disco in direzione postero-anteriore. L'ampiezza della traslazione in avanti, definita "protrusione", è limitata, in parte, dalla tensione della lamina retrodiscale superiore elastica e tesa. La regione intermedia del Disco trasla in avanti rimanendo tra la parte superiore del condilo e l'imminenza articolare. Questa posizione del disco è quella alla quale troviamo la massima congruenza articolare e questo riduce lo stress intra articolare. L'Artrocinematica della chiusura della bocca si verifica in ordine inverso rispetto a quello descritto per l'apertura. Infatti, quando la bocca è completamente aperta e preparata a chiudersi, la tensione nella lamina retrodiscale superiore inizia a retrarre il disco grazie alla forza di ritorno elastico del tessuto. Questo dà il via alla prima fase di chiusura. La fase successiva è dominata dalla rotazione del condilo all'interno della concavità del disco, che termina quando avviene il contatto tra i denti superiori e inferiori.

## 2.6 INNERVAZIONE

I muscoli della masticazione e la loro innervazione sono elencati nella *tabella 11.2 Neumann*<sup>1</sup>. Possiamo dividere i muscoli della masticazione in due gruppi in base alle loro dimensioni e alla forza che esercitano/possono esercitare: muscoli primari e secondari. I primari sono il Massetere, il Temporale, lo Pterigoideo mediale e lo Pterigoideo laterale. Molti muscoli secondari si inseriscono sull'osso ioide, che si trova inferiormente all'osso mandibolare e ai denti dell'arcata inferiore. I muscoli principali della masticazione sono innervati dal nervo mandibolare, un ramo del nervo trigemino (V nervo cranico). Questo nervo esce dal cranio attraverso il forame ovale, con un decorso mediale e leggermente anteriore rispetto alla fossa mandibolare (*figura 11.5 del Neumann*)<sup>1</sup>. La parte centrale del disco interno dell'ATM non ha un'innervazione sensitiva. Le parti periferiche del disco, la capsula, il legamento laterale e i tessuti retro-discal, tuttavia, possiedono fibre dolorose e meccanocettori. I meccanocettori e i nervi sensitivi della mucosa orale, dei legamenti parodontali e dei muscoli, forniscono al sistema nervoso una ricca fonte di propriocezione. Questa informazione sensitiva aiuta a proteggere i tessuti molli del cavo orale come la lingua e le guance, dai traumi causati dai denti durante la masticazione o la fonazione. Inoltre, la percezione sensitiva aiuta a coordinare i riflessi neuromuscolari che sincronizzano l'interazione funzionale tra i muscoli dell'ATM e quelli della regione cranio cervicale. L'interazione sensitiva dell'ATM è trasportata attraverso due rami del nervo mandibolare: auricolo temporale e masseterico.

## 2.7 MIOLOGIA

Il complesso facciale è composto da tantissimi muscoli legati a varie funzioni come la masticazione, le espressioni facciali, il movimento degli occhi... I muscoli legati alla funzione principale dell'ATM sono quelli primari della masticazione: il massetere, il temporale, lo pterigoideo mediale e lo pterigoideo laterale.

Muscolo Massetere: è un muscolo spesso e forte. È facilmente palpabile sopra l'angolo dell'osso mandibolare (*figura 11.17A del Neumann*)<sup>1</sup>. Questo muscolo origina dall'arcata zigomatica e dall'osso Zigomatico (*figura 11.1 e figura 11.5 del Neumann*)<sup>1</sup> e si inserisce inferiormente sulla superficie esterna del ramo della Mandibola (*figura 11.2 del Neumann*)<sup>1</sup>.

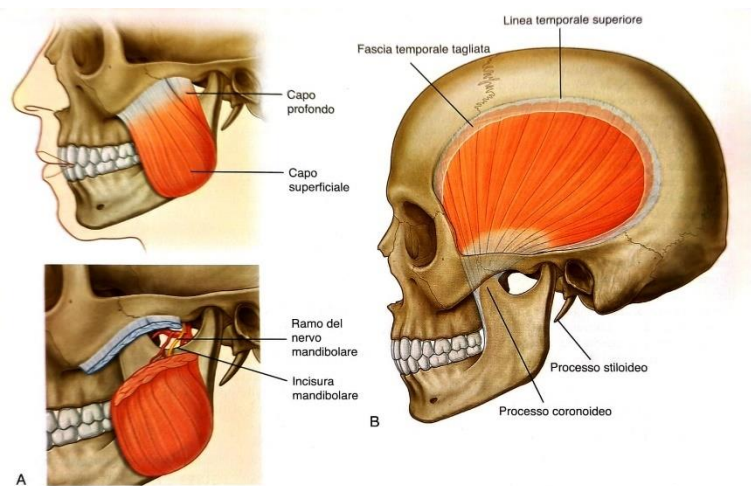
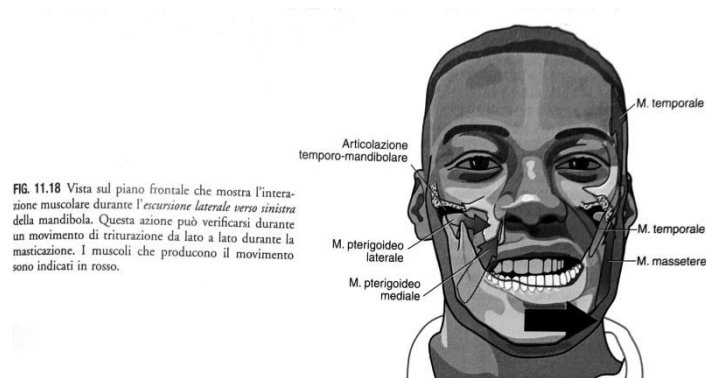


FIG. 11.17 Illustrazione che evidenzia i muscoli massetere sinistro (campioni integro e sezionato) (A) e temporale sinistro (B). (Da Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM: *Gray's anatomy for students*, ed. 3, St Louis, 2015, Churchill Livingstone).

Il muscolo massetere ha due capi: uno superficiale e uno profondo (*figura 11.17A del Neumann*)<sup>1</sup>. Le fibre del capo più grande e non superficiali viaggiano inferiormente e posteriormente, inserendosi inferiormente vicino all'angolo della mandibola. Le fibre del capo profondo più piccolo si inseriscono inferiormente alla regione superiore del ramo, vicino alla base del processo coronoideo. Le azioni di entrambi i capi del muscolo massetere sono essenzialmente le stesse. La contrazione bilaterale eleva la mandibola per mettere i denti in contatto durante la masticazione. La linea di forza del muscolo è quasi perpendicolare alla superficie di masticazione dei molari.

La funzione principale del muscolo massetere, quindi, è quella di sviluppare forze potenzialmente intense tra i molari per un'efficace frantumazione del cibo. L'azione bilaterale dei masseteri determina anche una lieve protrusione della mandibola. La contrazione unilaterale del massetere, tuttavia, causa una leggera escursione omolaterale della mandibola (*figura 11.18 del Neumann*)<sup>1</sup>.



L'efficacia di questa azione ipsilaterale, tuttavia, è maggiore quando l'osso mandibolare è in posizione di escursione controlaterale nel momento della contrazione muscolare. Questa posizione non solo determina l'allungamento del muscolo (presumibilmente aumentano con la sua attivazione), ma aumenta anche il suo potenziale di forza nel piano orizzontale. La capacità del muscolo massetere di combinare le escursioni omolaterale con una forte forza di triturazione lo rende particolarmente adatto per la macinazione del cibo.

Muscolo Temporale: il muscolo temporale è un muscolo piatto a ventaglio che riempie gran parte della concavità della fossa temporale del cranio (*figura 11.17B del Neumann*)<sup>1</sup>. La parte superficiale del muscolo è rivestita e parzialmente adesa a uno strato della fascia relativamente spessa virgola che limita la palpabilità del ventre del muscolo. Dalla sua inserzione craniale, il muscolo temporale forma un tendine ampio che si restringe distalmente mentre attraversa uno spazio formato tra l'arcata zigomatica e la parte laterale del cranio (*figura 11.5 del Neumann*)<sup>1</sup>. il muscolo si inserisce distalmente al processo coronoideo, al margine anteriore e alla superficie mediale del ramo della mandibola (*figura 11.2 del Neumann*)<sup>1</sup>. Le contrazioni bilaterali dei muscoli temporali elevano la mascella, producendo una forza di triturazione molto efficace. Le fibre posteriori più oblique e levano e ritraggono l'osso mandibolare.

Analogamente al muscolo massetere, il muscolo temporale si muove medialmente man mano che si avvicina alla sua inserzione distale. La contrazione unilaterale del temporale, quindi, come quando si mastica da un lato all'altro lato, provoca una lieve escursione omolaterale della mandibola (*figura 11.18 del Neumann*)<sup>1</sup>. come spiegato per il muscolo massetere, l'efficacia del temporale nel produrre un'escursione omolaterale e potenziata quando il muscolo viene attivato da una posizione di escursione contro laterale - un modello cinematico ciclico naturale utilizzato durante la masticazione.

**Muscolo Pterigoideo Mediale:** il muscolo pterigoideo mediale è formato da due capi di dimensioni diverse (*figura 11.19 del Neumann*)<sup>1</sup>. Il capo profondo molto più grande origina sulla superficie mediale della lamina pterigoidea laterale dello sfenoide (*figura 11.5 e figura 11.6 del Neumann*)<sup>1</sup>. il capo superficiale più piccolo origina su una regione dal lato posteriore della mascella, sopra il terzo molare. Entrambi i capi sono quasi paralleli al muscolo massetere e si inseriscono alla superficie interna del ramo in, vicino l'angolo della mandibola. Le azioni dei due capi del muscolo pterigoideo mediale sono essenzialmente identiche agendo bilateralmente, lo pterigoideo mediale eleva e, in misura limitata, protrude lo so mandibolare. A causa dell'orientamento obliquo della linea di forza del muscolo, una contrazione unilaterale dell'arteria video mediale produce un'escursione contro laterale molto efficace della mandibola (*figura 11.18 del Neumann*)<sup>1</sup>.

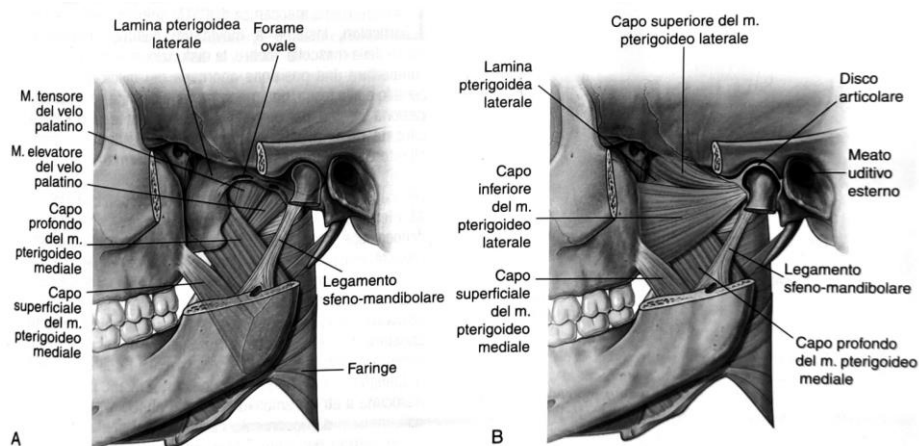


FIG. 11.19 Illustrazione che evidenzia i muscoli pterigoideo mediale sinistro (A) e pterigoideo laterale (B). La mandibola e l'arcata zigomatica sono stati tagliati per una migliore esposizione dei muscoli pterigoidei. (Da Drake RL, Vogl W, Mitchell AW/M: *Gray's anatomy for students*, ed. 3, St Louis, 2015, Churchill Livingstone).



Muscolo Pterigoideo Laterale: Viene generalmente descritto come un muscolo bipennato con due capi distinti (*figura 11.19B del Neumann*)<sup>1</sup>. Il capo superiore origina dalla grande ala dell'osso sfenoide (*figura 11.5 e figura 11.7 del Neumann*)<sup>1</sup>. Il capo inferiore considerevolmente più grande origina dalla superficie laterale della lamina pterigoideo laterale e dalla regione adiacente all'osso mascellare (*figura 11.7 del Neumann*)<sup>1</sup>. Nel complesso, il muscolo Pterigoideo laterale decorre quasi orizzontalmente per inserirsi in una regione del collo della mandibola, molto vicino all'articolazione (*figura 11.10 del Neumann*)<sup>1</sup>. sebbene i dettagli anatomici specifici siano dibattuti, il capo superiore del muscolo pterigoide laterale condivide le inserzioni con la fossa pterigoidea (*figura 11.2 del Neumann*)<sup>1</sup>, con la parete mediale della capsula e la parte mediale del disco anteriore. Il capo inferiore si inserisce sulla fossa pterigoidea e sull'adiacente collo della mandibola. È stato anche proposto 1/3 capo del muscolo virgola in base al modello multiplo di inserzioni di stadi. L'azione precisa e il ruolo dei due capi del muscolo Pterigoideo laterale durante la masticazione sono controversi e non completamente compresi. tale in completezza riflette parzialmente la posizione profonda del muscolo e la conseguente difficoltà tecnica per lo studio elettromiografico.

È generalmente accettato, tuttavia, che la contrazione unilaterale di entrambi i capi del muscolo pterigoideo laterale produca un'escursione contro laterale della mandibola (*figura 11.18*)<sup>1</sup>. Inoltre, la contrazione muscolare unilaterale ruota il condilo omolaterale antero-medialmente nel piano orizzontale, una tipica componente cinematica del movimento controlaterale (*figura 11.14 B*)<sup>1</sup>. In genere, il muscolo pterigoideo laterale destro o sinistro si contrae sinergicamente con altri muscoli durante la masticazione, ad esempio, come illustrato nella *figura 11.18 (Neumann)*<sup>1</sup>, un movimento di masticazione che coinvolge il movimento di lateralità sinistro è controllato dai muscoli pterigoidei laterali e mediale di destra e, in misura minore, dai muscoli Massetere e Temporale di sinistra. La contrazione bilaterale di entrambi i capi del muscolo pterigoideo laterale produce una forte produzione dell'osso mandibolare punto come ampliamento descritto successivamente nella discussione del controllo muscolare dell'apertura e chiusura della bocca, i due capi del muscolo pterigoideo laterale sono attivi in diverse fasi di apertura e chiusura della bocca. Molte fonti suggeriscono che il capo inferiore sia il principale depressore della mandibola specialmente durante l'apertura della bocca contro resistenza.

Il capo superiore, al contrario, aiuta a controllare la tensione all'interno del disco e la sua posizione durante la chiusura della mascella contro resistenza. Questa azione è particolarmente importante durante la chiusura unilaterale della mascella contro resistenza, come quando si morde un pezzo duro di caramella.

Muscoli secondari della masticazione: I principali muscoli sono il sovraioideo e l'infraioideo. Sono considerati muscoli secondari della masticazione (*figura 11.21 del Neumann*)<sup>1</sup> per le loro dimensioni e la forza che possono generare, ridotta rispetto ai principali. Le forze prodotte da questi muscoli vengono trasferite direttamente o indirettamente alla mandibola. I muscoli sovraioidei si inseriscono tra la base del cranio, l'osso ioide e la mandibola; i muscoli infraioidei si inseriscono superiormente allo ioide e inferiormente alla cartilagine tiroidea, allo sterno e alla scapola. Le inserzioni mandibolari di tre dei muscoli sovraioidei - ventre anteriore del digastrico, del genioioideo e del miloioideo - sono mostrati nella *figura 11.4 del Neumann*<sup>1</sup>. Con l'osso Ioide stabilizzato dall'attivazione sufficiente dei muscoli Infraioidei, i muscoli sovraioidei possono aiutare nella depressione della mandibola e quindi nell'apertura della bocca. I muscoli Sovraioidei e Infraioidei sono anche coinvolti nella fonazione, nel movimento della lingua e nella deglutizione e nel controllo del bolo di cibo prima della deglutizione.

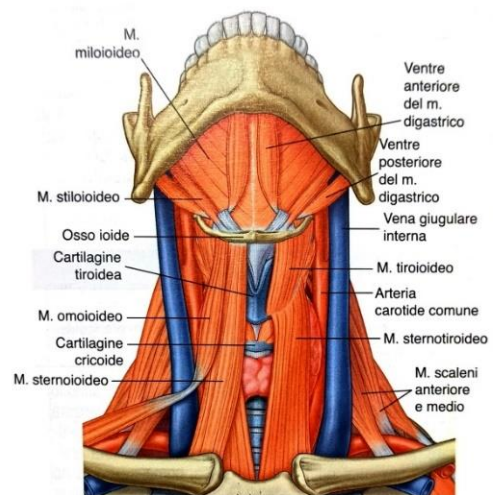


FIG. 11.21 Illustrazione dei muscoli sovraioideo e infraioideo, che si inseriscono sull'osso ioide. Il muscolo genioioideo è profondo rispetto al muscolo miloioideo e non è visibile. (Da Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM: *Gray's anatomy for students*, ed. 3, St Louis, 2015, Churchill Livingstone).

## 2.8 CHINESIOLOGIA

Apertura della bocca: L'apertura della bocca viene eseguita principalmente attraverso la contrazione del capo inferiore del muscolo pterigoideo laterale e del gruppo dei muscoli sovraioidei. Questa azione è raffigurata nella *figura 11.22 del Neumann*<sup>1</sup> dove la bocca si apre per prepararsi a mordere un chicco d'uva. Il capo inferiore del muscolo pterigoideo laterale è principalmente responsabile della traslazione in avanti (protrusione) del condilo mandibolare.

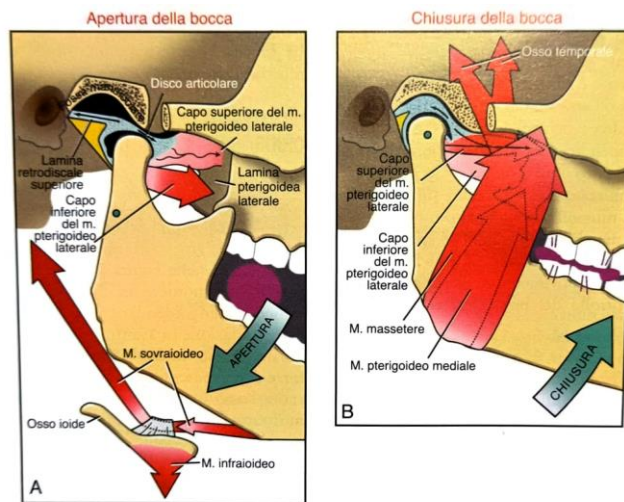


FIG. 11.22 Interazione muscolare e articolare durante l'apertura (A) e la chiusura (B) della bocca. Il grado relativo di attivazione muscolare è indicato dalle diverse intensità del rosso. In (B), il capo superiore del muscolo pterigoideo laterale viene mostrato attivo eccentricamente. Le posizioni degli assi di rotazione (mostrate come piccoli cerchi verdi nei pannelli A e B) sono solo stime.

Questo muscolo è anche coinvolto in una coppia di forze con i muscoli sovraioidei contratti. La coppia di forze ruota l'osso mandibolare attorno al suo asse di rotazione, mostrato come un cerchio verde sotto il collo dell'osso mandibolare. Sebbene la rotazione mandibolare sia ridotta durante la fase finale dell'apertura della bocca, facilita gli estremi di questa azione. Anche la gravità aiuta ad aprire la bocca, è necessaria un'attivazione muscolare significativa per aprirla completamente. È interessante, e forse non prevedibile, notare come gli studi matematici indichino che l'ATM subisce un maggiore carico fisico generale durante l'apertura completa della bocca rispetto alla chiusura senza resistenza della bocca. Durante la completa apertura, il condilo mandibolare in traslazione subisce un contatto più stabile con l'eminenza articolare rispetto alla chiusura della bocca senza resistenza. Come previsto, tuttavia, la chiusura contro resistenza della bocca (come durante la masticazione) genera un carico articolare e una compressione del disco molto maggiori rispetto all'apertura completa, in base alla necessità di grandi forze muscolari per mordere.

Come precedentemente descritto, il disco e il condilo scivolano in avanti come un'unità durante la fase finale dell'apertura della bocca. Anche se il capo superiore del muscolo pterigoideo laterale si inserisce direttamente al disco, la maggior parte della letteratura indica che è relativamente inattivo durante l'apertura della bocca.

Chiusura della bocca: la chiusura della bocca contro resistenza viene eseguita principalmente dalla contrazione dei muscoli massetere, pterigoideo mediale e temporale (*figura 11.22B del Neumann*)<sup>1</sup>. L'azione di questi muscoli avviene lungo un braccio di leva favorevole e questo ne garantisce un'elevata forza in relazione alle dimensioni ridotte del muscolo. Anche le fibre posteriori più oblique del muscolo temporale retraggono la mandibola, questa azione genera una traslazione della mandibola in direzione postero-superiore. Questo aiuta a reinserire il condilo all'interno della fossa nella fase finale della chiusura della bocca.

Nonostante sull'azione muscolare non ci sia ancora completa concordanza, il capo superiore del muscolo pterigoideo laterale è probabilmente attivo eccentricamente durante la chiusura della bocca. La sua attivazione eccentrica, esercita una tensione in avanti sul disco e sul collo della mandibola. Questa tensione aiuta a stabilizzare e posizionare in modo il disco tra il condilo e il l'eminanza articolare. L'attivazione muscolare aiuta anche a bilanciare la grande forza di retrusione generata dalle fibre posteriori del muscolo temporale.

## **CAPITOLO 3: I DISORDINI CRANIO CERVICO MANDIBOLARI**

### **3.1 DEFINIZIONE:**

I disordini cranio-cervico-mandibolari sono una classe di problematiche e sintomi che racchiudono una vastissima gamma di condizioni. In generale, consideriamo in questa categoria tutte le problematiche che direttamente, o indirettamente, coinvolgono le strutture anatomiche di cranio, rachide cervicale e mandibola. Solitamente sono caratterizzati da dolori regionali acuti o persistenti nella regione del viso nell'area preauricolare, o da limitazioni e interferenze nelle funzioni neuromuscolari e oro-facciali quali mangiare, sbadigliare e parlare.

I DTM (*Disturbi Temporo-Mandibolari*) più comuni includono disordini associati a dolore e limitazione nella funzionalità dell'ATM. Il paziente spesso presenta altri disturbi come mal di testa; dolore al collo e alle spalle, dolore diffuso; fibromialgia e altri. I Disordini Temporo-Mandibolari non sono più considerati unicamente un disturbo locale ma, piuttosto, il risultato di determinanti di rischio molteplici. Nella considerazione del rischio di queste patologie dobbiamo tenere anche conto dell'influenza legata all'ambito Psico-Sociale, in quanto l'aspetto patologico, va ad influenzare l'aspetto della persona e viceversa con reciproci peggioramenti, nella maggior parte dei casi, in particolare nel caso di disturbi cronici.

### **3.2 EPIDEMIOLOGIA:**

Come riportato nella definizione, i Disordini Temporo Mandibolari (DTM) indicano un gruppo ampio di patologie del sistema stomatognatico e si rivelano con quadri di dolore e/o disfunzione legati all'articolazione temporomandibolare (ATM), dei muscoli della masticazione e di tutte le strutture anatomicamente o funzionalmente correlate. I sintomi relativi a questi disturbi spaziano dalla limitazione del rom, mialgia (dolore ai muscoli masticatori), artralgia (dolore all'articolazione temporomandibolare), dolore miofasciale generalizzato, limitazioni del rom legate a sensazioni dolorose nel movimento e rumori articolari.

La prevalenza nei disturbi cranio-cervico-mandibolari (TMJD: temporo-mandibular joint and muscle disorder) è un valore di non facile identificazione, in quanto, non sempre si trova accordo fra i vari studi riguardo i fattori di inclusione e per questo risulta difficile ottenere dei dati che mettano in accordo i vari sistemi. È più corretto parlare di “dolore facciale correlato a DMT” e comprende varie tipologie di sintomi, durata e strutture coinvolte. Un confronto riportato sul *National Institute of Dental and Craniofacial research* mette a confronto diversi studi e ne emerge che, verosimilmente, la prevalenza dei TMJD è tra il 5 e il 12% con una maggiore diffusione nella popolazione femminile rispetto a quella maschile e maggiore nei giovani rispetto agli anziani.<sup>3; 78-79-80-81-82-83-84</sup>

Source	Pub. Year	Subpopulation	Measure	Results	Comments
Johansson et al <sup>1</sup>	2002	Total populations of two counties in Sweden	Pain from TMJ Joint sounds Difficulty opening jaw Bruxism Sensitive teeth Burning mouth Chewing difficulty	Males / Females 6.7% / 12.4% 12.0% / 16.5% 8.2% / 11.2% 15.5% / 20.2% 30.0% / 38.9% 4.1% / 5.3% 27.2% / 24.8%	Cross-sectional study (mail questionnaire, response rate 71%) (n=8,888)
McFarlane TV <sup>2</sup>	2002	Patients in a general medical practice, England	One month period prevalence of oro-facial pain Males Females All, 18-25 All, 26-35 All, 36-45 All, 46-55 All, 56-65 Overall	20.8% 29.8% 30.0% 27.6% 26.5% 25.1% 21.7% 25.8%	Cross-sectional study (n=2504)
Pow EH et al <sup>3</sup>	2001	Adult Chinese residents of Hong Kong	Jaw pain Difficulty opening Clicking Bruxism Poorly rested Severe Pain	Males / Females 33.4% / 32.5% 7.5% / 8.9% 30.2% / 29.7% 25.1% / 24.0% 19.1% / 18.5% 9.3% / 5.8%	Cross-sectional study (telephone survey, response rate 56%) (n=1,526)

Source	Pub. Year	Subpopulation	Measure	Results	Comments
Spanish National Oral Health Survey <sup>4</sup>	2000	Age 35-44 Age 65-74	Specific TMJD Symptoms: Jaw clicks Pain Limited mobility Jaw clicks Pain Limited mobility	17.6% 1.8% 1.8% 15.5% 2.5% 2.9%	Retrospective population survey (n=2380)
Goulet et al <sup>5</sup>	1995	French-speakers age 18+, Province of Quebec	"Jaw pain in your jaw muscles or jaw joints, often or very often." 18-34 35-54 >55 All Ages	Males / Females 3.5% / 8.7% 6.8% / 10.4% 3.3% / 9.7% 5% / 9%	Retrospective population survey (n=897)
National Health Interview Survey (Lipton et al) <sup>6</sup>	1993	US civilians, age 18+	"During the past 6 months, pain in the jaw joint or in front of the ear". more than once. Males Females All, 18-34 All, 35-54 All, 55-74 All, 75+	3.5% 6.9% 6.5% 5.0% 4.0% 3.9%	Retrospective population survey (n=42,370)
Osteoarthritis Initiative (OAI) <sup>7</sup>	2007	Men and women ages 45-79 with a history of knee pain.	"Jaw joint or in front of ear, pain or aching, past 30 days" Jaw joint or in front of ear, how many days had pain or aching, past 30 days"	Males / Females 3.8% / 10.9% 8.5% / 9.1%	Longitudinal, prospective observational study (n=4579)

Uno studio effettuato da *Lipton e colleghi* ha mostrato dati differenti ritenendo che la prevalenza dei DTM sia maggiore del 5% della popolazione<sup>8</sup>. È stato dimostrato come il 6-12% della popolazione presenti segni clinici di DTM. I pazienti con sintomi di DTM si presentano in un'ampia fascia di età; tuttavia, c'è un picco di occorrenza tra i 20 e i 40 anni di età<sup>10</sup>. Per interpretare questo ultimo dato occorre considerare le motivazioni proposte: fattori ormonali, mobilità articolare più accentuata nel sesso femminile, differente percezione ed elaborazione centrale dello stimolo dolorifico, fattori psicosociali, maggiore incidenza di disturbi osteoarticolari e miofasciali nelle donne rispetto agli uomini.

Estrogeni e progesterone, infatti, hanno la capacità di modulare la percezione del dolore, l'azione della serotonina e degli oppioidi endogeni, andando dunque a esercitare un'influenza nervosa anche sul sistema limbico. Tale posizione è inoltre rafforzata da alcuni studi che sottolineano come a livello dell'articolazione temporo-mandibolare nel sesso femminile siano presenti recettori ormonali, variazioni di pressione articolare di indubbio significato clinico e prolungate infiammazioni sinovitiche<sup>11-12</sup>. Se si considera che la posizione circa l'influenza dei contatti occlusali sulla funzione del sistema masticatorio è ampiamente documentata, si può dedurre che gli stessi contatti occlusali possono determinare l'insorgenza dei DTM. Pertanto, se esiste realmente tale relazione, l'occlusione diventerebbe il cardine della discussione sulle patologie temporomandibolari. Al fine di rafforzare questa ipotesi con dati statistici, Okeson ha preso in considerazione 57 studi epidemiologici su popolazioni diverse: 22 di questi non hanno evidenziato alcuna correlazione tra fattori occlusali e sintomi di DTM, mentre nei restanti 35 è stata individuata un'effettiva relazione. Questi risultati profondamente discordanti spiegano in maniera efficace il motivo per cui siano tutt'ora presenti numerose dispute e divergenze in merito al rapporto occlusione – disturbi temporomandibolari.

Indubbiamente sarebbe opportuno attendersi maggiori evidenze scientifiche su tale questione, così come sarebbe lecito specificare che, se realmente l'occlusione fosse il *primum movens* per i DTM, la medicina odontoiatrica lo avrebbe già dimostrato da lungo tempo. Pur tenendo in considerazione tutte le posizioni, attualmente la conclusione è che non esiste alcuna relazione causa-effetto in grado di spiegare il rapporto tra disturbi temporomandibolari e disarmonia occlusale<sup>5</sup>.

Un'altra trattazione di Okeson, invece, confronta 74 studi nei quali sono analizzati segni e sintomi di tale patologia e la loro correlazione con l'occlusione. Nelle diverse analisi i pazienti sono stati 14 interrogati sui sintomi e quindi esaminati per la verifica dei segni clinici tipici dei DTM. Da questi lavori si evince che in media il 41% dei pazienti presenta almeno un sintomo riferibile ai DTM, mentre in media il 56% presenta almeno un segno clinico. Secondo una stima proposta dallo stesso Okeson, la prevalenza complessiva dei disordini temporomandibolari nella popolazione generale può oscillare dal 40% al 60%<sup>5</sup>. È interessante valutare quanto riportato da *Solberg e colleghi nel 1979*<sup>6</sup>, nella quale indagine sono stati esaminati 739 studenti universitari statunitensi in età compresa tra i 18 e i 25 anni inviati presso una clinica medica studentesca.



I soggetti in questione hanno compilato un questionario e sono stati sottoposti ad un esame clinico accurato, che ha rivelato che il 76% degli studenti presentava uno o più segni di disordini temporomandibolari; allo stesso tempo il questionario confermava che soltanto il 26% dei soggetti riferiva un sintomo significativo. Tale discrepanza suggerisce che il 50% dei pazienti presentava segni clinici non segnalati come sintomi, che definiamo pertanto subclinici. Nello stesso studio, inoltre, solo il 10% della popolazione in esame ha richiesto un trattamento per via della gravità della sintomatologia<sup>5</sup>. È curioso notare che, mentre bambini e giovani adulti riferiscono un incremento di segni riferibili ai DTM con il crescere dell'età, questi difficilmente si lamentano di un sintomo particolare<sup>7</sup>.

### **3.3 EZIOLOGIA:**

L'eziologia dei DTM è tanto ampia quanto lo può essere l'immaginazione dei clinici e per questo non è possibile identificare un'unica linea guida o dei criteri che mettano tutti in accordo. In generale ci si basa su studi case-series e cross-sectional per avvicinarsi il più possibile ad un adeguato approccio alla determinazione dell'eziologia. Più un sistema è complesso e legato a molteplici componenti in equilibrio tra loro, maggior sarà il numero di fattori che potranno andare a generare una problematica che faccia perdere questo equilibrio. Per DTM si intendono un insieme di patologie che interessano l'ATM, i muscoli masticatori e le strutture anatomiche connesse. L'ipotesi di un'eziologia multifattoriale è sostenuta dalla letteratura in quanto i vari fattori sono difficilmente isolabili e di conseguenza non è sempre facile indicare la colpa di una singola componente<sup>5</sup>.

- Fattori predisponenti: aumentano il rischio di sviluppare un DTM;
- Fattori scatenanti: causano l'insorgenza della disfunzione;
- Fattori di mantenimento: interferiscono con la guarigione rallentandola o accelerando la progressione della malattia.

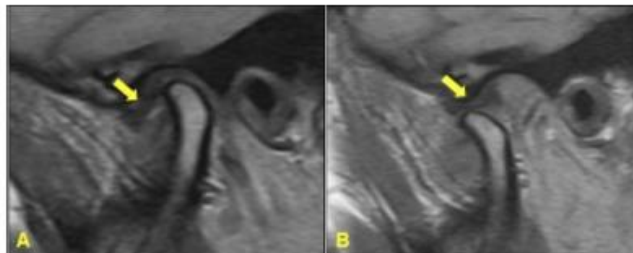
Alcuni di questi possono appartenere a più categorie; spetta proprio al clinico riuscire ad individuare tutte le cause coinvolte e il loro grado di interessamento al fine di raggiungere un successo terapeutico.

Possiamo classificare i DTM in 3 macrogruppi:

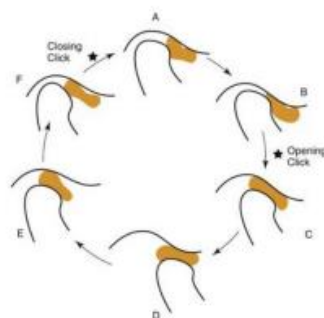
- 1) Di origine articolare (dislocamento del disco con o senza ricattura o disfunzione ossea infiammatoria/degenerativa).
- 2) Di origine muscolare o non articolare (con limitazione o meno dell'apertura della bocca).
- 3) Disordini di origine mista.

I Disturbi di origine articolare coinvolgono solitamente il disco intrarticolare, le facce articolari, la capsula legamentosa o una combinazione di queste strutture. Questi, solitamente derivano da processi infiammatori, come ad esempio condizioni reumatologiche, e non infiammatori come, ad esempio, quelle traumatiche o da degenerazione della struttura, come nel caso dei processi artrosici. In generale dividiamo i disturbi articolari in disordini del disco con riduzione (*Disc Displacement With Reductio DDWR*) o senza riduzione (*Disck displacement without reduction DDwoR*).

Il *Disc Displacement With Reduction (DDWR)* corrisponde al 41% delle diagnosi cliniche di TMD<sup>13</sup>. Inoltre, la DDWR può verificarsi nel 33% degli individui asintomatici<sup>14</sup>. Nei pazienti con DDWR, quando la bocca è chiusa, il disco articolare è spostato rispetto al condilo e, quando la bocca è aperta, il disco ritorna nella zona intermedia tra il condilo e il tubercolo articolare<sup>20-21</sup>. Sebbene il disco possa essere spostato in qualsiasi direzione (cioè, anteriore, posteriore, laterale o mediale),<sup>15</sup> gli spostamenti posteriori e laterali puri sembrano essere rari, mentre lo spostamento anteriore sembra essere il più comune<sup>16</sup>. Dopo che il disco si è ridotto durante la traslazione del condilo, la gamma di movimento non è limitata; tuttavia, i movimenti mandibolari possono non essere fluidi come in una condizione normale a causa del momentaneo scorrimento del condilo dentro e fuori dal disco<sup>17</sup>.



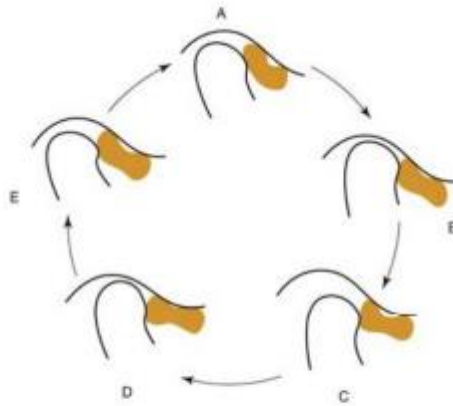
Il Disc Displacement With Reduction (DDWR). A: Bocca chiusa, il disco articolare (freccia gialla) è spostato anteriormente in relazione al condilo; B: A bocca aperta, il disco (freccia gialla) ritorna nella zona intermedia



Disc Displacement With Reduction (DDWR). Mascella chiusa; condilo seduto in fossa con disco spostato anteriormente (A). Condilo che inizia la traslazione (B). Apertura della bocca (C). Quando il disco ritorna alla sua posizione normale rispetto al condilo, si verifica un clic o uno schiocco. Condilo completamente traslato; disco in posizione normale (D). Durante la chiusura, il disco si sposta nuovamente anteriormente, talvolta accompagnato da un secondo suono (clic reciproco)

Cionostante, una volta raggiunta la posizione di apertura della bocca, la posizione finale del condilo e del disco di un'articolazione con DDWR è quasi identica a una senza spostamento.<sup>37</sup> Clinicamente, il DDWR è correlato al rumore dell'ATM<sup>18</sup>. Il movimento del disco dentro e fuori può causare un clic, uno schiocco e/o uno schiocco noto come clic di apertura e chiusura<sup>20</sup>.

Il *Disc Displacement Without Reduction (DDwoR)* è un disturbo temporo-mandibolare (TMD) specifico che può causare dolore all'ATM e apertura della bocca limitata (blocco doloroso), a volte chiamato "*ClosedLock*"<sup>5</sup>. Questo è caratterizzato da un permanente dislocamento irriducibile del disco articolare con evidente riduzione o totale impedimento dell'apertura della bocca. Tale evenienza si associa comunemente a dolori e a limitazione della funzionalità articolare<sup>22</sup>. Sempre annoverata tra i disturbi articolari è la lussazione del condilo mandibolare che vede, in occasione del movimento di apertura della bocca, il condilo bloccato anteriormente al disco intrarticolare e impossibilitato a traslare nuovamente verso la fossa, determinando quindi un impedimento alla richiusura della bocca (*Open Lock*)<sup>24</sup>. La DDwoR può essere acuta o cronica a seconda della durata del lock<sup>22</sup>. La sua incidenza tra i pazienti con TMD è stimata tra il 2% e l'8%<sup>25</sup>.



Disc Displacement Without Reduction (DDwoR). Mascella chiusa; condilo seduto in fossa con disco spostato anteriormente  
 (A). Condilo che inizia la traslazione (B). Tentativo di apertura della bocca (C). Il disco spostato funge da barriera e impedisce la completa traslazione del condilo. Chiusura della mascella; il condilo ritorna in sede.

Per quanto riguarda i DTM di non articolari, questi si manifestano, solitamente, come dolori miofasciali a carico dei mm masticatori (Temporale, Massetere, Pterigoidei mediale e laterale) che potrebbero portare a dare stimoli dolorosi legati all'*Overuse* in diverse attività quotidiane come:

- Overstretch
- Traumi della regione cranio-mandibolare
- Mialgia da sensibilizzazione centrale/periferica (con dolori locali o irradiati anche in zone lontane da quella del tessuto interessato)
- Parafunzione come bruxismo, serramento dentale, masticamento delle labbra, spinta di anteposizione della lingua tra i denti, onicofagia, mordicchiamento ripetitivo di oggetti... Spesso la parafunzione si associa all'iperattività muscolare, all'incremento della forza e della frequenza di contrazione al di sopra della normale funzione.

Nella classificazione mista, come indica il nome, andiamo ad inserire tutte quelle problematiche che non sono strettamente legata a nessuna delle due strutture principali ma che, per cause e con meccanismi differenti, vanno a generare segni e sintomi a vari livelli.

In questo macrogruppo possiamo considerare:

Infortuni: comprendono varie situazioni dalle lacerazioni più lievi fino alle lacerazioni dei tessuti più severi come, ad esempio, i “tessuti duri”. In più possono essere legati da un discreto numero di eventi traumatici<sup>2</sup>. Tra quelli descritti in letteratura, le aggressioni risultano le più frequenti con il 37% delle fratture riscontrate, seguite dalle cadute (24,6%), incidenti stradali (12,1%) e dagli sport (circa il 3%)<sup>26</sup>. Sono considerati infortuni anche i danni relativi ad interventi o pratiche mediche legate ad intubazioni, laringoscopie e trattamenti odontoiatrici.

Microtraumi: rappresentano delle forze a bassa intensità, insufficienti a causare un'improvvisa interruzione nella conclamata integrità dei tessuti coinvolti ma che, nello stesso tempo, possono condurre a danni corporei materiali<sup>27</sup>. La causa più comune di microtrauma sembra essere la presenza di comportamenti che determinano un sovraccarico, il che include le abitudini parafunzioni come fonte dominante per la regione oro facciale e le attività sportive come fonte principale per le restanti regioni corporee. Il sovraccarico, al contrario del carico normale, si basa su una combinazione di intensità di carico imposto dal comportamento che determina il sovraccarico stesso, frequenza di tale comportamento, durata di ogni particolare comportamento, durata di tutti i comportamenti per ogni attacco, entità del periodo di recupero il numero di giorni nei quali questo si verifica. La presenza di overuse, invece, spesso desumibile quando la soglia di adattamento tissutale è superata e compaiono segni e sintomi di apparente sovraccarico.

Fattori psicologici: molto frequentemente all'interno degli studi scientifici vengono esaminati una serie di variabili psicologiche in relazione ai DTM. Spesso vengono riscontrati associazioni significative tra variabili psicologiche e disturbi temporomandibolari. Dolore cronico e variabili psicologiche potrebbero esasperare condizioni di degenerazione legate ai meccanismi dei microtraumi.

### 3.4 FATTORI DI RISCHIO E BIOMARKER

Indichiamo i fattori di rischio come “variabili che sono associate ad un aumento del rischio di sviluppare un disturbo”, per esempio il dolore orofacciale. Possono essere espressi come un rapporto di probabilità (OR). Szumilas dice che l’OR rappresenta la probabilità che un risultato si realizzi data una particolare condizione, confrontato con la possibilità che quel risultato si realizzi ugualmente anche in assenza di quella condizione.<sup>30</sup> anche se la presenza di fattori di rischio non indica per forza la causalità di un evento, è importante tenerli in considerazione e indagare questi aspetti sia nella ricerca scientifica che nella valutazione dei pazienti. La tabella sotto riportata mostra dei risultati comparati tra differenti studi che variano tra loro nella definizione di DTM ma che indicano come determinati fattori di rischio siano collegati a varie tipologie di DTM.

**Tabella 4.1**  
DTM specifici e non specifici: fattori di rischio

Fattori di rischio	Autore (anno)	DTM
Trauma	Huang et al. (2002) Choi et al. (2002)* Ohrbach et al. (2011)*	
Malocclusione	Pullinger et al. (1993) Marklund e Wanman (2010) Miamoto et al. (2011)*	Osteoartriti, mialgia, dislocazione del disco Segni e sintomi di DTM
Genere	Michelotti et al. (2010) Marklund e Wanman (2010) Huang et al. (2002) Chang et al. (2015)* Pereira et al. (2010)*	Dolore miofasciale Dolore miofasciale Dolore miofasciale e artralgia
Bruxismo	Marklund e Wanman (2010) Fernandes et al. (2012) Choi et al. (2002)*	Segni e sintomi di DTM Dolore miofasciale e artralgia
Cefalea ed emicrania	Akhter et al. (2013) Stuginski-Barbosa et al. (2010) Gonçalves et al. (2013)* Choi et al. (2002)* Slade et al. (2013b)*	Clic, dolore dell'ATM, difficoltà di apertura della bocca Indolenzimento nei muscoli masticatori e nelle articolazioni
Serramento e digrignamento	Marklund e Wanman (2010) Michelotti et al. (2010) Miyake et al. (2004) Huang et al. (2002)	Segni e sintomi di DTM Dolore miofasciale e dislocazione del disco Dolore e rumore dell'ATM, apertura della bocca compromessa Dolore miofasciale con artralgia
Catastrofizzazione e depressione	Velly et al. (2011)	Progressione del muscolo temporo-mandibolare e dolore all'articolazione
Fattori genetici	Smith et al. (2011)*	
Fumo	Sanders et al. (2012)* Sanders et al. (2013)*	
Obesità	Jordani et al. (2017)	

\* DTM non specifico

Con il termine “*Biomarker*” andiamo ad indicare dei valori misurabili di una qualche condizione o di uno stato biologico. L’*Institute of Medicine* definisce i biomarker come “...caratteristiche che sono oggettivamente misurabili e valutabili come indicatori di normali processi biologici, di processi patogeni o di risposta a un’azione”. Dalla collaborazione tra la *Interational Research Diagnostic Criteria for TMD (RDC/TMD) Consortium Network* e dello *Special Interest Group for Orofacial Pain* dell’*International Association for the study of Pain (IASP)*, è emerso un elenco di biomarker per il dolore orofacciale dal simposio del 2011. Sono stati suggeriti i seguenti ambiti:

- Esame dei tessuti (sangue, saliva, muscolo dializzato, tessuti, ecc.);
- Imaging cerebrale (elettroencefalogramma, tomografia a emissione di positroni, magnetoencefalografia, risonanza magnetica funzionale);
- Misurazioni neurofisiologiche (riflessi trigeminali, microneurografia, elettrografia);
- Misurazioni psicofisiche (modulazione del dolore condizionata, Quantitative Sensory Testing, QST);
- Misurazioni psicofisiologiche (variabili del battito cardiaco, pressione sanguigna);
- Misure di funzione articolare (forza del morso, jaw tracking).

Questi biomarker sono stati individuati in base all’invasività della valutazione, alla disponibilità e alla fattibilità all’interno dei normali studi per renderli valutabili su larga scala e non in certi specializzati. Data la sempre crescente quantità di presunti Biomarker che si stanno diffondendo, si è deciso che quelli sufficienti alla valutazione siano: campioni biologici, immagini strutturali dei tessuti, imaging funzionale cerebrale, QST (Quantitative Sensory Test) e la modulazione del dolore.<sup>2-29</sup>

## **CAPITOLO 4: MATERIALI E METODI**

### **4.1 INTRODUZIONE AI CRITERI DIAGNOSTICI PER DISTURBI TEMPOROMANDIBOLARI (DC/TMD):**

Con il termine “Disturbi Temporo Mandibolari” (DMT), si intende un gruppo di condizioni muscolo scheletriche e neuromuscolari che coinvolgono l'Articolazione Temporo-Mandibolare (ATM), la muscolatura masticatoria e tutti i tessuti e le strutture associate. Sono caratterizzati da dolori regionali acuti o persistenti nella regione della faccia nell'aria preauricolare, o da limitazioni o interferenze nelle funzioni neuromuscolari e oro facciali quali mangiare, sbadigliare, parlare, ecc.<sup>2</sup> La rappresentazione clinica di segni e sintomi è composta da un'ampia gamma di aspetti che vanno dal dolore, ai rumori articolari alle limitazioni nei movimenti. Classificazioni generali prendono in considerazione una divisione comune con le altre patologie muscolo-scheletriche, classificandole in base alla struttura anatomica colpita ma, a partire dal 1992 con la pubblicazione dei *Research Diagnostic Criteria of Temporomandibular Disorder (RDC/TMD)* (Dworkin e Le Resche, 1992), è questo il criterio di valutazione e classificazione più utilizzato in ambito temporo-mandibolare. Questo studio nasce dalla necessità di un sistema diagnostico che consenta non solo di distinguere i casi di controllo per obiettivi epidemiologici o di ricerca scientifica ma che permetta di diagnosticare e definire i più comuni sottotipi di DTM cronici. Data l'elevata correlazione tra aspetti anatomo-patologici e psicosociali, questo sistema di classificazione non è basato esclusivamente su aspetti puramente fisici ma considera il paziente nella sua globalità valutando con un sistema a due assi il mondo biopsicosociale.

20 anni di evoluzione nella ricerca e nello studio dei DTM ha portato ad una necessità di una revisione dei RDC/TMD. Nel 2014, *Schiffman et al.*<sup>86</sup>, hanno pubblicato quello che ad oggi è lo standard di riferimento nello studio e nella valutazione dei DTM: *Diagnostic Criteria of Temporomandibular Disorder (DC/TMD)*. Uniti alla tassonomia allargata (*Peck et al., 2014*), garantiscono dei criteri validi e affidabili per la diagnosi di DTM sia per scopi clinici che di ricerca. Confrontati con i RDC/TMD, i DC/TMD si basano sulle evidenze scientifiche e quindi una maggiore validità nell'uso clinico.<sup>2</sup>



## **4.2 ASSE I e II**

Come anticipato sopra, con i RCD/TMD si cerca di non considerare più i DTM solo come legati alle strutture anatomiche compromesse ma si punta ad una valutazione globale del paziente basandosi su un sistema a due assi: Asse I e Asse II. Il primo si basa sulla valutazione degli aspetti fisici del paziente prendendo in considerazione segni e sintomi di danni o compromissioni tessutali mentre il secondo indaga fattori relativi alle funzioni psicosociali e del dolore. In generale possiamo considerare l'asse I come la valutazione dell'origine dell'impulso nocicettivo proveniente dai tessuti, mentre l'asse II valuta l'influenza psicosociale dell'esperienza dolorosa.

### **4.2.1 CARATTERISTICHE ASSE I**

Questo Asse, basato sulle evidenze scientifiche, comprende la diagnosi dei disordini temporomandibolari più comuni con una stima accettabile in termini di sensibilità e specificità (sensibilità  $\geq 70\%$  e specificità  $\geq 95\%$ ). Nello specifico consideriamo in questo asse tutti i disordini temporomandibolari correlati al dolore-artralgia, mialgia, dolore miofasciale riferito, mal di testa da DTM, disordini intrarticolari, dislocazione del disco con e senza riduzione con blocchi in apertura e in chiusura, degenerazione articolare, sublussazione e lussazione. (anche altre diagnosi di patologie correlate ai DTM sono comprese in questa classificazione ma non sono stati ancora indagati i valori di sensibilità e specificità, per questo non sono validati).

L'asse I consiste, in realtà, di due parti nella diagnosi dei disordini temporo-mandibolari: uno comprendente i questionari di screening e l'altro comprendente la diagnosi fisica del paziente.

#### **4.2.1.1 QUESTIONARIO DI SCREENING**

Il Pain screening dei disturbi temporomandibolari dell'asse I<sup>31</sup>. È un questionario auto somministrabile semplice, affidabile e valido, composto di sei items ed utilizzato per valutare la presenza di disordini temporomandibolari correlati al dolore. Ha una sensibilità e specificità  $> 95\%$ . Il Pain Screening indaga come il paziente valuta il dolore e i fattori che possono influenzare il dolore stesso, includendo le funzioni mandibolari e parafunzioni orali.

Attraverso la somministrazione di questo questionario possiamo già identificare i pazienti affetti da dolore da disordine temporomandibolare o che sono a rischio di esacerbare il dolore preesistente durante i trattamenti dentali per i quali vi è la necessità di un trattamento. Il questionario stesso risulta essere uno strumento utile per informare i pazienti circa ogni sintomo relativo ai disordini temporomandibolari che potranno comparire durante il trattamento e, di conseguenza, informare il dentista in modo che questi possa prendere adeguate precauzioni per proteggere la mandibola del paziente.

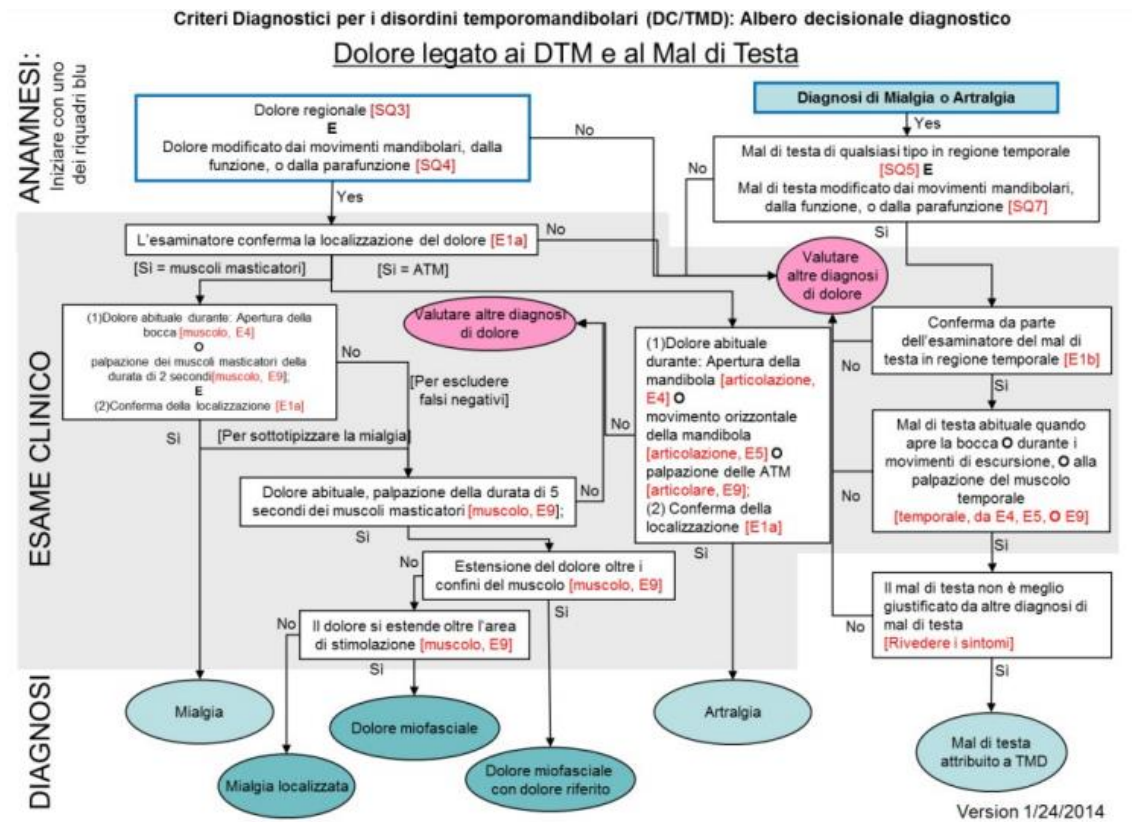
**Tabella 4.1**  
DTM specifici e non specifici: fattori di rischio

Fattori di rischio	Autore (anno)	DTM
Trauma	Huang et al. (2002) Choi et al. (2002)* Ohrbach et al. (2011)*	
Malocclusione	Pullinger et al. (1993) Marklund e Wanman (2010) Miamoto et al. (2011)*	Osteoartriti, mialgia, dislocazione del disco Segni e sintomi di DTM
Genere	Michelotti et al. (2010) Marklund e Wanman (2010) Huang et al. (2002) Chang et al. (2015)* Pereira et al. (2010)*	Dolore miofasciale Dolore miofasciale Dolore miofasciale e artralgia
Bruxismo	Marklund e Wanman (2010) Fernandes et al. (2012) Choi et al. (2002)*	Segni e sintomi di DTM Dolore miofasciale e artralgia
Cefalea ed emicrania	Akhter et al. (2013) Stuginski-Barbosa et al. (2010) Gonçalves et al. (2013)* Choi et al. (2002)* Slade et al. (2013b)*	Clic, dolore dell'ATM, difficoltà di apertura della bocca Indolenzimento nei muscoli masticatori e nelle articolazioni
Serramento e digrignamento	Marklund e Wanman (2010) Michelotti et al. (2010) Miyake et al. (2004) Huang et al. (2002)	Segni e sintomi di DTM Dolore miofasciale e dislocazione del disco Dolore e rumore dell'ATM, apertura della bocca compromessa Dolore miofasciale con artralgia
Catastrofizzazione e depressione	Velly et al. (2011)	Progressione del muscolo temporomandibolare e dolore all'articolazione
Fattori genetici	Smith et al. (2011)*	
Fumo	Sanders et al. (2012)* Sanders et al. (2013)*	
Obesità	Jordani et al. (2017)	

\* DTM non specifico

### 4.2.1.2 DIAGNOSI FISICA

Questa rappresenta la seconda componente dell'asse I. Questa parte tenta di dividere i DTM in vari gruppi e sottogruppi sia con l'obiettivo di classificarli ai fini della ricerca, sia per adattarlo al ruolo del clinico. Questo asse definisce 38 tipi differenti di DTM di cui 12, i più comuni, sono riportati nella tabella seguente<sup>32</sup>. Per rendere più agevole il lavoro quotidiano di diagnosi ai fini clinici e del trattamento del paziente, è possibile dividere questi 12 DTM in 4 categorie principali: mialgia, artralgia, disturbi intra-articolari e mal di testa legato a DTM.



Nella nuova valutazione dei DC/TMD si fa molta attenzione al concetto di “dolore familiare del paziente”<sup>32</sup>. È il processo tramite il quale tentiamo di ricreare i sintomi del paziente durante un esame per andare ad indagare il dolore e l'origine del disturbo che il paziente riporta e che lo ha spinto dal clinico. L'evocazione del dolore però non ha l'obiettivo di confermare o smentire un'ipotesi diagnostica ma ha come scopo quello di far sospettare un suo coinvolgimento della generazione del dolore attraverso palpazione di strutture anatomiche o sottoponendo l'articolazione ad una certa gamma di movimenti.

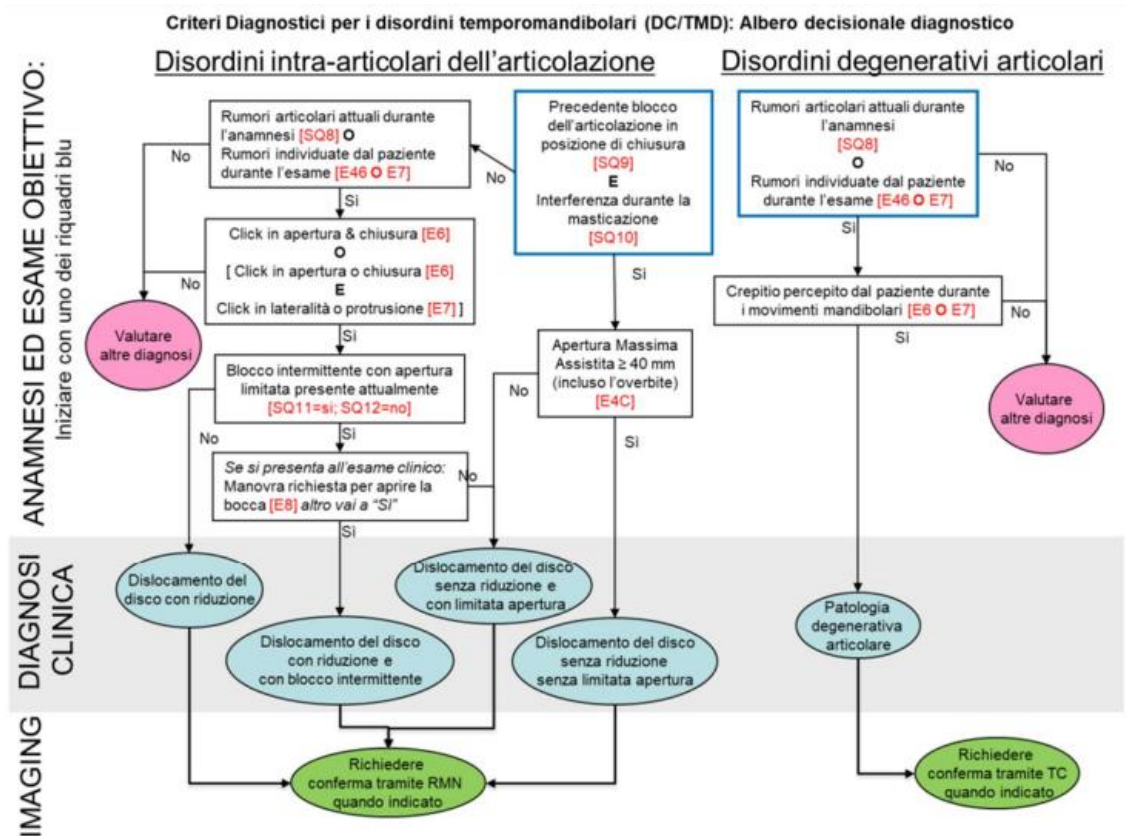
Mialgia: è un dolore muscolare localizzato nella mandibola, nelle tempie, all'interno o anteriormente all'orecchio e chi è influenzato dai movimenti, dalle funzioni o dalle parafunzioni mandibolari. La riproduzione del dolore avviene con test di provocazione della muscolatura masticatoria (palpazione muscolare e/o apertura della bocca).

La mialgia è differenziata in tre sottotipi in base ai test di provocazione eseguiti tramite una valutazione muscolare standardizzata.

- Mialgia locale: è una mialgia con riproduzione di dolore localizzato nel sito della palpazione.
- Mialgia miofasciale: è una mialgia con riproduzione del dolore diffuso al di là del sito di palpazione ma all'interno dei confini del muscolo.
- Mialgia miofasciale riferita: è una mialgia con riproduzione del dolore in un sito al di là dei confini anatomici del muscolo che viene palpato punto la sensibilità è 0,86 e la specificità 0,98.

Artralgia: è i dolori di origini articolari a carico dell'articolazione temporomandibolare influenzato dai movimenti mandibolari, dalle funzioni e/o dalle parafunzioni la riproduzione del dolore avviene con test di provocazione dell'articolazione temporomandibolare (palpazione articolare e/o apertura della bocca). La sensibilità è 0,89 e la specificità è 0,98.

Di seguito possiamo trovare una tabella contenente un diagramma decisionale-diagnostico per la valutazione dei disturbi articolari e intrarticolari



Mal di testa attribuito ai disturbi temporomandibolari: è il mal di testa situato nella regione delle tempie secondo ad un disturbo temporomandibolare doloroso è influenzato da movimenti mandibolari, funzioni. la riproduzione del dolore avviene con test di provocazione del sistema masticatorio (palpazione del muscolo temporomandibolare e/o apertura della bocca). La sensibilità è 0,89 e la specificità 0,87. Questa descrizione è comparsa solo in seguito alla versione Beta dell'ICHD-III del 2013 per rimpiazzare quella che nell'ICHD-II del 2004 era stato definito come "mal di testa o dolore facciale attribuito ai disturbi temporomandibolari" 33-34.

Dislocazione del disco articolare temporomandibolare: questa comprende diverse sottoclassi di dislocazione in base alla durata, alla zona ed alla durata del problema:

- Dislocazione del disco con riduzione: senza capsulare che coinvolge il complesso disco condilo. Quando la bocca è chiusa, il disco è posizionato anteriormente, medialmente o lateralmente rispetto alla testa del condilo e il disco viene ridotto aprendo la bocca. Rumori tipo click, pop o schiocco possono verificarsi con la riduzione del disco. Senza immagini strumentali la sensibilità è 0,34 il la specificità 0,92. La risonanza magnetica rimane il Gold standard di riferimento per la diagnosi.<sup>2</sup>
- Dislocazione del disco con riduzione con blocchi intermittenti: è un disordine biomeccanico intracapsulare che coinvolge il complesso condilo disco. Quando la bocca è chiusa, il disco è posizionato anteriormente, medialmente o lateralmente rispetto alla testa del condilo e viene ridotto in maniera intermittente aprendo la bocca. Quando il disco non viene ridotto con l'apertura della bocca, avviene una limitazione intermittente dell'apertura della mandibola. In caso di blocco in apertura potrebbe essere necessario l'intervento del clinico o del paziente stesso per sbloccare l'articolazione temporomandibolare. Senza immagini strumentali la sensibilità è 0,38 e la specificità 0,98. L'imaging dell'articolazione è considerato lo standard di riferimento per la diagnosi.<sup>2</sup>
- Dislocazione del disco senza riduzioni con limitazioni in apertura: è un disordine biomeccanico intracapsulare che coinvolge il complesso disco condilo. quando la bocca è chiusa, il disco è posizionato anteriormente, medialmente o lateralmente rispetto alla testa del condilo e non viene ridotto con l'apertura della bocca. Questo disturbo è associato ad una limitazione di apertura mandibolare persistente che non viene ridotta nemmeno con la manovra di manipolazione del clinico o del paziente. Tale condizione viene riferita come "blocco in chiusura". è possibile osservare in questo tipo di condizione un un'apertura massima assistita, incluso l'overlap incisale, inferiore ai 40 mm. Senza immagini strumentali la sensibilità è 0,80 e la specificità 0,97. L'imaging dell'articolazione temporomandibolare è considerato lo standard di riferimento per la diagnosi.<sup>2</sup>

- Dislocazione del disco senza riduzioni e senza limitazioni in apertura: è un disordine biomeccanico intracapsulare che coinvolge il complesso disco condilo. Quando la bocca è chiusa il disco è posizionato anteriormente, mediamente o lateralmente rispetto alla testa del condilo e viene ridotto con l'apertura della bocca. Questo disordine non è associato a una limitazione attuale del movimento e il movimento di apertura massima assistita maggiore o uguale a 40 mm. Senza immagini strumentali la sensibilità è 0,54 e la specificità 0,79. L'imaging dell'articolazione è considerato lo standard di riferimento per la diagnosi.<sup>2</sup>
- Patologia degenerativa articolare: è caratterizzato da un deterioramento dei tessuti articolari con alterazioni ossee comitati a livello del condilo e/o dell'eminanza articolare. Durante la valutazione fisica il rumore di crepitio è rilevato con la palpazione di almeno uno dei seguenti movimenti: apertura, chiusura, deviazione laterale destra o sinistra, protrusione. Senza immagini strumentali la sensibilità è 0,55 e la specificità 0,61. La tomografia assiale computerizzata (TAC) è considerata lo standard di riferimento per la diagnosi.<sup>2</sup>
- Sublussazione: è un disturbo di ipermobilità che coinvolge il complesso disco condilo e l'eminanza articolare. Quando la bocca è aperta, il complesso disco condilo è posizionato anteriormente rispetto all'eminanza articolare e non è in grado di tornare nella posizione Norm di bocca chiusa senza una specifica manovra manipolativa la durata della dislocazione può essere momentanea o prolungata appunto quando il paziente riesce a ridurre la dislocazione in maniera autonoma è considerata una sublussazione.<sup>2</sup>
- Lussazione (o, completa dislocazione): è una condizione in cui il condilo è posizionato anteriormente all'imminenza articolare e non è in grado di tornare nella posizione senza una specifica manovra da parte del clinico. Il dolore può comparire al momento della dislocazione con un dolore residuo che segue l'episodio iniziale questo disturbo è anche riferito come "blocco in apertura".<sup>2</sup>

## 4.2.2 CARATTERISTICHE ASSE II

Il secondo asse dei DC/TMD può essere utilizzato nella sua forma completa (un asse globale per la comorbidità) oppure nella sua forma abbreviata (breve asse di screening per la comorbidità psicosociale). L'obiettivo dell'Asse II è quello di concentrarsi sulle comorbidità psicosociali. Nonostante spesso sia trascurate, questa rappresenta un aspetto molto influente nella prognosi e nell'esito del trattamento.

L'International Association for the study of Pain (IASP) definisce il dolore come una “spiacevole esperienza sensitiva ed emotiva associata a un danno tessutale effettivo o potenziale o comunque definita come tale”, mentre definisce il “dolore cronico in una o più regioni anatomiche come caratterizzato da significativo distress emotivo (ansia, rabbia, frustrazioni o depressione) ed disabilità funzionale (interferenza nelle attività di vita quotidiana e riduzione della partecipazione nei ruoli sociali)”.

Poiché i fattori biologici, psicologici e sociali sono stati considerati come contribuenti in tutte le condizioni di dolore, le risposte al dolore possono essere abbastanza indipendenti dalla sorgente del dolore stesso e molto più dipendenti dalla persona che le vive. L'esperienza del dolore è modulata dall'attività di varie aree del sistema nervoso centrale e, di conseguenza, è la persona nel suo insieme che deve essere valutata. Il protocollo dell'asse II, che è basato sul modello biopsicosociale, caratterizza il dolore e ne valuta gli effetti, inclusi i fattori cognitivi, psicosociali e comportamentali, i quali possono complicare i risultati del trattamento e contribuire allo sviluppo di cronicità. Risulta quindi importante valutare i fattori psicosociali, specialmente quando il paziente presenta già dei disturbi cronici. I DC/TMD raccomandano l'uso di strumenti di screening per valutare i fattori in qualsiasi condizione di dolore legata a disfunzioni dell'articolazione temporomandibolare. I criteri utilizzati per selezionare questi strumenti sono l'affidabilità, la validità, l'interprete abilità, l'accettabilità da parte del paziente e del medico, l'impatto sul paziente fattibilità e virgola allo stesso tempo, la disponibilità di versioni tradotte in lingue diverse.<sup>35</sup>



Sono disponibili cinque semplici strumenti autosomministrati per la rilevazione di dolore che possa essere correlato alla funzionalità psicosociale e comportamentale:

- Patient Health Questionnaire-4: Il PHQ-4 è uno strumento di screening breve affidabile e valido per rilevare il “distress psicologico” dovuto all'ansia e/o alla depressione impazienti di qualsiasi setting clinico. un valore di *Cut-Off*  $\geq 6$ , che suggerisce uno stress psicologico moderato, dovrebbe essere interpretato come una giustificazione per un monitoraggio, mentre un valore di *Cut Off*  $>9$  suggerisce uno stress psicologico severo, il quale dovrebbe essere interpretato come una giustificazione per ulteriori accertamenti o invio da altri specialisti.
- Graded Chronic Pain scale: la GCPS è uno strumento di screening breve, affidabile e valido che valuta l'intensità del dolore e la disabilità correlata al dolore. Le due sottoscale sono: *Characteristic Pain Intensity (CPI)*, la quale misura in maniera affidabile l'intensità del dolore virgola che con un valore  $\geq 50/100$  è considerato di un'alta intensità; la valutazione della disabilità correlata al dolore, è basata sul numero di giorni in cui il dolore interferisce con le normali attività siano esse di vita quotidiana, lavorative o sociali. Alti livelli di dolore o di interferenza con le attività o disabilità severe o moderate (classificate con un grado 3 o 4), dovrebbero essere interpretate come disabilità dovute al dolore e virgola in quanto tali, come una giustificazione per ulteriori indagini, suggerendo che il disturbo temporomandibolare sta avendo un impatto significativo sulla vita dell'individuo
- Paint Drawing: consiste nel disegnare tutti i sintomi che il paziente percepisce nella zona della testa, della mandibola e in generale, consentendogli di riportare l'esatta locazione dei dolori principali il dolore diffuso suggerisce la necessità di valutazione globale del paziente.
- Jaw Functional Limitation scale: La JFLS, nella sua short form (consiste in otto item), è affidabile e valida; valuta la limitazione globale in termini di masticazione, mobilità della mandibola, espressioni verbali ed emotive.
- Oral Behaviors Checklist: la OBC è uno strumento utilizzato per la valutazione della frequenza dei comportamenti parafunzionali orali.

## 4.5 TASSONOMIA ALLARGATA DEI DTM

I DC/TMD descritti sopra forniscono una valutazione standardizzata per un set limitato di disordini temporomandibolari con criteri validati utili sia per i ricercatori sia per i clinici. Con l'avanzamento delle tecniche diagnostiche è sorta la necessità di ampliare tale classificazione per includere disturbi meno comuni ma clinicamente rilevanti che rischiavano di non essere considerati all'interno dei DC/TMD o racchiusi in classificazioni troppo ampie. Questo risulta importante soprattutto ai fini della ricerca sviluppando un sistema di classificazione consensus based e criteri diagnostici associati. Il lavoro di allargamento della tassonomia è stato svolto principalmente dai membri dell'international RDC/TMD consortium network dell'*International Association for dental Research*, la IADR, dell'*Orofacial Pain special interest Group*, SIG, dell'*International Association for the study of the Pain* ed altre società professionali. Questi hanno effettuato una revisione dei disturbi per un'inclusione basata sulla ricerca clinica e sulla disponibilità di plausibili criteri diagnostici.

Da questo lavoro si ottiene la denominazione e la classificazione di questi disturbi divisi in vari sottogruppi:

Artriti e degenerazioni dell'ATM: All'interno di questa sottoclasse troviamo raggruppati diverse patologie all'eziologia differente. Le principali sono:

Artrite: In questo termine si indica un dolore di origine articolare con caratteristiche cliniche tipiche dell'infiammazione o dell'infezione dell'articolazione colpita. I sintomi associati possono includere modifiche dell'occlusione dentale. Per rientrare in questa classe non vi deve essere storia precedente di malattie infiammatorie sistemiche.

Adesioni e anchilosi: linea adesioni fibrosi intrarticolari e anchilosi sono caratterizzate maggiormente da movimenti mandibolari limitati con una deflessione dell'apertura verso il lato interessato. Questa condizione solitamente non è associata a dolore. Le aderenze possono manifestarsi secondariamente ad un'infiammazione dell'articolazione in seguito a un trauma diretto a carico eccessivo o condizione sistemica. La causa più frequente di anchilosi dell'articolazione temporomandibolare è il microtrauma ma può verificarsi anche in caso di infezioni della mastoide e dell'orecchio medio, malattie sistemiche e trattamenti chirurgici fallimentari nell'area condilare.

Artriti sistemiche: sono malattie infiammatorie sistemiche generalizzate che causano infiammazione dell'articolazione con conseguente dolore o alterazione strutturale. Tipi che sono l'artrite reumatoide, artriti giovanili idiopatiche, spondiloartropatie e artriti da cristalli. Segni clinici e i sintomi di infiammazione cronica dell'articolazione temporomandibolare in corso variano tra i pazienti e spesso si modificano nel tempo nel singolo paziente.

Condilolisi e riassorbimento condilare idiopatico: questa condizione porta alla perdita idiopatica della dimensione verticale del condilo e quindi ad un open bite anteriore progressivo. La condizione è quasi sempre bilaterale e interessa principalmente gli adolescenti e le giovani donne. Nelle fasi iniziali, la modifica dell'occlusione dentale potrebbe non essere evidente, ma le immagini diagnostiche invece potrebbero già dare esito positivo.

Osteocondrite dissecante: è una condizione articolare in cui sono presenti dei frammenti osteocondrali liberi all'interno dell'articolazione la presenza clinica può essere una combinazione di dolore, gonfiore, rumore articolare e limitazione del movimento a carico dell'articolazione temporomandibolare.

Osteonecrosi: è una condizione dolorosa che può interessare il condilo mandibolare. Si manifesta nelle indagini strumentali effettuate con risonanza magnetica.

Neoplasie: le neoplasie derivano dalla proliferazione tessutale con caratteristiche ideologiche e possono essere benigne o maligne. Possono presentarsi tramite gonfiore, dolore durante la funzione, limitazione dell'apertura della bocca, crepitio, modifiche occlusali EO modifiche delle funzioni sensomotorie. Possono verificarsi asimmetrie facciali con deviazione della linea mediana all'espandersi della patologia. Solitamente la diagnosi è effettuata tramite immagini diagnostiche.

Fratture: è una lesione composta o scomposta dell'osso che può interessare un'articolazione. La frattura può interessare la cartilagine con conseguente lesione della stessa la più comune è la frattura sotto condilare. Questa condizione può presentarsi con alterazione dell'occlusione e alterazione funzionale è molto comunemente è secondaria ad un infortunio traumatico.

### Disordini congeniti dello sviluppo:

- Aplasia: è tipicamente l'assenza unilaterale del condilo e l'incompleto sviluppo della fossa articolare dell'eminanza, con conseguenti asimmetria facciale. La condizione può essere associata ad alterazioni occlusali, come l'open bite.
- Ipoplasia: è uno sviluppo incompleto o un sottosviluppo del condilo mandibolare.
- Iperplasia: è un sovrasviluppo delle ossa craniali e della mandibola

### Disordini legati ai muscoli masticatori

- Tendiniti: sono caratterizzati da un dolore di origine tendinea che viene influenzato dai movimenti della mandibola, dalle funzioni e dalle parafunzioni; la riproduzione di tale dolore avviene con il test di provocazione dei tendini dei muscoli masticatori. Possono essere presenti le limitazioni dei movimenti mandibolari secondarie al dolore. il tendine del muscolo temporale può essere un sito Comune di tendinite e produrre un dolore riferito ai denti e altre strutture vicine. Le tendiniti possono essere presenti ai tendini di tutti i muscoli masticatori.
- Miositi: è un dolore di origine muscolare con caratteristiche cliniche di infiammazione e infezione con edema, eritema EO aumento della temperatura. Generalmente si verifica in maniera acuta in seguito a un trauma diretto del muscolo o ha infezione, oppure può presentarsi in maniera cronica legata a patologie di tipo autoimmune. Sono spesso presenti limitazioni dei movimenti mandibolari legate al dolore. A volte può subentrare una calcificazione del muscolo (mio site ossificante).
- Spasmo: è una contrazione tonica improvvisa, involontaria e reversibile di un muscolo. può colpire uno qualsiasi dei muscoli masticatori. Può essere presente un'alterazione occlusale acuta in relazione allo spasmo.
- Contrattura: si intende un accorciamento del muscolo dovuto alla fibrosi dei tendini, legamenti o fibre muscolari. Normalmente non è doloroso fino al raggiungimento di una posizione di sovra allungamento. Una storia di terapia radioterapica, trauma o infezioni è spesso alla base della condizione. I muscoli massetere pterigoideo mediale sono quelli più comunemente colpiti.

- Ipertrofia: è un aumento di dimensioni di un muscolo o più muscoli masticatori e solitamente non si associa a dolore. Può essere secondaria a un meccanismo di over-use e/o tensione cronica dei muscoli. In alcuni casi vi è una familiarità o una causa genetica. La diagnosi è basata sulla valutazione clinica delle dimensioni del muscolo e necessita considerazioni circa la morfologia craniofacciale la provenienza etnica.
- Neoplasie del tessuto muscolare: derivano dalla proliferazione tissutale con caratteristiche istologiche virgola e possono essere benigne o maligne. Sono rari, possono presentarsi gonfiore, spasmi, dolore durante la funzione muscolare, limitazione in apertura della bocca, e/o modifiche della funzione senso motoria (parestesie, debolezza). La diagnosi viene effettuata tramite imaging.
- Disordini del movimento: anche definiti discinesie orofacciali sono dei movimenti involontari, prevalentemente coreici, Che possono coinvolgere la faccia, le labbra, la lingua e/o la mandibola la distonia oro mandibolari e una contrazione muscolare eccessiva, involontaria e continuativa che poi coinvolgere la faccia, le labbra, la lingua e/o la mandibola.

La fibromialgia: è spesso associata a dolori dell'ATM. È una condizione di dolore diffuso con dolore concomitanti ai muscoli masticatori.

Mal di testa attribuito ai disordini temporomandibolari: gli attuali DC/TMD per il mal di testa attribuito ai disordini temporomandibolari hanno un'eccellente validità per criterio (sensibilità 89% e specificità 87%). Per questo tipo di disordini non è necessario l'utilizzo di immagini strumentali di conferma per determinare la presenza di un disordine temporomandibolare. Il criterio richiede invece che il paziente abbia una diagnosi di dolore correlato all'articolazione temporo mandibolare.

## 4.6 DIAGNOSI DIFFERENZIALE

Nella diagnosi differenziale andiamo ad analizzare tutte le componenti e le problematiche che potrebbero dare una sintomatologia paragonabile ai DTM ma che in realtà origina da altre zone. Escludendo tutti i disturbi non di competenza fisioterapica, che verranno descritti di seguito nella sezione delle red flags, la diagnosi differenziale solitamente è mirata a quei distretti che possono dare irradiazione al capo. Sono in particolare il rachide cervicale e la muscolatura del collo. Il clinico ha quindi il compito di escludere il coinvolgimento di questo distretto prima di confermare la diagnosi funzionale di DTM attraverso la sua valutazione. Si chiede quindi di svolgere test per osservare l'eventuale presenza di limitazioni del ROM cervicale e le problematiche muscolari di rigidità, ridotto controllo o compromissione dei muscoli del collo.

## 4.7 RED FLAGS

Come in tutti i distretti corporei, anche nell'ambito dei disturbi temporomandibolari abbiamo una serie di situazioni che andrebbero indagate da figure specialistiche ed è proprio in questi casi che il fisioterapista deve saper riconoscere i segni che facciano sospettare una patologia di pertinenza medica o, comunque, non fisioterapica. Figure che possono aiutare nel caso di diagnosi differenziale da DTM sono gli specialisti di: chirurgia orofacciale, chirurgia maxillo facciale, il neurologo, l'odontoiatra, l'otorinolaringoiatra e il medico di medicina generale. Nel box che segue sono riportate alcune red flags correlate ai DTM. Rappresentano solo una piccola parte di questa categoria ma possono fungere da prima segnalazione nella valutazione per effettuare diagnosi differenziale.<sup>36-37-38-39</sup>

### Box 1 Red flags that may mimic TMDs

- History of malignancy—potential for a new primary, recurrence, or metastases
- Presence of lymphadenopathy or neck masses—consider a neoplastic, infective, or autoimmune cause
- Sensory or motor function changes (specifically focusing on cranial nerves V, VII, and VIII)—consider intracranial causes, or malignancy affecting the nerve's peripheral branches
- Recurrent epistaxis, purulent nasal drainage, or anosmia—consider nasopharyngeal carcinoma or chronic sinusitis
- Trismus especially if history of using paan or betel nut—consider oral malignancy as part of differential diagnoses and think about employing the "Trismus checklist"<sup>32</sup>
- Unexplained pyrexia or weight loss—consider malignant tumours, immunosuppression, and infective causes as part of differential diagnoses
- First episode in over 50s, unilateral headache accompanied by jaw claudication, and general malaise—consider temporal arteritis
- Facial asymmetry or masses (uncommon in TMD unless there is masseteric hypertrophy)—consider neoplastic, infective, or inflammatory causes
- Occlusal changes (bite of teeth changes) as determined by dentist that do not predate the start of the TMD—consider growth disturbance of condyle, neoplasia, rheumatoid arthritis, and traumatic causes as part of differential diagnoses
- Ipsilateral objective change in hearing—consider acoustic neuroma, or other ear disease as part of differential diagnoses
- Persisting or worsening symptoms despite treatment—consider a misdiagnosis or more complex case
- History of recent head and neck trauma
- Paroxysmal unilateral lancinating pain with or without autonomic features—more likely to be associated with trigeminal neuralgia or one of the trigeminal autonomic cephalalgias

Uno dei principali fattori da indagare è la presenza di cefalea (sia essa primaria o secondaria). Le primarie (emicrania, cluster e cefalea tensiva), trovano spesso origine a livello neurologico e vascolare. Spesso risultano associate a disfunzioni muscoloscheletriche che ne vanno ad esasperare gli episodi e sintomi. In sede di valutazione potrebbe, quindi, essere utile richiedere il consulto di neurologi. Le secondarie, al contrario, sono solitamente sintomi conseguenti ad altre condizioni patologiche sottostanti. In questi casi l'anamnesi risulta essere l'arma migliore nella diagnosi perché, indagando la storia clinica del paziente e le sue comorbidità a livello cardiovascolare, circolatorio, reumatologica e odontoiatrica, possono aiutarci a risalire all'origine di questo disturbo secondario e spingere il paziente a consultare lo specialista adeguato. Uno schema stilato da A.L. Harrison, J.N. Thorp, P.D. Ritzline nel 2014<sup>40</sup>, noto come SNOOP (*Systemic Symptoms, Neurological Symptoms, acute Onset, Older patients, Previous history*), funge da promemoria nell'identificazione delle red flags correlate alle cefalee.

TABLE 5		SYSTEMS SCREEN USED TO DETERMINE THE NEED FOR INTERPROFESSIONAL REFERRAL	
Classification	Screen		
Primary headaches	History and symptoms (TABLE 3)		
Secondary headaches			
Cardiac, angina	Cardiac history, blood pressure, heart rate, sudden onset, burning, tingling		
Systemic: rheumatoid arthritis, fibromyalgia, systemic lupus erythematosus	Medical history, bilateral pain, multiple joints		
Cervical	History, posture, range of motion, segmental motion, palpation, craniocervical flexor strength		
Dental	Dental history, observation of oral cavity, teeth, bite		
Ear	History, observation, otoscope, pressure over tragus		
Sinus	History, sinus pain, nasal congestion, reduced smell		
Eye	Acute vision loss, eye pain with eye movement, palpation temporal artery		
Cranial neuralgia, CNS			
Peripheral neuralgia	History, burning, tingling, shooting pains, cranial and cervical nerve exam, palpation occipital nerve		
Neuropathic pain	History (possible causal event), burning, tingling, hyperalgesia, paresthesias, cranial/cervical nerve exam		
CNS disorder	History, sudden-onset severe headache, vomiting, nausea, altered mentation, altered muscle tone and function (gait), paralysis, bilateral weakness or sensory loss, slurred speech		
Psychological disorders	History, affect, malaise, life stressors, fatigue, Patient Health Questionnaire for Depression and Anxiety, <sup>79</sup> Graded Chronic Pain Scale <sup>80</sup>		

*Abbreviation: CNS, central nervous system.*

## 4.8 MISURE DI OUTCOME

Rappresentano gli strumenti valutativi utilizzati per indicare l'efficacia che ha avuto il trattamento e la condizione del paziente. In questo studio sono stati utilizzati due sistemi: uno per valutare il ROM articolare e uno per valutare l'evocabilità del dolore alla pressione su determinati distretti.

ROM: è uno strumento di misura dei movimenti attivi articolari. Viene solitamente utilizzato per misurare l'apertura interincisale ma può essere usato anche per misurare la lateropulsione e la protrusione. Consiste nell'utilizzo di un particolare strumento di misura analogico sul quale troviamo un punto di appoggio per gli incisivi inferiori e che, aprendo la bocca, permette di indicare la dimensione del movimento.



Dolorabilità alla pressione: consiste nel somministrare una serie di stimoli pressori applicati manualmente dall'operatore su tessuti target con l'obiettivo di osservare quanta pressione è necessario effettuare per ottenere una risposta dolorosa del paziente. Il risultato viene espresso attraverso una scala a quattro valori:

0 indica una normale risposta del tessuto alla pressione

+ indica una lieve dolorabilità: indica una soglia di attivazione leggermente inferiore alla media.

++ indica una moderata dolorabilità: è necessaria una pressione minore di + per evocare il dolore.

+++ indica un'elevata dolorabilità: è sufficiente una leggera pressione sul tessuto per evocare il dolore.



## CAPITOLO 5: VALUTAZIONE SECONDO I DC/TMD

A seguito della pubblicazione dei DC/TMD, questi sono diventati lo standard di riferimento per quanto riguarda la ricerca clinica e la valutazione dei pazienti a scopo clinico. Esiste, pertanto, un documento nel quale sono riportate le linee guida internazionali relative ai passaggi da svolgere durante la valutazione e consigli descrittivi per i professionisti che si avviano a svolgere questi esami per garantirne il più possibile l'affidabilità e la replicabilità anche per un confronto tra studi e professionisti. Il protocollo viene classificato in tre parti principali: valutazione asse I; diagnosi e valutazione asse II. Per tutti i gruppi sono messi a disposizione test di valutazione, scale e questionari.

### 5.1 VALUTAZIONE ASSE I

Dividiamo questa in due sottogruppi: uno composto dall'esame anamnestico e dai questionari ed un secondo composto dall'esame clinico. Come osservabile nella tabella sottostante<sup>41-42-43</sup>, possiamo notare uno strumento legato allo screening e 4 validati per una valutazione completa del paziente.

Utilizzo standard		Strumento	Fonte
Screening	Completo		
✓		TMD Pain Screener	Gonzalez YM, Schiffman E, Gordon G, Seago B, Truelove EL, Slade G, Ohrbach R. Development of a brief and effective temporomandibular disorder pain screening questionnaire: reliability and validity. JADA 142:1183-1191, 2011. Versione: 11 ottobre 2013
	✓	DC/TMD Questionario dei sintomi	Impact Study Research Group Versione: 12 maggio 2013
	✓	DC/TMD Questionario demografico	Impact Study Research Group Versione: 12 maggio 2013
	✓	Intervista relativa al dolore, Comandi per l'esaminatore	Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E Versione: 12 maggio 2013 Lista della diagnosi aggiunta 30 novembre 2014
	✓	Modulo esame clinico	Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) Clinical Examination Protocol Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E Versione: 12 maggio 2013 Lista della diagnosi aggiunta 30 novembre 2014

## 5.1.1 TMD PAIN SCREENER

### TMD-Pain Screener

1. Negli ultimi 30 giorni, quali delle seguenti condizioni descrive meglio il dolore alla mandibola o nella zona delle tempie su uno o su entrambi i lati?
  - a) Nessun dolore
  - b) Il dolore va e viene
  - c) Il dolore è sempre presente
  
2. Negli ultimi 30 giorni, ha avuto dolore o rigidità alla mandibola al risveglio?
  - a) No
  - b) Sì
  
3. Negli ultimi 30 giorni, le seguenti attività hanno modificato il dolore (cioè lo hanno migliorato o peggiorato) alla mandibola o nella zona delle tempie su uno o su entrambi i lati?
  - A. Mangiare cibo duro o resistente
    - a. No
    - b. Sì
  - B. Aprire la bocca o muovere la mandibola in avanti o lateralmente
    - a. No
    - b. Sì
  - C. Abitudini mandibolari, come mantenere i denti a contatto, serrare/digrignare, o masticare gomme
    - a. No
    - b. Sì
  - D. Altre attività della mandibola come parlare, baciare o sbadigliare
    - a. No
    - b. Sì

## 5.1.2 QUESTIONARIO DEI SINTOMI

### Questionario dei sintomi

#### Dolore

1. Ha mai avuto dolore alla mandibola, alla tempia, nell'orecchio o davanti all'orecchio su uno dei due lati? No  Sì

Se la risposta è NO, passare alla Domanda 5.

2. Quanti anni o mesi fa è iniziato il dolore alla mandibola, alla tempia, nell'orecchio o davanti all'orecchio? \_\_\_\_\_anni \_\_\_\_\_mesi

3. Negli ultimi 30 giorni, quali delle seguenti situazioni descrive meglio il dolore alla mandibola, alla tempia, nell'orecchio o davanti all'orecchio su uno dei due lati? Seleziona una risposta.
- Nessun dolore  
 Dolore che va e viene  
 Dolore sempre presente

Se la risposta è NO alla domanda 3, passare alla Domanda 5.

4. Negli ultimi 30 giorni, qualcuna delle seguenti attività ha cambiato il dolore (cioè lo ha peggiorato o migliorato) alla mandibola, alla tempia, nell'orecchio o davanti all'orecchio su uno dei due lati?

	No	Sì
A. Masticare cibi duri o resistenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Aprire la bocca o muovere la mandibola in avanti o lateralmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Abitudini mandibolari come mantenere i denti a contatto, serrare/digrignare i denti, masticare gomme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Altre attività mandibolari come parlare, baciare o sbadigliare.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Cefalea

5. Negli ultimi 30 giorni, ha mai avuto un mal di testa che includeva l'area delle tempie? No  Sì

Se la risposta è NO alla domanda 5, passare alla Domanda 8.

6. Quanti anni o mesi fa è iniziato il mal di testa alle tempie? \_\_\_\_\_anni \_\_\_\_\_mesi

7. Negli ultimi 30 giorni, qualcuna delle seguenti attività ha cambiato il mal di testa (cioè, lo ha peggiorato o migliorato) alla tempia su uno dei due lati?

	No	Sì
A. Masticare cibi duri o resistenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Aprire la bocca o muovere la mandibola in avanti o lateralmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Abitudini mandibolari come mantenere i denti a contatto, serrare/digrignare i denti, masticare chewing gum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Altre attività mandibolari come parlare, baciare o sbadigliare.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Rumori articolari

8. Negli ultimi 30 giorni ha mai avuto rumori articolari nel muovere o usare la mandibola? No  Sì

#### Blocco in chiusura della mandibola

9. E' mai rimasto bloccato in maniera permanente o momentaneamente con la mandibola, in modo da non poter più aprire COMPLETAMENTE la bocca?

Se la risposta è NO alla domanda 9, passare alla Domanda 13.

10. Era il suo blocco permanente o momentaneo della mandibola abbastanza severo da limitare l'apertura e interferire con la sua capacità di mangiare?

11. Negli ultimi 30 giorni la sua mandibola si è bloccata tanto che lei non ha potuto aprire COMPLETAMENTE la bocca, anche se solo per un momento e poi si è sbloccata in modo che lei ha potuto aprire di nuovo COMPLETAMENTE la bocca?

Se la risposta è NO alla domanda 11, passare alla Domanda 13.

12. La sua mandibola è attualmente bloccata o limitata tanto da non poter aprire COMPLETAMENTE?

#### Blocco in apertura

13. Negli ultimi 30 giorni, quando ha aperto al massimo la bocca, è mai rimasto bloccato in maniera permanente o momentaneamente, in modo da non poter chiudere la bocca??

Se la risposta è NO alla domanda 13, ha finito.

14. Negli ultimi 30 giorni, quando la mandibola si è bloccata in maniera permanente o momentaneamente a bocca aperta, ha dovuto fare qualcosa per poter chiudere la bocca, incluso il riposo, muovere, spingere o manovrare la mandibola?

			Office use		
	D	S	NS		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5.1.3 QUESTIONARIO DEMOGRAFICO

#### DC- DATI DEMOGRAFICI

1. Qual è il suo stato coniugale attuale?

- Sposato/a                       Convivente                       Divorziato/a  
 Separato/a                       Vedovo/a                       Celibe/Nubile

2. Qual è la sua etnia?

- Caucasoidi                       Non Caucasoidi                       Sconosciuta

3. A quale razza appartiene? Segni tutte le risposte differenti

- Est Europea  
 Asiatica  
 Nera o Africana  
 Bianca

4. Qual è il più alto grado di istruzione che ha completato?

- Scuole Medie Inferiori  
 Scuole Medie Superiori  
 Iscritto/a all'università ma non ha completato  
 laurea  
 Master o specializzazioni

5. Qual è il suo reddito familiare? La prego di inserire tutte le fonti di incasso per tutti i membri della famiglia come ad esempio ... stipendio, investimenti, etc.

- 0 - 10.000  
 10.000 - 20.000  
 20.000 - 30.000  
 30.000 - 50.000  
 50.000 - 70.000  
 70.000 - 100.000  
 100.000 o più

Nome Paziente

data di oggi

Telefono paziente

data di nascita

## 5.1.4 ESAME CLINICO

Rappresenta la fase operativa del professionista nella quale, attenendosi alle indicazioni internazionali, si vanno a valutare, attraverso l'osservazione; la misurazione; la palpazione e la facilitazione/inibizione, i segni e sintomi necessari alla diagnosi. L'esame deve essere svolto raccogliendo le informazioni necessarie e riportandole all'interno del modulo apposito di seguito mostrato:

**Modulo per l'esame clinico DC/TMD**

Data:  /  /  -  :  :

Paziente: \_\_\_\_\_ Esaminatore: \_\_\_\_\_

**1a. Localizzazione del dolore: negli ultimi 30 giorni (Seleziona tutte le risposte pertinenti)**

**DOLORE LATO DESTRO**

Nessuno  Temporale  Altri muscoli  Strutture Non-musc.

Massetere  ATM

**DOLORE LATO SINISTRO**

Nessuno  Temporale  Altri muscoli  Strutture Non-musc.

Massetere  ATM

**1b. Localizzazione del mal di testa: Ulteri 30 giorni (Seleziona tutte le opzioni)**

Nessuno  Temporale  Altro  Nessuno  Temporale  Altro

**2. Relazione Incausale** Dente di riferimento:  11  21  Altro

Overjet:  Se negativo:  mm Overbite:  Se negativo:  mm

Deviazione linea mediana:     mm

**3. Tragitto di apertura-chiusura (supplementare): scegliere uno** Deviazione, non corretta

Rettilineo  Deviazione corretta  Destra  Sinistra

**4. Movimenti di apertura e chiusura**

**A. Apertura senza dolore**

mm

		LATO DESTRO			LATO SINISTRO		
		Dolore	Dolore Abituale	Mal di testa Abituale	Dolore	Dolore Abituale	Mal di testa Abituale
Massima apertura senza dolore	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Massima apertura dolente	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminato?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Movimenti di lateralità e protrusione**

		LATO DESTRO			LATO SINISTRO		
		Dolore	Dolore Abituale	Mal di testa Abituale	Dolore	Dolore Abituale	Mal di testa Abituale
A. Lateralità destra	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Lateralità sinistra	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Protrusione	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Temporale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Massetere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ATM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Altri muscoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Se negativo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p>6. Rumori all'ATM durante i movimenti di apertura e chiusura</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ATM DESTRA</th> <th colspan="2">ATM SINISTRA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Esaminatore</th> <th colspan="2">Esaminatore</th> </tr> <tr> <th>Apertura</th> <th>Chiusura</th> <th>Apertura</th> <th>Chiusura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Click</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Crepito</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Paziente</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dolore/Click</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Dolore/Click</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dolore Abituale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Dolore Abituale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	ATM DESTRA		ATM SINISTRA		Esaminatore		Esaminatore		Apertura	Chiusura	Apertura	Chiusura	Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Crepito	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																			
ATM DESTRA		ATM SINISTRA																																																																																																	
Esaminatore		Esaminatore																																																																																																	
Apertura	Chiusura	Apertura	Chiusura																																																																																																
Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Crepito	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
<p>7. Rumori ATM durante i movimenti di lateralità e protrusione</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ATM DESTRA</th> <th colspan="2">ATM SINISTRA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Esaminatore</th> <th colspan="2">Esaminatore</th> </tr> <tr> <th>Lateralità</th> <th>Protrusione</th> <th>Lateralità</th> <th>Protrusione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Click</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Click</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Crepito</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Crepito</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Paziente</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Paziente</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dolore/Click</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Dolore/Click</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Dolore Abituale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Dolore Abituale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	ATM DESTRA		ATM SINISTRA		Esaminatore		Esaminatore		Lateralità	Protrusione	Lateralità	Protrusione	Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Crepito	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Crepito	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																			
ATM DESTRA		ATM SINISTRA																																																																																																	
Esaminatore		Esaminatore																																																																																																	
Lateralità	Protrusione	Lateralità	Protrusione																																																																																																
Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Crepito	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Crepito	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore/Click	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dolore Abituale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
<p>8. Blocco dell'articolazione</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ATM DESTRA</th> <th colspan="2">ATM SINISTRA</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Esaminatore</th> <th colspan="2">Esaminatore</th> </tr> <tr> <th>Durante apertura</th> <th>Massima apertura</th> <th>Durante apertura</th> <th>Massima apertura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Blocco</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Blocco</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Paziente</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Paziente</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Operatore</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Operatore</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	ATM DESTRA		ATM SINISTRA		Esaminatore		Esaminatore		Durante apertura	Massima apertura	Durante apertura	Massima apertura	Blocco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Blocco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operatore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operatore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																											
ATM DESTRA		ATM SINISTRA																																																																																																	
Esaminatore		Esaminatore																																																																																																	
Durante apertura	Massima apertura	Durante apertura	Massima apertura																																																																																																
Blocco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Blocco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Paziente	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
Operatore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operatore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																																
<p>9. Dolore alla palpazione muscolare e ATM (Alla pressione di 1 kg)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">LATO DESTRO</th> <th colspan="4">LATO SINISTRO</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Dolore</th> <th>Dolore abituale</th> <th>Mal di testa abituale</th> <th>Dolore riferito</th> <th>Dolore</th> <th>Dolore abituale</th> <th>Mal di testa abituale</th> <th>Dolore riferito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Temporale (Posteriore)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Temporale (Medio)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Temporale (Anteriore)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Massetere (Origine)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Massetere (Corpo)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Massetere (Inserzione)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><b>ATM</b></td> <td></td> <td>Dolore Abituale</td> <td>Dolore riferito</td> <td></td> <td>Dolore Abituale</td> <td>Dolore riferito</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Polo laterale (0,5 kg)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Interno al polo laterale (1 kg)</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	LATO DESTRO				LATO SINISTRO					Dolore	Dolore abituale	Mal di testa abituale	Dolore riferito	Dolore	Dolore abituale	Mal di testa abituale	Dolore riferito	Temporale (Posteriore)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temporale (Medio)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temporale (Anteriore)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Massetere (Origine)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Massetere (Corpo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Massetere (Inserzione)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<b>ATM</b>		Dolore Abituale	Dolore riferito		Dolore Abituale	Dolore riferito			Polo laterale (0,5 kg)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Interno al polo laterale (1 kg)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
LATO DESTRO				LATO SINISTRO																																																																																															
	Dolore	Dolore abituale	Mal di testa abituale	Dolore riferito	Dolore	Dolore abituale	Mal di testa abituale	Dolore riferito																																																																																											
Temporale (Posteriore)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
Temporale (Medio)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
Temporale (Anteriore)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
Massetere (Origine)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
Massetere (Corpo)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
Massetere (Inserzione)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
<b>ATM</b>		Dolore Abituale	Dolore riferito		Dolore Abituale	Dolore riferito																																																																																													
Polo laterale (0,5 kg)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
Interno al polo laterale (1 kg)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																											
<p>10. Dolore alla palpazione muscoli addizionali (Alla pressione di 0,5 Kg)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">LATO DESTRO</th> <th colspan="3">LATO SINISTRO</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Dolore</th> <th>Dolore abituale</th> <th>Dolore riferito</th> <th></th> <th>Dolore</th> <th>Dolore abituale</th> <th>Dolore riferito</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regione mandibolare posteriore</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Regione mandibolare posteriore</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Regione sottomandibolare</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Regione sottomandibolare</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Area pterigoidea laterale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Area pterigoidea laterale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Tendine del temporale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td>Tendine del temporale</td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	LATO DESTRO			LATO SINISTRO				Dolore	Dolore abituale	Dolore riferito		Dolore	Dolore abituale	Dolore riferito	Regione mandibolare posteriore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Regione mandibolare posteriore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Regione sottomandibolare	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Regione sottomandibolare	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Area pterigoidea laterale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Area pterigoidea laterale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tendine del temporale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tendine del temporale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																					
LATO DESTRO			LATO SINISTRO																																																																																																
	Dolore	Dolore abituale	Dolore riferito		Dolore	Dolore abituale	Dolore riferito																																																																																												
Regione mandibolare posteriore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Regione mandibolare posteriore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																												
Regione sottomandibolare	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Regione sottomandibolare	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																												
Area pterigoidea laterale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Area pterigoidea laterale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																												
Tendine del temporale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tendine del temporale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																																																																																												
<p>10. Diagnosi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DTM con presenza di dolore</th> <th>DTM dell'articolazione destra</th> <th>DTM dell'articolazione sinistra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nessuno</td> <td>Nessuno</td> <td>Nessuno</td> </tr> <tr> <td>Mialgia</td> <td>Dalloccamento del disco</td> <td>Dalloccamento del disco</td> </tr> <tr> <td>Dolore manifesto con dolore riferito</td> <td>... con riduzione</td> <td>... con riduzione</td> </tr> <tr> <td></td> <td>... con riduzione e con blocco intermittente</td> <td>... con riduzione e con blocco intermittente</td> </tr> <tr> <td>Artralgia destra</td> <td>... senza riduzione con limitata apertura</td> <td>... senza riduzione con limitata apertura</td> </tr> <tr> <td>Artralgia sinistra</td> <td>... senza riduzione senza limitata apertura</td> <td>... senza riduzione senza limitata apertura</td> </tr> <tr> <td>Mal di testa attribuito a DTM</td> <td>Patologia degenerativa articolare</td> <td>Patologia degenerativa articolare</td> </tr> <tr> <td>11. Cause/Note anamnestiche</td> <td>Traumatismo</td> <td>Traumatismo</td> </tr> </tbody> </table>	DTM con presenza di dolore	DTM dell'articolazione destra	DTM dell'articolazione sinistra	Nessuno	Nessuno	Nessuno	Mialgia	Dalloccamento del disco	Dalloccamento del disco	Dolore manifesto con dolore riferito	... con riduzione	... con riduzione		... con riduzione e con blocco intermittente	... con riduzione e con blocco intermittente	Artralgia destra	... senza riduzione con limitata apertura	... senza riduzione con limitata apertura	Artralgia sinistra	... senza riduzione senza limitata apertura	... senza riduzione senza limitata apertura	Mal di testa attribuito a DTM	Patologia degenerativa articolare	Patologia degenerativa articolare	11. Cause/Note anamnestiche	Traumatismo	Traumatismo																																																																								
DTM con presenza di dolore	DTM dell'articolazione destra	DTM dell'articolazione sinistra																																																																																																	
Nessuno	Nessuno	Nessuno																																																																																																	
Mialgia	Dalloccamento del disco	Dalloccamento del disco																																																																																																	
Dolore manifesto con dolore riferito	... con riduzione	... con riduzione																																																																																																	
	... con riduzione e con blocco intermittente	... con riduzione e con blocco intermittente																																																																																																	
Artralgia destra	... senza riduzione con limitata apertura	... senza riduzione con limitata apertura																																																																																																	
Artralgia sinistra	... senza riduzione senza limitata apertura	... senza riduzione senza limitata apertura																																																																																																	
Mal di testa attribuito a DTM	Patologia degenerativa articolare	Patologia degenerativa articolare																																																																																																	
11. Cause/Note anamnestiche	Traumatismo	Traumatismo																																																																																																	

## 5.3 VALUTAZIONE ASSE II

Il dolore e le sue conseguenze nell'ambito sociopsicologico della persona sono esperienze personali e quindi difficilmente oggettivabili attraverso test funzionali o clinici. Pertanto, si indagano questi aspetti attraverso l'uso dei questionari.

Di seguito sono riportati alcuni questionari validati per la valutazione di questi fattori.<sup>41-</sup>

42-43

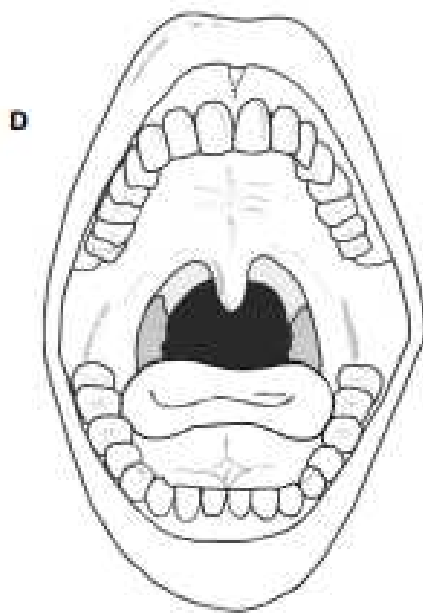
Uso Standard		Strumento	Fonte
Screening	Completo		
✓	✓	Disegno del dolore	Impact Study Research Group Modello versione: 12 maggio 2013
✓	✓	Scala del dolore cronico GCPS Versione 2.0	Von Korff M. Assessment of chronic pain in epidemiological and health services research: empirical bases and new directions. In: Turk DC, Metzack R, editors. Handbook of Pain Assessment, Third Edition. New York: Guilford Press. 2011. pp 455 – 473. Modello versione: 12 maggio 2013
✓		Scala della limitazione funzionale mandibolare (JFLS-8)	Ohrbach R, Larsson P, and List T. The Jaw Functional Limitation Scale: Development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. <i>J.Orofacial Pain</i> 22:219-230, 2008. Modello versione: 12 maggio 2013
	✓	Scala della limitazione funzionale mandibolare (JFLS-20)	Ohrbach R, Larsson P, and List T. The Jaw Functional Limitation Scale: Development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. <i>J.Orofacial Pain</i> 22:219-230, 2008. Modello versione: 12 maggio 2013
✓		Questionario sulla salute del paziente (PHQ-4)	Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB, and Löwe B. An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. <i>Psychosomatics</i> 50 (6):613-621, 2009. Una revisione del testo dello strumento è presente su <a href="http://www.phqscreeners.com/">http://www.phqscreeners.com/</a> ed è incorporate nello
	✓	Questionario sulla salute del paziente (PHQ-9)	Kroenke K, Spitzer RL, and Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. <i>Journal of General Internal Medicine</i> 16 (9):606-613, 2001. Una revisione del testo dello strumento è presente su <a href="http://www.phqscreeners.com/">http://www.phqscreeners.com/</a> ed è incorporate nello strumento finale del Consorzio. Modello versione: 12 maggio 2013
	✓	GAD-7	Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, and Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. <i>Arch.Intern.Med.</i> 166 (10):1092-1097, 2006. Una revisione del testo dello strumento è presente su <a href="http://www.phqscreeners.com/">http://www.phqscreeners.com/</a> ed è incorporate nello strumento finale del Consorzio. Modello versione: 12 maggio 2013
	✓	Questionario sulla salute del paziente (PHQ-15)	Kroenke K, Spitzer RL, and Williams JB. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. <i>Psychosom.Med.</i> 64 (2):258-266, 2002. Modello versione: 12 maggio 2013
✓	✓	Lista dei comportamenti orali (OBC)	Ohrbach R, Markiewicz MR, and McCall WD Jr. Waking-state oral parafunctional behaviors: specificity and validity as assessed by electromyography. <i>European Journal of Oral Sciences</i> 116:438-444, 2008. Ohrbach R et al. Oral Behaviors Checklist: Development and validation. Forthcoming. Modello versione: 12 maggio 2013



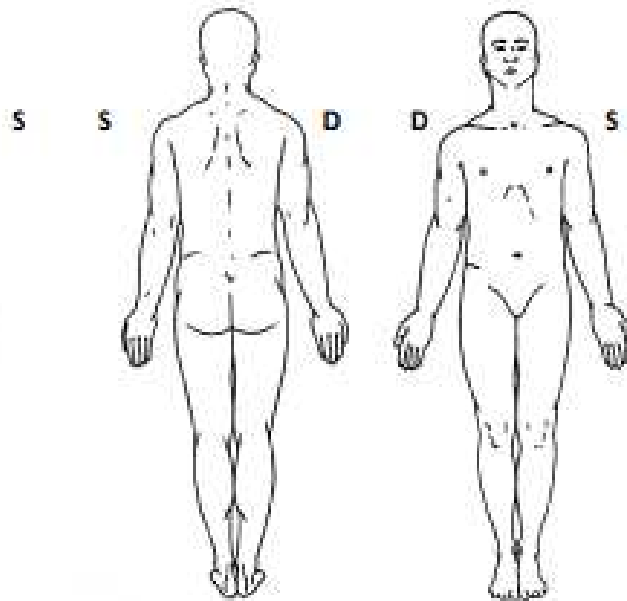
## 5.2.1 LOCALIZZAZIONE DEL DOLORE

### LOCALIZZAZIONE DEL DOLORE

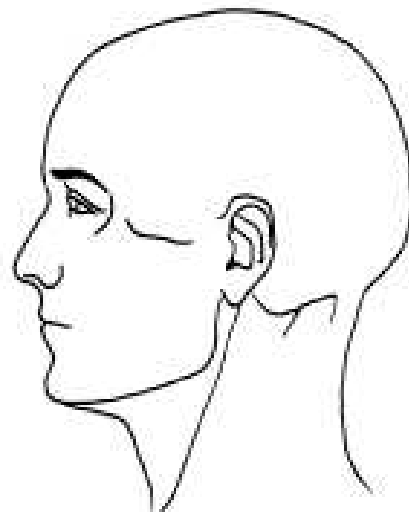
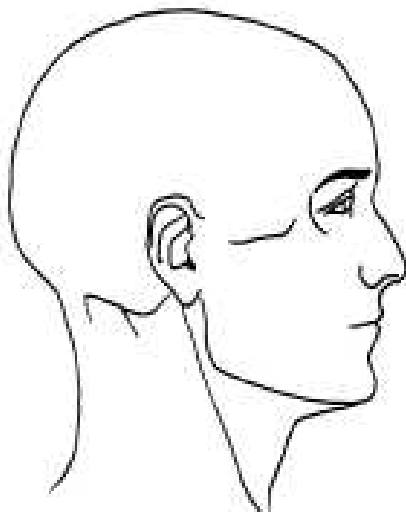
**Localizzazione del dolore :** Indichi sui disegni la localizzazione di TUTTI i suoi differenti tipi di dolore colorando le aree corrispondenti. Se il dolore si localizza in un punto esatto, lo indichi con un punto visibile (●). Se il dolore migra da una zona all'altra, usi delle frecce per mostrare il tragitto.



Lato destro del volto



Lato sinistro del volto





## 5.2.2 SCALA DEL DOLORE CRONICO

### Scala del dolore cronico (CGPS 2.0)

1. Quanti giorni ha avuto dolore al volto negli ultimi 6 mesi? \_\_\_\_\_ Giorni
  
2. Che intensità ha il suo dolore al volto IN QUESTO MOMENTO? Utilizzi una scala da 0 a 10, dove 0 corrisponde a "nessun dolore" e 10 corrisponde a "il dolore peggiore che possa esistere".
 

Nessun dolore		Il dolore peggiore che possa esserci
0	1    2    3    4    5    6    7    8	9    10
  
3. Negli ULTIMI 30 GIORNI, che intensità ha avuto il suo PEGGIORE dolore al volto? Utilizzi la stessa scala, dove 0 corrisponde a "nessun dolore" e 10 corrisponde a "il dolore peggiore che possa esistere".
 

Nessun dolore		Il dolore peggiore che possa esserci
0	1    2    3    4    5    6    7    8	9    10
  
4. Negli ULTIMI 30 GIORNI, che intensità ha avuto IN MEDIA il suo dolore al volto? Utilizzi la stessa scala, dove 0 corrisponde a "nessun dolore" e 10 corrisponde a "il dolore peggiore che possa esistere". [Cioè, il suo dolore abituale quando lei ha dolore]
 

Nessun dolore		Il dolore peggiore che possa esserci
0	1    2    3    4    5    6    7    8	9    10
  
5. Negli ULTIMI 30 GIORNI, per quanti giorni il dolore al volto le ha impedito di svolgere le sue ATTIVITA' ABITUALI come il lavoro, la scuola, o le faccende domestiche? \_\_\_\_\_ Giorni
  
6. Negli ULTIMI 30 GIORNI, quanto ha interferito il dolore al volto con le sue ATTIVITA' QUOTIDIANE? Utilizzi una scala da 0 a 10, dove 0 corrisponde a "nessuna interferenza" e 10 corrisponde a "incapace di svolgere ogni attività".
 

Nessuna interferenza		Incapace di svolgere ogni attività
0	1    2    3    4    5    6    7    8	9    10
  
7. Negli ULTIMI 30 GIORNI, quanto ha interferito il dolore al volto con le sue ATTIVITA' RICREATIVE, SOCIALI E FAMILIARI? Utilizzi la stessa scala, dove 0 corrisponde a "nessuna interferenza" e 10 corrisponde a "incapace di svolgere ogni attività".
 

Nessuna interferenza		Incapace di svolgere ogni attività
0	1    2    3    4    5    6    7    8	9    10
  
8. Negli ULTIMI 30 GIORNI, quanto ha interferito il dolore al volto con le sue CAPACITA' LAVORATIVE, incluse le faccende di casa? Utilizzi la stessa scala, dove 0 corrisponde a "nessuna interferenza" e 10 corrisponde a "incapace di svolgere ogni attività".
 

Nessuna interferenza		Incapace di svolgere ogni attività
0	1    2    3    4    5    6    7    8	9    10

## 5.2.3 SCALA LIMITAZIONE MANDIBOLARE

### Scala della limitazione funzionale mandibolare (JFLS-20)

Per ognuno degli elementi sottostanti, per favore indicare il livello di limitazione nell'ultimo mese. Se l'attività è stata completamente evitata perché troppo difficile, cerchiare 10. Se ha evitato un'attività per altre ragioni diverse dal dolore o dalla difficoltà, lasci l'elemento vuoto.

		Nessuna limitazione										Severa limitazione
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Masticare cibo resistente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	Masticare pane duro	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	Masticare del pollo [ad esempio cotto al forno]	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	Masticare crackers	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.	Masticare cibi morbidi (ad es. pasta, frutta morbida o in scatola, verdure cotte, pesce)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	Mangiare cibi morbidi che non richiedono masticazione (ad es. purè di patate, marmellate, salse, budini, frullati)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	Aprire tanto da dare un morso ad una mela intera	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	Aprire tanto da dare un morso ad un panino	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.	Aprire tanto per parlare	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.	Aprire la bocca tanto da poter bere da una tazza	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	Deglutire	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12.	Sbadigliare	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13.	Parlare	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.	Cantare	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	Fare la faccia felice	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16.	Fare la faccia arrabbiata	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17.	Aggrottare le sopracciglia	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18.	Baciare	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19.	Sorridere	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.	Ridere	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## 5.2.4 QUESTIONARIO SULLA SALUTE DEL PAZIENTE (PHQ-9)

### Questionario sulla salute del paziente (PHQ-9)

Nelle ultime 2 settimane, quanto spesso è stato disturbato dai seguenti problemi? Per piacere marchi la casella che indica la sua risposta

	Per niente	Alcuni giorni	Più della metà dei giorni	Quasi ogni giorno
	0	1	2	3
1. Poco interesse o entusiasmo nel fare le cose.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sentirsi giù, depresso, o senza speranza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Avere problemi ad addormentarsi o a dormire, o dormire troppo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sentirsi stanco o avere poche energie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Scarso appetito o mangiare troppo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Avere una bassa opinione di sé stesso, sentire di essere un fallimento o di aver deluso la propria famiglia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Avere difficoltà a concentrarsi sulle cose, come leggere il giornale o guardare la televisione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Muoversi o parlare tanto lentamente che le persone lo notino? O al contrario essere così agitato o irrequieto da muoversi molto più del solito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Pensare che sarebbe meglio essere morti o volersi fare del male.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punteggio totale =

Se ha segnato qualcuno di questi problemi, quanto questi problemi le hanno reso difficile svolgere il suo lavoro, occuparsi delle faccende di casa, andare d'accordo con le altre persone?

Per niente difficile	Un po' difficile	Molto difficile	Estremamente difficile
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 5.2.5 QUESTIONARIO SULLA SALUTE DEL PAZIENTE

### Questionario sulla salute del paziente- sintomi fisici (PHQ-15)

Nelle ultime 4 settimane, quanto è stato disturbato da ciascuno dei seguenti problemi? Per piacere marchi la casella che indica la sua risposta.

	Per niente disturbato	Un po' disturbato	Molto disturbato
	0	1	2
1. Mal di stomaco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Mal di schiena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Dolore alle braccia, alle gambe o alle articolazioni (ginocchia, anche, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Crampi mestruali o altri problemi durante il ciclo (solo per le donne)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Mal di testa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dolore al petto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Vertigini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Svenimenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sentire il cuore martellante o accelerato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Mancanza di respiro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dolore o problemi durante il rapporto sessuale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Costipazione, feci poco solide o diarrea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Nausea, flatulenze o indigestioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Sentirsi stanco o avere poca energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Difficoltà a dormire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punteggio totale =

## 5.2.6 LISTA DEI COMPORTAMENTI ORALI

### Lista dei comportamenti orali

Con quale frequenza ha eseguito nell'ultimo mese ognuna delle seguenti attività? Se la frequenza delle attività varia scelga l'opzione più alta. Per piacere risponda ad ogni punto e non ne salti nessuno

Attività notturne		Mai	<1 notte/mese	1-3 notti/mese	1-3 notti/settimana	4-7 notti/settimana
1	Serrare o digrignare i denti <b>durante il sonno</b> , in base alle informazioni che può avere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Dormire in una posizione che provoca una pressione alla mandibola (per esempio, sullo stomaco o di lato)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attività diurne		Mai	Per poco tempo	Per qualche tempo	La maggior parte del tempo	Tutto il tempo
3	Digrignare i denti <b>mentre è sveglio/a</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Serrare i denti <b>mentre è sveglio/a</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Premere, far toccare, mantenere i denti attaccati al di là della masticazione (cioè, contatto fra i denti superiori ed inferiori)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Mantenere i muscoli tesi o rigidi senza serrare o portare i denti a contatto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Mantenere o portare in avanti o lateralmente la mandibola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Spingere con forza la lingua contro i denti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Posizionare la lingua tra i denti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Mordere, masticare o giocare con la lingua, le guance o le labbra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Mantenere la mandibola in una posizione rigida o tesa, come per sostenerla o proteggerla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Mantenere tra i denti o mordere oggetti come capelli, pipa, matita, penne, dita, unghie, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Masticare chewing gum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Suonare strumenti musicali che richiedono l'uso della bocca o della mandibola (per esempio, strumenti a fiato in legno, ottoni, strumenti a corda)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Appoggiare la mano sulla mandibola, in posizione di riposo, come ad esempio posare il mento nel cavo della mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Masticare il cibo su un lato solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Mangiare tra i pasti principali (esclusivamente cibi che richiedono la masticazione)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Parlare a lungo (ad esempio insegnante, commerciante, servizio clienti)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Cantare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Sbadigliare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Mantenere il telefono fra la testa e le spalle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## **CAPITOLO 6: PROTOCOLLO VALUTATIVO E DIAGNOSTICO DEL CENTRO AMBULATORIALE ATM S.O.D. MAXILLO FACCIALE DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DELLE MARCHE (PROTOCOLLO BIZZARRI)**

All'interno del centro presso il quale è stato svolto il tirocinio necessario alla stesura di questo lavoro di tesi, viene utilizzato uno strumento sviluppato ad hoc per guidare il lavoro di valutazione del paziente e di raccolta dati durante la seduta. Si tratta di un protocollo ideato dal Dott. Paolo Bizzarri, fisioterapista e dottorando presso la Vrije Universiteit di Brussel nell'ambito dei disturbi temporomandibolari e delle cefalee. Nella cartella creata per adattarsi a questo protocollo, sono presenti gli step valutativi indispensabili all'analisi ed alla diagnosi funzionale fisioterapica dei DTM, in accordo con i DC/TMD.

La cartella di compone di più parti. Tra queste: una relativa alla raccolta dati anagrafici del paziente, una sezione nella quale riportare diagnosi specialistiche e valutazioni di altri professionisti, anamnesi recente e remota, una di raccolta delle annotazioni relative alla seduta. In quest'ultima vengono riportati i dati riguardanti segni e sintomi rilevati, i risultati dei test funzionali e le informazioni relative al trattamento attuato in seduta.

L'obiettivo che questo protocollo si pone è quello di essere uno strumento facilmente fruibile dai professionisti del settore e che permetta di guidare l'operatore nella raccolta delle informazioni che serviranno per la diagnosi, per la valutazione nel tempo attraverso il confronto tra le varie sedute ed un confronto incrociato rispetto ai pazienti valutati, sia ai fini clinici che di ricerca.

Di seguito viene riportato lo schema valutativo al completo che è stato utilizzato anche per la raccolta dati di questo lavoro di tesi:

## 6.1 CARTELLA CLINICA

### CARTELLA CLINICA VALUTAZIONE TEMPOROMANDIBOLARE

A cura di Paolo Bizzarri

DATA

PAZIENTE:

ETÀ:                      SEDUTA N.

SESSO:

PROFESSIONE:

Anamnesi patologica remota:

DIAGNOSI SPECIALISTICA:

OBIETTIVO:

ANAMNESI POSITIVA PER CLOSE/OPEN LOCK:

PRINCIPALI ATTIVITA' MANDIBOLARI IN CUI TROVA DIFFICOLTA' DURANTE IL GIORNO:

CEFALEA / ACUFENI / VERTIGINI / DISTURBI DELLA VISIONE:

DIFFICOLTA' DEGLUTIZIONE E FONAZIONE:

QUALITA' DEL SONNO

- Ore di sonno (media)
- È un sonno riposante?



## DOLORE

### INTENSITA' A RIPOSO E NELLA MASSIMA DOLORABILITA'

- dolore principale:
- dolore secondario:

### INSORGENZA:

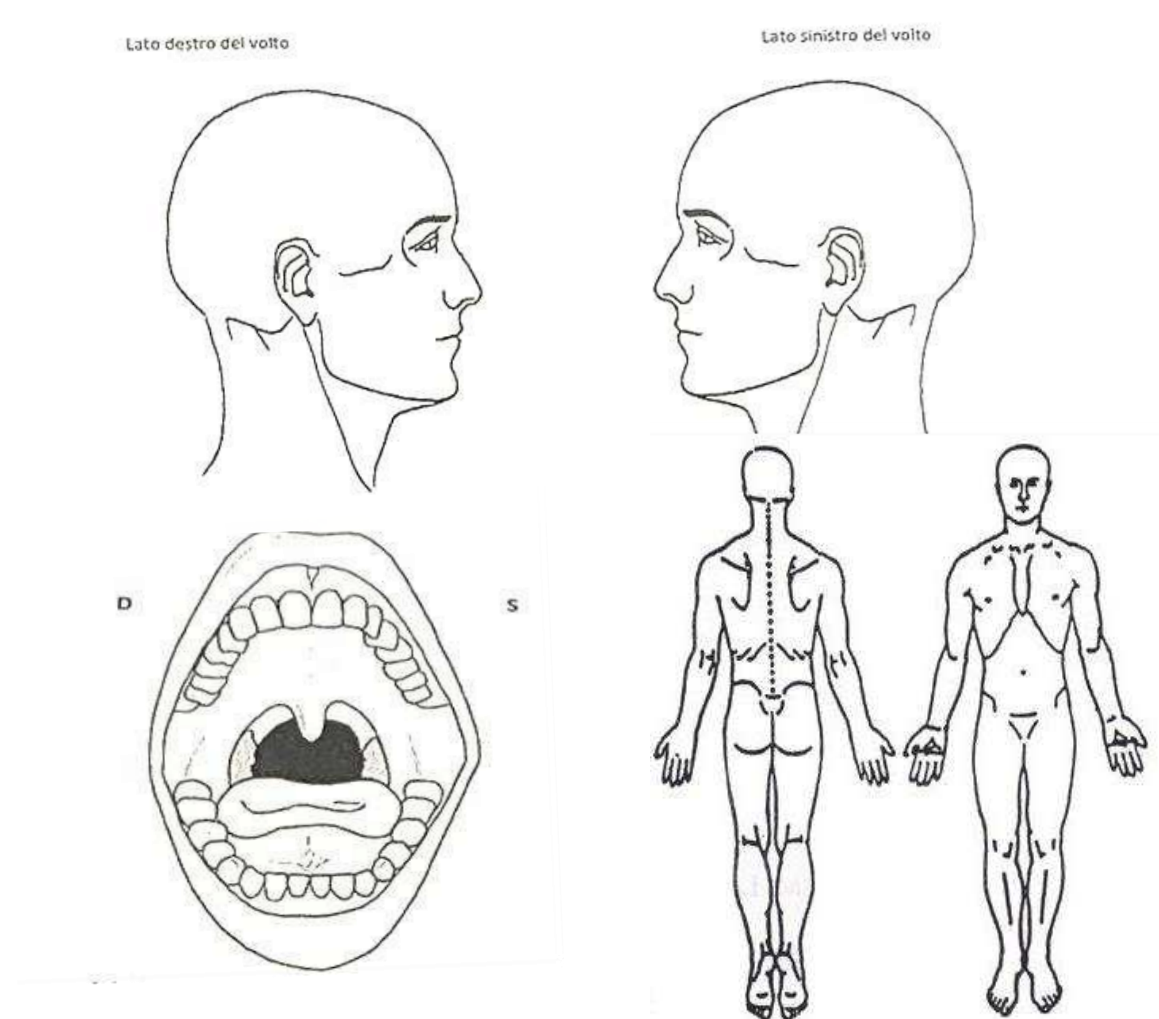
Andamento nel tempo:

- dall'insorgenza a oggi:
- Nelle ultime 24h

### FATTORI ALLEVIANTI:

### FATTORI AGGRAVANTI:

### MAPPA DEL DOLORE





## OSSERVAZIONE

### POSTURA:

Capo:

Cervicale:

Angolo occhio - trago - orizzontale

### ISPEZIONE INTRAORALE

Relazione incisale

- overjet:
- overbite:
- deviazione linea mediana: sì/no

Guance:

Gengive:

Denti:

### TRAGITTO DI APERTURA/CHIUSURA

- deviazione:
  - direzione della deviazione dx/sx
  
  - corretta/non corretta
- alterazioni del controllo motorio mandibolare:

### RICONOSCIMENTO DELLA LATERALITA' NEI MOVIMENTI

- mandibolari:
- linguali:

### MOVIMENTI ATTIVI MANDIBOLARI

MOVIMENTO	RANGE DI MOVIMENTO (mm)	DOLORE	LOCALIZZAZIONE DEL DOLORE	FAMILIARITA' DEL DOLORE	RUMORI ARTICOLARI
APERTURA SENZA DOLORE					
MASSIMA APERTURA NON ASSISTITA					
MASSIMA APERTURA ASSISTITA					
LATERALITA' DESTRA					
LATERALITA' SINISTRA					
PROTRUSIONE					

### VALUTAZIONE MANUALE PASSIVA ATM

	DOLORE	RIGIDITA'	DOLORE ATTUALE	MAL DI TESTA	DOLORE RIFERITO (LOCALIZZAZIONE)
TRAZIONE					
TRASLAZIONE ANTERIORE					
GLIDE LATERALE					

**PALPAZIONE MM MASTICATORI**

<b>LOCALIZZAZIONE</b>	<b>DOLORE</b>	<b>DOLORE ABITUALE</b>	<b>MAL DI TESTA</b>	<b>DOLORE RIFERITO (LOCALIZZAZIONE)</b>	<b>MARCATA IPERALGESIA (ALLODINIA)</b>
<b>POLO LATERALE</b>					
<b>INTORNO AL POLO LATERALE</b>					
<b>MASSETERE - inserzione prossimale</b>					
<b>MASSETERE - ventre</b>					
<b>MASSETERE - inserzione distale</b>					
<b>TEMPORALE - posteriore</b>					
<b>TEMPORALE Medio</b>					
<b>TEMPORALE anteriore</b>					
<b>REGIONE MANDIBOLARE posteriore</b>					
<b>REGIONE SOTTO MANDIBOLARE</b>					
<b>REGIONE PTERIGOIDEO LATERALE</b>					
<b>TENDINE TEMPORALE</b>					

### MOVIMENTI ATTIVI CERVICALI

MOVIMENTO	RANGE DI MOVIMENTO (mm)	DOLORE	LOCALIZZAZIONE DEL DOLORE	FAMILIARITA' DEL DOLORE
FLESSIONE				
ESTENSIONE				
ROTAZIONE DX				
ROTAZIONE SX				
INCLINAZIONE DX				
INCLINAZIONE SX				

### RACHIDE TORACICO

ROTAZIONE DESTRA				
ROTAZIONE SINISTRA				

### ALTERAZIONI NEL CONTROLLO MOTORIO CERVICALE

#### SINDROME DI IPERMOBILITA' ARTICOLARE:

- Beighton Score

**VALUTAZIONE MANUALE PASSIVA CERVICALE**

	ROM	DOLORE	DOLORE ABITUALE	MAL DI TESTA	DOLORE RIFERITO (LOCALIZZAZI ONE)
FLEXION ROTATION TEST SX					
FLEXION ROTATION TEST DX					
FLESSIONE C0 - C1					
ESTENSIONE C0 - C1					
C0 - C1 POSTERO ANTERIORE (PA) -centrale -trasversa sx -trasversa dx					
C1 - C2 PA					
C2 - C3 PA					
C4 -C5 PA					
MUSCOLI SUBOCCIPITAL I					
SCOM					
TRAPEZIO SUPERIORE					
ELEVATORE DELLA SCAPOLA					

**NOTE AGGIUNTIVE:**

**DIAGNOSI:**

**TRATTAMENTO:**

## **6.2 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI LEGATI ALLA CARTELLA CLINICA**

La cartella sopra riportata ha l'obiettivo di guidare il clinico durante la valutazione del paziente e per farlo si compone di diverse parti. Possiamo considerare quattro divisioni della cartella che di seguito saranno descritte: dati del paziente; anamnesi remota e recente; esame clinico (composto da parte osservazionale, palpatoria e funzionale) ed infine del trattamento.

Escludendo la parte relativa ai dati del paziente la quale ha solo l'obiettivo di identificare la persona e quindi si compone solo di una raccolta di informazioni, le altre devono essere svolte seguendo delle linee guida che rendano replicabili i parametri per consentire un confronto all'interno del periodo di trattamento del paziente.

### **6.2.1 ANAMNESI**

Spesso sottovalutata, l'anamnesi rappresenta una prima fase del trattamento del paziente con DTM. È necessario riconoscere che un paziente affetto da dolore orofacciale, soprattutto se questo è cronico, può risultare frustrato e depresso, soprattutto se ha già tentato altri metodi per risolvere il proprio dolore. Una buona anamnesi può aiutarci sia a costruire una buona alleanza terapeutica, sia a giungere più velocemente e in modo più preciso ad una diagnosi. La domanda che guida l'intervista del paziente è: "Come la posso aiutare? Quale pensa sia il suo problema?". All'interno della cartella è presente una sessione definita "anamnesi patologica remota" dove segnare le varie patologie delle quali il paziente soffre o ha sofferto in passato e che potrebbero avere a che fare con la condizione odierna del paziente.

Alla voce "obiettivo" si va a richiedere quello che il paziente si aspetta dalla presa in carico (solitamente l'eliminazione del dolore o la riduzione della limitazione funzionale).

Successivamente sono presenti delle voci da compilare in base agli aspetti che il paziente ci riferisce come, ad esempio, la presenza di disturbi correlati (es. acufene, vertigini...) e come e se questi influiscono nella sua qualità di vita quotidiana. Qualora la semplice raccolta dell'informazione della presenza o meno di questi fattori non fosse sufficiente, si può andare ad indagare più nel dettaglio attraverso dei questionari specifici per tipo di disturbo.

L'indagine del dolore riveste un ruolo importante nella valutazione di pazienti con dolore orofacciale e per questo occupa una parte più ampia e dettagliata rispetto agli altri aspetti anamnestici. Si chiede al paziente di descrivere la propria esperienza di dolore indicandone la localizzazione, l'intensità, la durata e il suo andamento durante la giornata, non che la presenza di fattori allevianti e aggravanti.

### **6.2.2 OSSERVAZIONE**

Il colloquio cambia e il centro non è più la descrizione di sensazioni da parte del paziente, ma ci si muove verso una raccolta di dati relativi al paziente che possano avere un ruolo nella diagnosi. Il primo aspetto che viene indagato è quello della postura nella quale si vanno ad osservare anomalie legate a fattori predisponenti o atteggiamenti antalgici del paziente. Si vanno ad osservare principalmente cranio, rachide cervicale e angolo occhio-trago-orizzontale.

Si passa ad una ispezione intraorale andando ad osservare segni di problematiche gengivali, delle guance o dei denti, nonché le relazioni incisali (overjet; overbite; deviazione della linea mediana).

### **6.2.3 MOVIMENTI ATTIVI**

L'osservazione si sposta poi dalla postura all'analisi dei movimenti andandone ad analizzare la qualità e la quantità. Vengono osservati i tragitti in apertura e chiusura della bocca per andare ad osservare eventuali deviazioni, movimenti di lateralità per osservare un corretto riconoscimento delle direzioni di movimento. Nella valutazione quantitativa del movimento vengono chiesti al paziente una serie di movimenti attivi; attivi assistiti e, se ritenuto necessario, passivi, andando a misurarne la dimensione e annotare la presenza o meno di dolori e la loro eventuale localizzazione.

Risulta utile nella fase di analisi dei movimenti in presenza di dolore, andare ad indagare, tramite la domanda al paziente, se quello percepito assomigli al dolore che gli risulta familiare o si tratta di un'altra tipologia.

#### **6.2.4 ESAME PALPATORIO DEI MUSCOLI MASTICATORI**

Questa fase viene svolta in prima persona dall'operatore il quale va ad effettuare una serie di pressioni in zone specifiche di riferimento, andando ad annotare i sintomi scatenati e le reazioni del paziente alla pressione su determinate aree. Per indicare i valori ottenuti da questa raccolta, viene utilizzata la scala di valutazione della reattività all'evocazione tramite pressione. Questo sistema si avvale di un punteggio indicato da una serie di "+" posti in quantità proporzionale alla reattività del paziente da un valore minimo di 0, per tessuti non reattivi, ad un massimo di 3+, per tessuti altamente reattivi. I DC/TMD indicano per questa fase della valutazione, come raccomandazione per la replicabilità del test, l'utilizzo di un algometro a pressione che permetta di indicare la quantità di dolore percepita dal paziente, la quantità di forza da esercitare per evocare quel dolore e la sua localizzazione. Viene anche consigliato di replicare ogni misurazione per tre volte andando a riportare i dati di ogni misurazione per diminuirne l'errore e osservare un eventuale adattamento del paziente alla pressione o un aumento della reattività.

#### **6.2.5 VALUTAZIONE DEL RACHIDE CERVICALE E TORACICO**

Essendo queste strutture anatomicamente e funzionalmente legate al complesso temporo mandibolare, è necessario procedere all'analisi anche di queste parti per effettuare un esame di esclusione del loro coinvolgimento nella comparsa di cefalea. Anche per questi andremo ad effettuare in primis un'osservazione, seguita da una valutazione dei movimenti attivi e passivi per poi effettuare test valutativi sulle principali strutture anatomiche che li compongono (muscolari ed articolari).

#### **6.2.6 DIAGNOSI E TRATTAMENTO**

Dalla raccolta dei dati, confrontati con i risultati dei test funzionali e palpatori, al clinico è chiesto di identificare la problematica che affligge il paziente e che lo ha spinto a rivolgersi ad un professionista. Sulla base di questa viene stilato un piano terapeutico composto da trattamento manuale, educazione del paziente ed esercizio terapeutico. La parte del trattamento sarà descritta nel capitolo successivo.



## **CAPITOLO 7: TRATTAMENTO DEI DISTURBI TEMPORO MANDIBOLARI**

Disturbi relativi al complesso cranio-cervico-mandibolare possono essere trattati attraverso diverse tipologie di approcci, siano questi chirurgici, conservativi o farmacologici<sup>43</sup>. L'approccio conservativo, solitamente, rappresenta il primo step nel trattamento di pazienti affetti da DTM. All'interno degli approcci conservativi, quello dalla FKT è uno dei più utilizzati<sup>44</sup>. Attraverso l'utilizzo della terapia manuale<sup>48</sup> e dell'esercizio terapeutico<sup>49</sup>. Queste ultime due in particolare risultano essere le più utilizzate nella gestione dei pazienti grazie anche all'efficacia osservata<sup>50</sup>.

### **7.1 TERAPIA MANUALE**

La terapia manuale può essere racchiusa in tre grandi classi di tecniche: manipolazioni, mobilizzazioni e dei tessuti molli. Nel trattamento dei DTM, la terapia manuale sembra ripristinare la quantità e la qualità dei movimenti mandibolari, migliorandone la funzione e riducendo il dolore. Numerosi studi hanno evidenziato come la terapia manuale, associata all'esercizio terapeutico, siano in grado di migliorare gli outcome clinici dei pazienti<sup>51</sup>. Altri studi indicano come una combinazione di tecniche dirette all'articolazione temporo-mandibolare, associata al trattamento del rachide cervicale, aiutino ancora di più il risultato del trattamento<sup>48</sup>.

L'esercizio terapeutico è considerato fondamentale nel trattamento fisioterapico diretto ai disordini muscolo-scheletrici, e anche largamente applicato nel trattamento conservativo dei DTM. L'obiettivo di questo utilizzo è quello di alleviare il dolore e migliorare la funzione del distretto<sup>52</sup>.

Di seguito vengono approfondite le varie tipologie di trattamento dividendole per macrogruppi: tecniche articolari; tecniche per i tessuti molli; esercizio terapeutico

### 7.1.1 TECNICHE DIRETTE AI TESSUTI MOLLI

Il tessuto muscolare copre un ruolo importante nella comparsa dei sintomi relativi ai DTM, per questo numerosi studi hanno dimostrato come l'applicazione di tecniche dirette al trattamento dei Trigger Point miofasciali abbiano un'efficacia da moderata a forte nella riduzione del dolore<sup>53-54-61</sup> e moderata nel miglioramento dell'apertura mandibolare<sup>62</sup>. All'interno della categoria dei trattamenti sopraccitati rientrano numerose tecniche differenti nell'applicazione e nell'obiettivo. Le principali che verranno indagate di seguito sono: compressione ischemica; pressure-release; massaggio, stretching passivo; tecniche dinamiche associate a tecniche di terapia manuale.

Compressione ischemica: viene applicata ponendo il muscolo in posizione di allungamento, l'operatore applica una forza perpendicolare al decorso del muscolo aumentando di pressione fino alla comparsa del dolore. La pressione viene mantenuta finché il paziente non avverte una riduzione del dolore del 50/70%, dopodiché il terapeuta aumenta la pressione fino ad un nuovo stimolo doloroso. La tecnica viene effettuata per una durata complessiva attorno ai 90 secondi. Il livello di pressione applicata, nella pratica clinica, dipende dal grado di irritabilità e dei meccanismi di sensibilizzazione relativamente al grado di sopportazione del paziente<sup>56-63-64</sup>.

Pressure-release: può essere descritta come una variante della compressione ischemica e consiste nell'effettuare la tecnica descritta sopra ma senza utilizzare il dolore come punto di riferimento per la modulazione della pressione. In questa tecnica la pressione viene aumentata fino alla comparsa della resistenza da parte del tessuto che si sta trattando, nota come barriera dei tessuti. La pressione viene mantenuta costante a questo livello finché non viene percepito un rilassamento della banda muscolare trattata. A questo punto si procede ad un aumento della pressione per ottenere nuovamente la situazione di tensione percepita in precedenza. La tecnica viene applicata per una durata di circa 90 secondi. In questa tecnica, nella maggior parte dei casi, la tensione viene percepita prima che compaia il sintomo doloroso e per questo è solitamente più tollerabile per chi la subisce<sup>58</sup>.

Massaggio terapeutico (*stroke*): può essere effettuato in senso longitudinale o trasversale al muscolo da trattare. Solitamente la sua applicazione è effettuata per ridurre la dolorabilità pressoria del tessuto e aumentare la tollerabilità del paziente al trattamento, soprattutto nelle fasi acute. Si è ipotizzato che il massaggio potrebbe generare un allungamento delle fibre simile a quello ottenuto tramite tecnica di compressione<sup>55-56</sup>. Il massaggio effettuato attraverso frizione trasversale sembrerebbe indurre una mobilitazione trasversale delle fibre, mentre, quello longitudinale, ne indurrebbe una longitudinale della banda tesa. È possibile anche applicare una tecnica di allungamento centripeto attraverso una presa a pinza prossimale e distale del muscolo da trattare rispetto al punto in cui è presente il TrP<sup>56</sup>.

Stretching: molto conosciuto soprattutto in ambito sportivo e nella sua variante attiva per indurre un rilassamento della muscolatura con l'obiettivo di aumentare il range di un movimento, può essere anche applicato nella sua variante passiva, quindi indotta dal terapeuta e in altre forme meno note come la *Spray and stretch* e il rilassamento postisometrico<sup>55-57-58</sup>. Hong et al. nel 1993 hanno mostrato come la tecnica *Spray and stretch* possa portare ad un effetto positivo immediato nell'abbassamento della soglia del dolore alla pressione, soprattutto quando applicata in combinazione con tecniche di massaggio trasversale<sup>55</sup>. Emad et al. nel 2012 hanno mostrato un aumento dell'efficacia delle tecniche infiltratorie all'interno dei trigger point quando accompagnate da tecniche di stretching<sup>59</sup>. Da tenere conto nell'applicazione delle tecniche di stretching è, però, la possibile presenza di una ipermobilità benigna. Qualora questa condizione sia presente sarebbe opportuno non applicare tecniche di stretching in quanto queste potrebbero indurre un aumento della lassità dei tessuti connettivi e dei legamenti senza generare un effetto benefico su muscoli, bande tese e TrP.

Tecniche dinamiche: Vista la localizzazione dei trigger point all'interno di strutture muscolari, il loro coinvolgimento durante delle contrazioni attive oppure il loro allungamento durante l'applicazione di tecniche di terapia manuale, potrebbero aumentare l'efficacia nella riduzione della sintomatologia ed essere utili anche dal punto di vista clinico. È infatti possibile chiedere al paziente di effettuare una contrazione attiva del muscolo durante l'applicazione passiva di una pressione sul TrP o chiedere al paziente di muovere attivamente l'area durante una tecnica di stroke longitudinale<sup>60</sup>. I meccanismi alla base dell'efficacia di queste tecniche non sono stati ancora ben compresi ma potrebbero avere una relazione con l'attivazione dei meccanocettori intrafasciali.

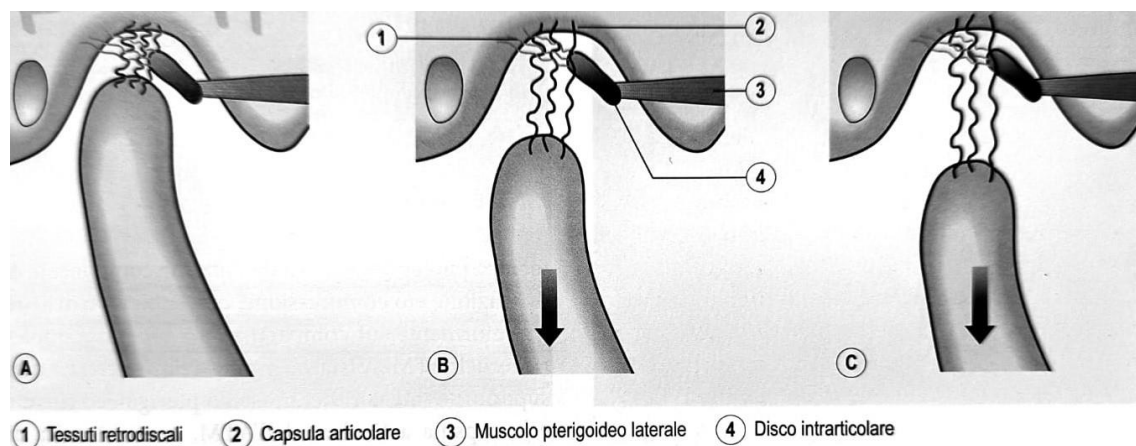
### **7.1.2 TECNICHE DIRETTE ALL'ARTICOLAZIONE TEMPORO-MANDIBOLARE**

Possiamo racchiudere le tecniche di trattamento diretta alle articolazioni in due tipologie: le mobilizzazioni articolari e le manipolazioni articolari. Non esiste una chiara distinzione che permetta di separare queste due tipologie ma, generalmente consideriamo le mobilizzazioni come tecniche di movimentazione passiva a bassa velocità e grande ampiezza mentre le manipolazioni come tecniche a bassa ampiezza ed elevata intensità. Maitland, nel 1986, ha descritto 5 diversi gradi di mobilizzazione in base alla quantità di movimento ed alla resistenza offerta dal tessuto. I gradi I e IV fanno riferimento ad oscillazioni di piccola ampiezza all'inizio ed alla fine della resistenza tissutale rispettivamente. Il grado II e III indicano, invece, tecniche di oscillazione effettuate in presenza di una resistenza media del tessuto. Nella pratica clinica, solitamente, il grado I e II sono utilizzate per pazienti il cui dolore rappresenta il sintomo principale mentre il grado III e IV sono solitamente applicati quando i sintomi principali fanno riferimento alle limitazioni del movimento. Maitland Ha descritto come grado V una manipolazione ad alta velocità e bassa ampiezza. Secondo questa classificazione, quindi, possiamo considerare le mobilizzazioni come tecniche applicate all'interno del rom fisiologico; le manipolazioni come tecniche dirette a superare questo limite<sup>65-66-67</sup>.

Nell'applicazione delle tecniche articolari con l'obiettivo di trattare i disturbi temporo-mandibolari, queste possono essere dirette all'articolazione Temporo-Mandibolare o al Rachide Cervicale.

Mobilizzazione e manipolazione dell'articolazione temporo mandibolare: l'obiettivo di questa tecnica è quello di ottenere una Distrazione (o glide inferiore) dell'ATM attraverso una forza applicata verticalmente rispetto all'asse di articolazione del condilo mandibolare rispetto alla fossa temporale. Viene eseguita mediante una tecnica intraorale nella quale andiamo ad afferrare la mandibola del paziente posizionando il pollice a livello dell'arcata dentale inferiore e con il resto delle dita andando ad afferrare il corpo della mandibola. Aiutandosi con l'altra mano che compie un lavoro di fissaggio del cranio, andiamo ad applicare una trazione verso il basso per generare un allontanamento dei due capi articolari.

La tecnica va eseguita passivamente con la bocca il più possibile rilassata perché un'apertura attiva della bocca durante la tecnica indurrebbe un aumento della rigidità dell'ATM<sup>2</sup>. Uno studio di Taylor et al. del 1994 ha riportato come l'applicazione di questa tecnica di grado IV (*classificazione di Maitland*)<sup>66</sup> sia in grado di migliorare il range di movimento mandibolare e ridurre bilateralmente l'attività elettromiografica del muscolo massetere rispetto ad un trattamento sham in pazienti asintomatici<sup>68</sup>. Su un altro articolo scritto da Carmeli et al. nel 2001, viene verificato che le mobilizzazioni progressive dal grado I al grado IV, in combinazione con un programma di esercizi mandibolari, si sia dimostrato più efficace rispetto all'applicazione di un bite di riposizionamento<sup>69</sup>. L'obiettivo di questo trattamento è quello di ridurre il disco intrarticolare. Quando associato ad un bite di tipo Michigan, l'efficacia del trattamento aumenta rispetto al solo uso del bite<sup>70</sup>.



Mobilizzazione in traslazione anteroposteriore: partendo dalla tecnica di distrazione dell'ATM, con una conseguente riduzione del coefficiente di frizione, è possibile applicare una mobilizzazione in traslazione per favorire un miglioramento del glide dell'ATM. L'obiettivo dell'applicazione di questa tecnica è quello di agire maggiormente sul compartimento superiore o inferiore dell'ATM. Questa tecnica può avere un'efficacia elevata nei confronti del muscolo pterigoideo laterale vista la sua relazione con il disco. Particolarmente efficace è la mobilizzazione con traslazione posteriore della mandibola che viene svolta dall'operatore tramite l'applicazione di una forza in direzione anteroposteriore posta con il pollice.

Tecnica di mobilizzazione in traslazione accessoria mediale: può essere applicata in un programma di mobilizzazioni accessorie in traslazione mediale dell'ATM in combinazione con l'educazione e l'informazione del paziente. Queste, infatti, si sono rivelate efficaci nel migliorare i sintomi di dolore cervicale e cefalici impazienti affetti da DTM artrogenici<sup>71</sup>. Per applicare questa tecnica il clinico prende contatto con la parte laterale del condilo mandibolare e del ramo mandibolare mentre, con l'altra mano, porta una forza stabilizzatrice a livello dell'arco zigomatico dell'osso temporale controlaterale. Una forza da laterale a mediale è applicata con la mano sul condilo mandibolare. È possibile effettuare questa tecnica sia con il paziente con la bocca in posizione aperta che chiusa.

Tecnica di riduzione del disco dislocato: l'obiettivo che questa tecnica si pone è quello di ottenere una mobilizzazione dell'ATM inducendo una riduzione del disco dislocato. La tecnica più comunemente utilizzata per la riduzione del disco consiste in una trazione caudale e anteriore<sup>85</sup>. La riduzione viene effettuata attraverso la mobilizzazione del condilo del lato affetto. La tecnica viene svolta attraverso l'applicazione di forze da parte dell'operatore il quale posiziona il proprio pollice a livello dell'arcata inferiore dentale del lato affetto e virgola con il resto della mano, afferra le restanti parti della mandibola. L'altra mano svolge un'azione di fissaggio della testa. Questa tecnica viene svolta attraverso un'applicazione sequenziale di quattro forze: si inizia con un'attrazione caudale seguita da una traslazione anteriore del condilo mandibolare, poi dall'applicazione di una forza di compressione in direzione della fossa temporale e virgola infine, mantenendo la compressione, una traslazione posteriore del condilo mandibolare.

### **7.1.3 TECNICHE DIRETTE AL RACHIDE CERVICALE**

Di seguito vengono riportate le tecniche relative al trattamento del tratto cervicale. È importante premettere che queste hanno un'efficacia nella gestione dei disordini temporomandibolari solo quando questi si presentano come dolori riferiti che originano dal distretto cervicale. Non andremo quindi ad analizzare tutte quelle che potrebbero essere le tecniche dirette al rachide cervicale ma solo quelle legate all'utilizzo nella gestione dei DTM.

Mobilizzazioni: consistono nell'applicazione di forze dirette ai segmenti del rachide cervicale con l'obiettivo di indurre una mobilizzazione passiva dei vari segmenti e facilitare un recupero dei gradi di mobilità che risultano limitati nei movimenti attivi e passivi. Questa tecnica viene solitamente eseguita con il paziente in posizione supina con la testa appoggiata su un cuscino o sulle mani del terapeuta in modo da facilitare il rilassamento della muscolatura del collo e permettere al terapeuta di raggiungere più facilmente il rachide cervicale. A seconda della direzione del movimento che viene percepita limitata, le forze dal terapeuta possono essere applicate su quattro direzioni differenti: P-A (da posteriore ad anteriore), A-P (da anteriore a posteriore), Longitudinale laterale Dx e Sx. per ognuna di queste direzioni il terapeuta applica una forza in direzione del movimento che vuole trattare a livello del distretto sul quale vuole intervenire.

Trazioni: consistono nell'applicazione di una forza in direzione longitudinale craniale della testa del paziente con l'obiettivo di indurre una tensione distrattiva a livello del rachide cervicale che ne migliori i gradi di mobilità. Viene applicata con il paziente in posizione supina e con la testa che viene poggiata sulle mani del terapeuta. Quest'ultimo effettuerà una trazione dal capo che si propagherà a livello del rachide.

## **7.2 EDUCAZIONE DEL PAZIENTE**

Al fine di massimizzare l'efficacia della terapia, è necessario far sì che il paziente attui tutte le strategie possibili per incrementare, o almeno mantenere, i progressi ottenuti durante la terapia. Diventa quindi fondamentale rendere il paziente partecipe del lavoro che i professionisti stanno svolgendo il suo problema in modo tale da garantire un'aderenza al trattamento anche nelle ore e i giorni nei quali egli non sarà in presenza dal terapeuta o del medico di riferimento. A questo proposito risulta utile educare il paziente a prendersi cura della propria salute, sia questa generale che specifica per il distretto per il quale è in trattamento. Questa educazione si avvale dello strumento della comunicazione terapeuta-paziente attraverso il quale il primo trasmette delle conoscenze al secondo, legate al funzionamento del distretto in esame ed all'importanza di prendersene cura. Vengono esposti al paziente i benefici dello svolgere gli esercizi assegnati dal terapeuta tra una seduta e l'altra per farne comprendere l'importanza.

A tale proposito è però necessario ricordare che non tutti i pazienti sono uguali e che, quindi, non tutte le strategie comunicative hanno la stessa efficacia su tutti. È quindi compito del terapeuta individuare ed utilizzare lo strumento ed il metodo comunicativo migliore per instaurare una buona alleanza terapeutica con il paziente.

Alcune “regole” generali vengono però in soccorso del terapeuta. Alcune strategie come lasciare scritti gli esercizi su un foglio da lasciare al paziente, fornire materiale video per la replicazione degli esercizi a casa e concordare con il paziente momenti durante la giornata durante i quali svolgere le attività assegnate, solitamente favoriscono un'aderenza al trattamento del paziente, migliorandone anche i tempi di recupero.

## **7.3 ESERCIZIO TERAPEUTICO**

L'esercizio terapeutico risulta essere uno degli approcci più comunemente utilizzati nel trattamento del dolore muscolo scheletrico e dei disordini ad esso connessi, per questo motivo la loro applicazione risulta efficace anche nel trattamento dei disturbi temporomandibolari.



L'obiettivo dell'esercizio terapeutico è quello di ripristinare la normale funzionalità corporea correggendo input sensoriali, riducendo infiammazioni e dolore, migliorando la coordinazione, promuovendo la riparazione dei tessuti e il rinforzo muscolare<sup>72</sup>.

Recenti evidenze hanno evidenziato come l'utilizzo dell'esercizio terapeutico si sia dimostrato efficace nella riduzione del dolore e nell'aumento dell'efficacia della terapia. Si è visto come questo sia anche stato in grado di migliorare il controllo neurale del rachide cervicale in soggetti affetti da disordini cervicali così come in pazienti affetti da DTM<sup>73-74</sup>. Un buon pattern di esercizi deve essere indolore per evitare l'aumento dei sintomi e le conseguenti condotte di paura ed evitamento. Una buona aderenza alla terapia deve essere ricercata nei pazienti. A tal proposito si è discusso riguardo la quantità di esercizi e la loro distribuzione durante la giornata. È risultato efficace consigliare al paziente di effettuare gli esercizi in corrispondenza di attività della routine quotidiana. Riguardo al dosaggio della terapia non si è ancora raggiunto un consenso. La raccomandazione ad oggi più utilizzata è, comunque, quella di non evocare il dolore utilizzandone la comparsa come limite indicativo della serie.

È importante educare il paziente anche all'evitamento delle parafunzioni o dei movimenti che possano aggravare la condizione clinica come il bruxismo e il serramento dei denti<sup>75-76-77</sup>.

### **7.3.1 ESERCIZI MANDIBOLARI**

Esercizio di apertura e chiusura della bocca senza resistenza: Consiste nell'effettuare una depressione ed elevazione della mandibola senza l'applicazione di forze che ne limitino l'una o l'altra. Può essere applicata una variazione chiedendo al paziente di effettuare questo movimento posizionando la punta della lingua a livello dello spot retroincisale e mantenendola in quella posizione durante tutto lo svolgimento di questo esercizio. L'obiettivo di questo esercizio è quello di far prendere coscienza al paziente del movimento della mandibola inducendo un rilassamento della muscolatura masticatoria durante l'apertura e una contrazione controllata durante la chiusura. La posizione della lingua sullo spot ha la funzione di rendere l'esercizio più complicato rendendolo multitasking e migliorando la propriocezione durante questa attività.

Movimento di lateralità: consiste nel far svolgere al paziente una serie di movimenti mandibolari da un lato all'altro del suo rom sul piano orizzontale (vedi nome ufficiale) in modo oscillatorio ed evitando il contatto tra i denti mandibolari e quelli mascellari. Può essere facilitato attraverso l'utilizzo di un piano sul quale far scorrere i denti, ad esempio il proprio dito oppure un abbassalingua. Migliorata la capacità del paziente di effettuare questo esercizio sarà possibile rimuovere la facilitazione. Questo ha l'obiettivo di aumentare il rom in deviazione, indurre un rilassamento muscolare della muscolatura eccentrica rispetto ad una direzione di movimento e successivamente un'attivazione e rilassamento della parte opposta.

Movimento di protrusione: Consiste nel chiedere al paziente di portare gli incisivi mandibolari in posizione anteriore rispetto a quelli mascellari e poi nuovamente nella posizione di riposo. In questo modo si tenta di aumentare il rom articolare negli altri movimenti mandibolari.

### **7.3.2 ESERCIZI DEL TRATTO CERVICALE**

Si tratta solitamente di esercizi per tentare di ridurre la rigidità di questo tratto attraverso esercizi di mobilizzazione attiva che inducano un rilassamento dei muscoli, una facilitazione articolare e un aumento del controllo motorio.

Sono spesso utili per combattere atteggiamenti chinesiofobici soprattutto in pazienti che abbiano subito un trauma al tratto cervicale.

Risultano efficaci nel trattamento dei disturbi temporo-mandibolari originati dal complesso cervicale. Attraverso un miglioramento della mobilità cervicale e del controllo motorio di questo distretto, si tenta di diminuire la sintomatologia riferita al capo.

Flesso-estensione della testa sul collo con feedback al muro: Si tratta di un esercizio da svolgere in autonomia nel quale il paziente assume una posizione di  $\frac{1}{4}$  di squat al muro con le gambe leggermente lontane del muro e la schiena ben appoggiata, così come la porzione superiore-posteriore della testa.

Da questa posizione viene chiesto al paziente di effettuare un'estensione del collo mantenendo la testa e la schiena sempre poggiate al muro. Questo spingerà il tratto alto della cervicale ad effettuare una flessione con conseguente flessione in avanti della testa.

La combinazione di questi movimenti tenta di generare una distrazione moderata a livello del tratto cervicale favorendone i movimenti intrarticolari. All'esercizio di base è possibile aggiungere altre richieste come quella di aggiungere delle rotazioni o inclinazioni laterali del capo per favorire altri movimenti accessori.

## **CAPITOLO 8: STUDIO OSSERVAZIONALE**

### **8.1 NASCITA DELLO STUDIO**

Questo studio nasce dalla necessità di approfondire aspetti della fisioterapia solitamente non affrontati durante il percorso triennale universitario. Agli studenti del terzo anno è stata consentita la partecipazione alle sedute di valutazione svolte nell'ambulatorio per il trattamento dei disturbi temporo-mandibolari nella S.O.D. Maxillo Facciale dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria delle Marche. L'ambulatorio ha avuto cadenza quindicinale. Durante i nove mesi nei quali si è svolto il tirocinio necessario alla raccolta dati per la stesura di questo elaborato, sono stati visitati e aiutati numerosi pazienti attraverso la collaborazione di due figure: l'odontoiatra e il fisioterapista.

### **8.2 OBIETTIVO DELLO STUDIO**

Lo scopo che questo studio si pone è quello di mostrare le attività svolte nell'ambulatorio presso il quale questo si è svolto e il risultato della sinergia nel lavoro tra due figure specialistiche. Vengono messi a confronto il protocollo Bizzarri e le linee guida previste dalle EBM. Vengono osservati: la fattibilità dell'applicazione del protocollo e i risultati ottenuti dalla valutazione e dal trattamento dei pazienti.

Vengono osservati i pazienti presi in esame per questo studio e classificati per individuare la tipologia di disturbo, il trattamento subito e l'efficacia a fine seduta e a termine del percorso di trattamento.

### **8.3 CRITERI DI INCLUSIONE**

Lo studio ha preso in considerazione i pazienti affluiti alla S.O.D. maxillo facciale dell'azienda ospedaliero-universitaria delle Marche che, alla visita con l'odontoiatra, presentavano un quadro clinico che potesse beneficiare della figura del fisioterapista, legate quindi a problematiche muscolari; scheletriche; discali; di controllo motorio o miste.

## **8.4 CRITERI DI ESCLUSIONE**

Pazienti che presentano problematiche non di competenza fisioterapica, quindi legate a Red Flags o altri segni che facessero preferire una consulenza medica al problema.

## **8.5 POPOLAZIONE OSSERVATA**

È stata osservato un campione di 29 pazienti, 24 femmine e 5 maschi. Di età compresa tra i 15 e il 70 anni.

## **8.6 INDICATORI DI RISULTATO**

Sono state valutate la mobilità e la dolorabilità alla palpazione dei tessuti.

## **8.7 MISURE DI OUTCOME**

Rom; Test di dolorabilità alla palpazione.

## **8.8 TIMING**

Lo studio è stato svolto a partire da gennaio 2023 fino ad ottobre 2023 per un totale di 9 mesi.

## **8.9 PROCEDURA DI RACCOLTA DATI E INTERVENTO TERAPEUTICO**

Di seguito viene esposta la procedura generale attraverso la quale è stato svolto il lavoro in ambulatorio. Rappresenta una linea generale come indicazione dei passaggi principali di questo procedimento. Alcuni dettagli sono variati da paziente a paziente per la natura della seduta ma sono state rispettate per tutti i pazienti le seguenti linee guida. Durante lo svolgimento della seduta di valutazione e trattamento, i dati sono stati riportati sulla cartella clinica dal sottoscritto o dalla tesista di odontoiatria presente in quel periodo.

1. Il paziente, a seguito della visita gnatologica da parte dell'odontoiatra, riceveva un appuntamento per accedere all'ambulatorio per i disturbi temporo-mandibolari.
2. La seduta inizia con la raccolta dei dati anagrafici del paziente e con l'intervista relativa alla motivazione della visita, attraverso la somministrazione di domande relative al dolore, le limitazioni funzionali e i disturbi correlati come cefalea, acufene e simili.
3. Successivamente alla fase di intervista, viene svolta la fase di valutazione del paziente da parte dell'odontoiatra il quale indaga la presenza di segni e sintomi di disturbi tissutali relativi al tratto cranio-cervico-mandibolare, attraverso la palpazione articolare e la richiesta di movimenti attivi.
4. Conclusa la fase di valutazione da parte dell'odontoiatra, il fisioterapista procede alla valutazione muscolare del distretto attraverso i test evocativi mediante pressione.
5. Successivamente alla raccolta delle informazioni e del confronto fra le due figure, si procede alla somministrazione della terapia secondo quanto accordato, attraverso lo svolgimento di tecniche passive, di esercizi attivi e di educazione del paziente.
6. Viene rivalutato il paziente a fine della seduta e chiesto di riferire le proprie sensazioni.
7. A fine seduta, prima del paziente successivo, viene svolta una fase di brainstorming nella quale i professionisti si confrontano riguardo la seduta e individuano eventuali aspetti di migliorare o correggere nelle sedute successive.

La valutazione di pazienti in sedute successive alla prima, seguono uno schema molto simile a quello della prima seduta escluse la fase 1 e 2. Queste vengono sostituite da una fase nella quale si chiede al paziente di descrivere le sensazioni e i sintomi successivi alla seduta precedente e la valutazione del Present Pain.

## **8.10 TABELLA DATI PAZIENTI**

Di seguito vengono riportati i dati raccolti durante il periodo svolto in ambulatorio. Vengono indicati i pazienti attraverso le iniziali dei propri nomi per mantenerne l'anonimato. Vengono prese in considerazione le informazioni relative alla problematica che li ha portati in questo ambulatorio, l'obiettivo relativo alla propria condizione e la sezione relativa alla parte terapeutica, comprendente la classificazione del disturbo in muscolare, articolare o mista; una descrizione della terapia manuale applicata (quando necessario) e dell'esercizio terapeutico svolto in seduta e lasciato come attività da svolgere in autonomia.

Sigla ID. Paz.	Disturbo principale	Obiettivo del trattamento	Origine del disturbo	Terapia Manuale applicata	Esercizio Terapeutico assegnato
A.S.	Lieve incoordinazione discale a Dx. Difficoltà nella masticazione prolungata di cibi duri. Paz. Bruxista. Riferisce episodi di scosse su ATM Sx.	Ridurre fastidio durante la masticazione	Muscolare	Nessuna.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx; Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua sullo spot retroincisale.
A.S.	Insorgenza dolore dopo trattamento di manipolazione vertebrale; Difficoltà nella stazione eretta. Dolore dal fianco che irradia al collo, al capo e all'orecchio. Presenza protrusioni cervicali C3-C4-C5.	Riduzione fastidio irradiato a capo e orecchio.	Mista	Escluso il coinvolgimento dell'ATM nel quadro del paziente, viene inviato ad altri specialisti per trattamento problematiche cervicali.	Nessuno.
B.E.	Storia di intervento maxillo facciale a sx per trauma negli anni 80. Sospeso il trattamento con bite per comparsa di capogiri. Riferisce dolore all'ATM Sx e zona posteriore del collo. Presenza di rumori articolari e limitazione della mobilità.	Riduzione del dolore su ATM Sx. Aumento del ROM articolare. Riduzione acufene e capogiri.	Articolare	Distrazione ATM Dx-Sx; trattamento longitudinale e della zona retro-mandibolare ; trattamento zona sottomandibolare. Trattamento bilaterale di C2.	Esercizi di lateralità Dx-Sx
B.A.	Pz con storia di incidente con frattura mandibolare bilat. e pavimento orbitale dx.	Riduzione del dolore ATM e sintomi riferiti.	Articolare	Pressione mantenuta mm massetere Dx-Sx.	Esercizi di lateralità Dx-Sx. Esercizi di rotazione cervico-toracica Dx-Sx.



	Dolore intenso da orecchio Sx che irradia alla zona dello SCOM. Difficoltà nella masticazione che limitano la dieta.			Stretching trasversale del mm pterigoideo laterale.	Flesso-estensione del capo con mani dietro il collo e gomiti in avanti.
B.T.	Storia di intervento otorino ad entrambe le orecchie nel 2020 per otite cronica media. Leggera artropatia ATM senza edema. Presenta dolore alla masticazione, soprattutto dei cibi duri. Presenza di emicrania e cefalea muscolo tensiva. Anamnesi positiva per Open Lock.	Riduzione del dolore all'ATM e delle limitazioni; Riduzione del dolore alla testa; Miglioramento della coordinazione e dei movimenti mandibolari.	Muscolare	Nessuna.	Esercizi di lateralità con facilitazione del feedback con dito per compensare l'incoordinazione.
B.C.	Dolore improvviso alla mandibola con difficoltà in apertura. Anamnesi di Close-Lock positiva, risolta nei giorni successivi. Episodi ricorrenti.	Superamento o Kinesifobia. Riduzione dolore atm dx alla masticazione. Recupero del Rom articolare e del controllo motorio.	Muscolare	Nessuna	Esercizi di Lateralità Dx-Sx; Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua sullo spot retroincisale.
B.A.	Rumori articolari a Sx durante la masticazione, segni di usura e serramento su protesi scheletrica rimovibile, dolore massetere Sx.	Risoluzione rumore percepito durante la masticazione	Muscolare	Nessuna	Esercizi di Lateralità Dx-Sx; Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua sullo spot retroincisale.

C.V.	<p>Storia di traumi da tamponamento e cadute e conseguente irrigidimento di collo e spalla con intorpidimento AS Dx.</p> <p>Rumore articolare. Pregresso trattamento fisioterapico e uso di bite inferiore, poi interrotto.</p> <p>Maggior disfunzione ad ATM Dx maggiore che Sx.</p> <p>Riferisce otalgia, pseudo vertigini e cefalea.</p>	<p>Riduzione del dolore di ATM, Collo, Spalla e braccio dx.</p>	Mista	<p>Stretching trasversale su massetere dx</p>	<p>Esercizio di mira visiva a target a distanza differente per sintomatologia di vertigini.</p> <p>Esercizi di lateralità Dx-Sx.</p> <p>Apertura e chiusura della bocca con spot retroincisale.</p> <p>Flex cranio-cervicale a muro in posizione eretta.</p> <p>Esercizi di estensione della schiena e della testa con mani dietro al collo e gomiti alti.</p>
C.N.	<p>Anamnesi patologica remota di fastidio che irradia a gola, orecchio, lingua. Oggi localizzato ai mm masticatori. Soffre di colite aspecifica e reflusso gastroesofageo.</p> <p>Sintomi cervicali riferiti alla mandibola.</p>	<p>Riduzione fastidio durante la fonazione in pavimento orale che, a volte, irradia al collo.</p>	Mista	<p>Stroke retro-mandibolare e sottomandibolare</p>	<p>Esercizi di Lateralità Dx-Sx.</p> <p>Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua sullo spot retroincisale.</p> <p>Flessione cranio-cervicale al muro in posizione eretta.</p> <p>Esercizi di coordinazione della lingua.</p>
C.G.	<p>DTM con Incoordinazione condilo meniscale. Click in apertura e chiusura; bite test positivo; storia di trattamento ortodontico. Open bite scheletrico.</p> <p>Dolore alla masticazione soprattutto di cibi voluminosi.</p>	<p>Riduzione del dolore alla masticazione ; aumento del rom in apertura; miglioramento della coordinazione e dei movimenti.</p>	Muscolare	<p>Stretching trasversale del mm Pt. Laterale Bilat. Eseguito Stretching trasversale del massetere. Pressure release del massetere.</p>	<p>Esercizi di Lateralità Dx-Sx; Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua sullo spot retroincisale.</p> <p>Educazione del paziente all'attenzione quotidiana ad attività parafunzionali, in particolare il serraggio.</p>

C.D.	Anamnesi di disfunzione cronica dell'ATM Sx. Riferisce ipoacusie ma senza riscontro ad esame audiometrico. Dolore in regione Temporo-Mandibolare con limitazione in apertura. Difficoltà nella masticazione dei cibi duri.	Riduzione del dolore.	Muscolare	Stroke long. del mm Massetere Sx intraorale. Distrazione di lieve intensità ATM Sx e Dx. Pressioni ripetute su tendine mm Temporale Sx.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua sullo spot retroincisale con facilitazione di dito sul mento. Educazione all'esercizio quotidiano.
C.E.	Rumori articolari in sede auricolare Dx Fastidi su ATM Dx. Acusia e sinusite croniche. In lateralità Dx riferisce fastidio con irradiazione all'orecchio. Limitazioni nella protrusione mandibolare. CBCT evidenzia un rimodellamento e deformazione dei condili articolari per fenomeni artrosici. Segni di usura dentale da serramento. Riferiti episodi di cefalee, cervicalgia e vertigini.	Riduzione del dolore e della disfunzione.	Articolare	Stretching trasversale del mm Massetere, del mm Digastrico posteriore del mm Pterigoideo laterale.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua sullo spot retroincisale.
C.C.	Cefalea in zona temporale. Presenta dolore durante la masticazione di cibi voluminosi.	Riduzione del dolore.	Muscolare	Pressure-Release mm Massetere Dx. Distrazione ATM Dx.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx; Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale.

				Stretching trasversale del ventre del mm SCOM Dx. Pressioni ripetute su mm Pt. laterale Dx.	
G.A.	Disordini temporo-mandibolari e artrosici su ATM Dx. Anamnesi positiva per CloseLock. Difficoltà nella masticazione.	Riduzione del dolore e miglioramento della funzionalità.	Articolare	Stretching trasversale mm Pt laterale Dx e mm Massetere Dx. Stroke long. mm Digastrico posteriore e mm SCOM. Pressione intraorale mantenuta mm Pt mediale.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. esercizio di protrusione della mandibola.
G.M.	Dolore ATM Dx con presenza di click articolari e movimento scattoso. Fenomeni artrosici ad entrambe le ATM. Lussazione del disco articolare Dx e assottigliamento. Limitazione in massima apertura. Presenza di vertigini e acufene. Difficoltà nella masticazione dei cibi voluminosi.	Riduzione del dolore, miglioramento della mobilità articolare e riduzione delle limitazioni del ROM.	Articolare	Stretching trasversale mm Massetere Dx.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. esercizio di protrusione della mandibola.

G.N.	Dolore alla masticazione, in particolare dei cibi duri. Limitazione in apertura con sensazione di affaticamento muscolare al risveglio.	Riduzione del dolore e della tensione durante la masticazione	Muscolare	Stretching trasversale mm Massetere Dx. Pressioni ripetute mm Pt laterale Dx e del mm Pt mediale Dx.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. esercizio di protrusione della mandibola.
L.M.	Click articolare e tensione muscolare; crossbite 33,34,35; anamnesi di CloseLock; difficoltà alla masticazione dei cibi voluminosi.	Riduzione del fastidio in apertura.	Muscolare	Nessuna.	Paz. Educatore a svolgere stretching passivo dei mm masticatori in autonomia.
L.V.	Presenti cervicaglia e cefalea. Riferisce dolore ad ATM e presenza di click articolari. Segni di bruxismo e serramento notturno.	Riduzione dei fastidi legati ad ATM e affaticamento durante la masticazione Riduzione sintomi di cefalea e cervicaglia.	Mista	Stretching trasversale mm Massetere Dx. Distrazione Atm Dx. Pressioni ripetute mm Pt laterale Dx.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. Esercizio di protrusione della mandibola. Flex cranio-cervicale in piedi con appoggio al muro. Educazione del paziente all'esercizio quotidiano.
M.P.	Limitazione funzionale in apertura dalla bocca. Dolore in zona Temporo-mandibolare.	Aumento del Rom in apertura e riduzione del dolore.	Muscolare	Pressioni ripetute su mm Pterigoideo mediale bilaterale.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. esercizio di protrusione della mandibola. Gli esercizi sono stati assegnati con facilitazioni.

M.A.	Rumori articolari a Dx con dolore irradiato in regione sottomandibolare, collo, spalla e braccio. Riferisce dolore alla muscolatura sottoccipitale. Sensazione di orecchio ovattato esacerbata dalla masticazione prolungata. Pz bruxista.	Riduzione del dolore e dei rumori articolari su ATM Dx. Riduzione limitazioni cervicali.	Articolare	Pressioni ripetute su porzione anteriore del mm Temporale. ULNT1 bilaterale. Stretching trasversale mm Massetere Dx e Sx.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. Esercizio di protrusione della mandibola. flex cranio-cervicale in piedi con appoggio a muro. Esercizio per le braccia Slider ULNT1.
M.M.	Dolore sovraclaveare. Leggera sublussazione ATM in fase di apertura maggiore a Sx che a Dx. Ipertrofia mm Masseteri pronunciata. Lieve limitazione alla laterotrusione Dx.	Riduzione del dolore e miglioramento della mobilità della cervicale.	Articolare	Mobilizzazione PA delle vertebre cervicali C2-C3.	Esercizio di flessione cranio-cervicali in piedi con appoggio al muro. Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale.
M.A.	Paziente dal PS per dolore acuto ad ATM, non mangia cibi solidi per esofagite da reflusso, pz bruxista con bite notturno. Limitazione in apertura.	Riduzione del dolore e della limitazione in apertura.	Mista	Pressione mantenuta nella regione sottomandibolare e sul mm Pterigoideo mediale Sx.	Esercizi di lateralità ed apertura della bocca con facilitazione dello specchio. Esercizio di posizionamento della lingua sullo spot retroincisale e riposo per coordinazione.
M.A.	Pz sottoposta ad artrocentesi giovanile con esiti di patologia osteoartritica al condilo Dx. Lieve rimodellamento condilo Sn.	Riduzione di dolore e tensione su ATM Dx. Mantenimento controllo della componente intra-capsulare.	Articolare	Distrazione ATM Dx. Stretching trasversale mm Massetere Dx.	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizio di protrusione della mandibola.

	<p>Pz in attesa della visita reumatologica. Presenta dolore e tensione su ATM Dx. Cefalea frequente con dolore retrooculare pulsante.</p>			<p>Stroke long mm Digastrico posteriore. Glide laterale intraorale ATM Dx</p>	
P.D.	<p>Pz bruxista senza limitazioni nei movimenti mandibolari. Presenta ipertrofia e scarso riconoscimento di lateralità e scarso controllo linguale. Problematiche cervicali con discopatie cervicali riferite dalla Pz.</p>	<p>Miglioramento del controllo motorio e riduzione dei sintomi cervicali.</p>	Muscolare	Nessuna	<p>Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizi di Apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. Flessione cranio-cervicale in piedi con appoggio al muro.</p>
P.D.	<p>Anamnesi positiva per OpenLock. Difficoltà nella masticazione di cibi duri. Riferisce acufene bilaterale da due anni.</p>	<p>Riduzione del fastidio all'ATM Dx</p>	Articolare	<p>Glide laterale e trazione ATM Dx. Stroke zona retro-mandibolare Tecnica combinata di trattamento retro-mandibolare con movimento attivo di protrusione</p>	<p>Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizio di protrusione della mandibola.</p>
S.R.	<p>Fastidio in apertura della bocca post riabilitazione protesica dell'arcata superiore con protesi scheletrata superiore.</p>	<p>Riduzione del dolore ad ATM Dx e miglioramento dell'apertura della bocca</p>	Muscolare	Nessuna	<p>Si consiglia visita da specialista e RMN per approfondimento</p>

	Dolore ad ATM Dx in apertura. Difficoltà nella masticazione di cibi duri e sbadigliare.				
S.I.	Tensione ai muscoli masticatori e serramento notturno. Difficoltà nella masticazione di cibi duri.	Diminuzione del dolore e della tensione ai mm masticatori.	Muscolare	Nessuna	Esercizi di Lateralità Dx-Sx. Esercizio di apertura e chiusura della bocca con lingua su spot retroincisale. Educazione al riconoscimento e rilassamento muscolare durante le attività parafunzionali come il serramento.
T.I.	Dolore alla spalla che irradia a collo e torace. Click articolari. Uso di un bite che mostra segni di usura posteriore. Al risveglio compare cefalea. Dolore ad ATM Sx con accesso al PS per dolore di tipo nevralgico e CloseLock; Limitazione del movimento articolare	Riduzione del dolore ad ATM Sx e miglioramento delle condizioni generali di mobilità	Mista	distrazione ATM Sx; stretching trasversale massetere Sx	Esercizi di Lateralità Dx-Sx; apertura e chiusura con lingua su spot retroincisale; educazione al riconoscimento e rilassamento muscolare durante le attività parafunzionali come il serraggio
Z.S.	Storia di trattamento per avanzamento e ricentrimento mascellare e mandibolare. Riferisce dolore a spalla, collo, braccio e tempia, riferiti all'orecchio. Paz. bruxista	Riduzione del dolore	Mista	Tecniche di slider Dx e mobilizzazione della prima costa; mobilizzazione della clavicola Dx	Esercizio di flessione cranio-cervicale in piedi con appoggio al muro



Il campione osservato, dato il suo limitato numero di pazienti, non rappresenta un elemento di elevato impatto a livello studi di distribuzione della patologia. È possibile, tuttavia, notare come i dati raccolti siano paragonabili ai dati statistici presenti in letteratura per quanto riguarda la distribuzione. Notiamo come la maggior parte dei pazienti presenti una componente Muscolare come origine prevalente del disturbo (13/29), seguiti da quelli di origine articolare (9/29) e da quelli di origine mista (7/29). Possiamo, inoltre, notare come la prevalenza dei pazienti sia di sesso femminile (24/29), rispetto a quelli di sesso maschile (5/29).

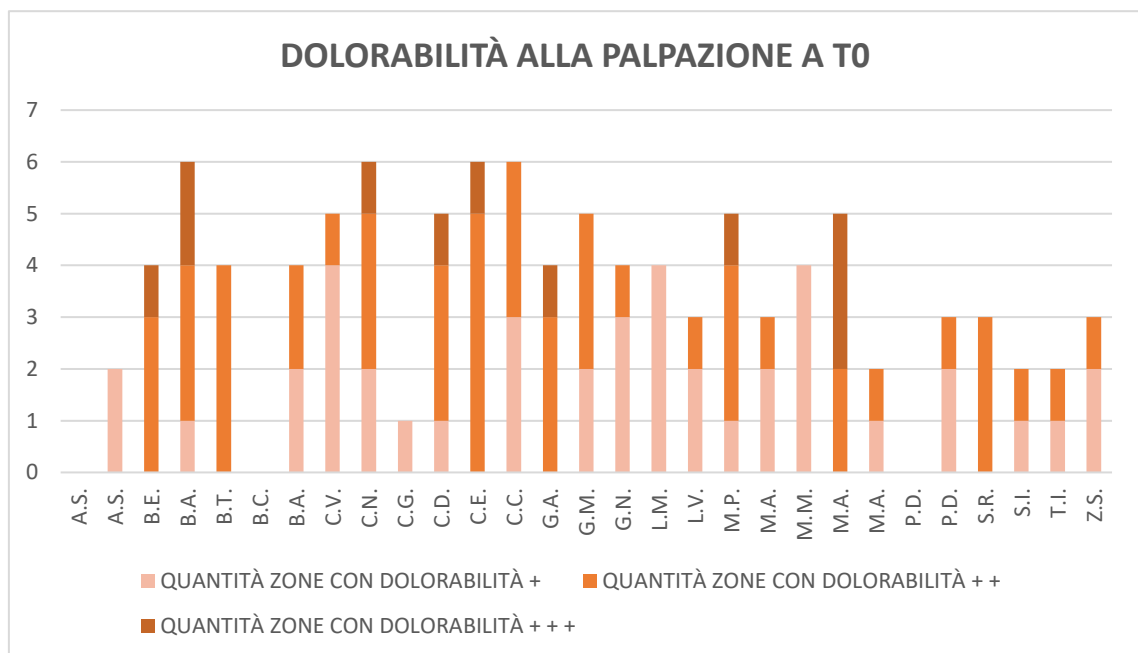
È possibile, inoltre, notare come la distribuzione sia molto simile ad un campione di pazienti preso in considerazione per uno studio di tesi effettuato l'anno precedente presso lo stesso ambulatorio. In questo, infatti, vengono presi in esame 23 pazienti dei quali 10 con problematiche di origine muscolare (43%), 6 di origine articolare (26%) e 7 di origine mista (31%). Risultano simili anche le distribuzioni di femmine e maschi: 18 femmine e 5 maschi.

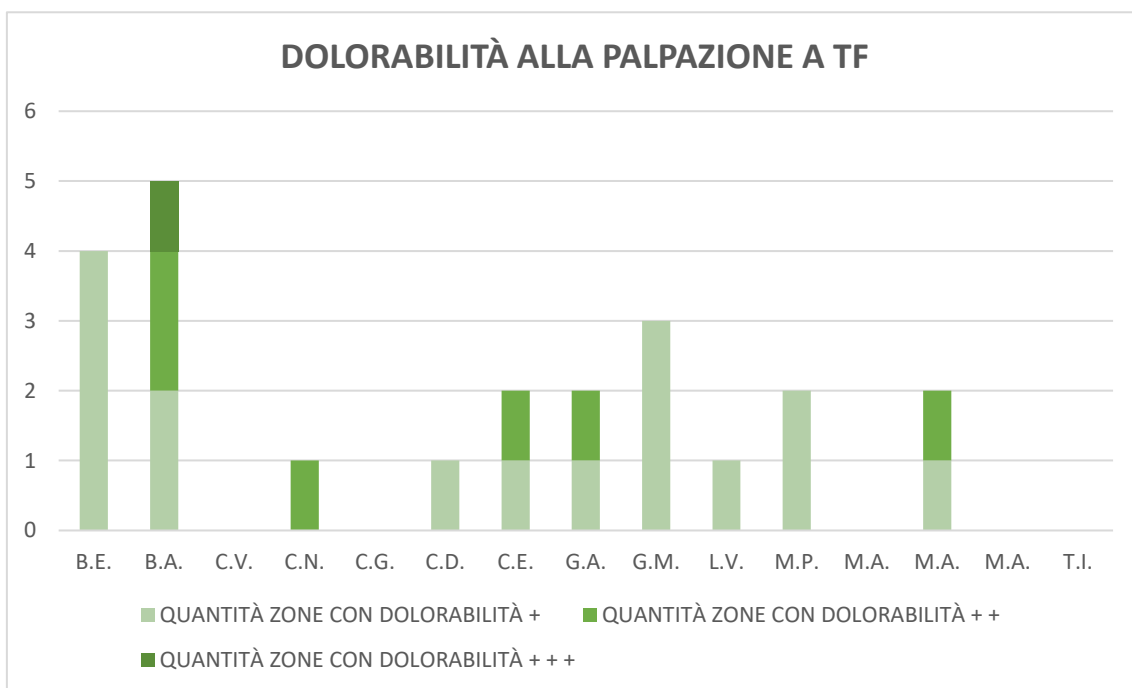
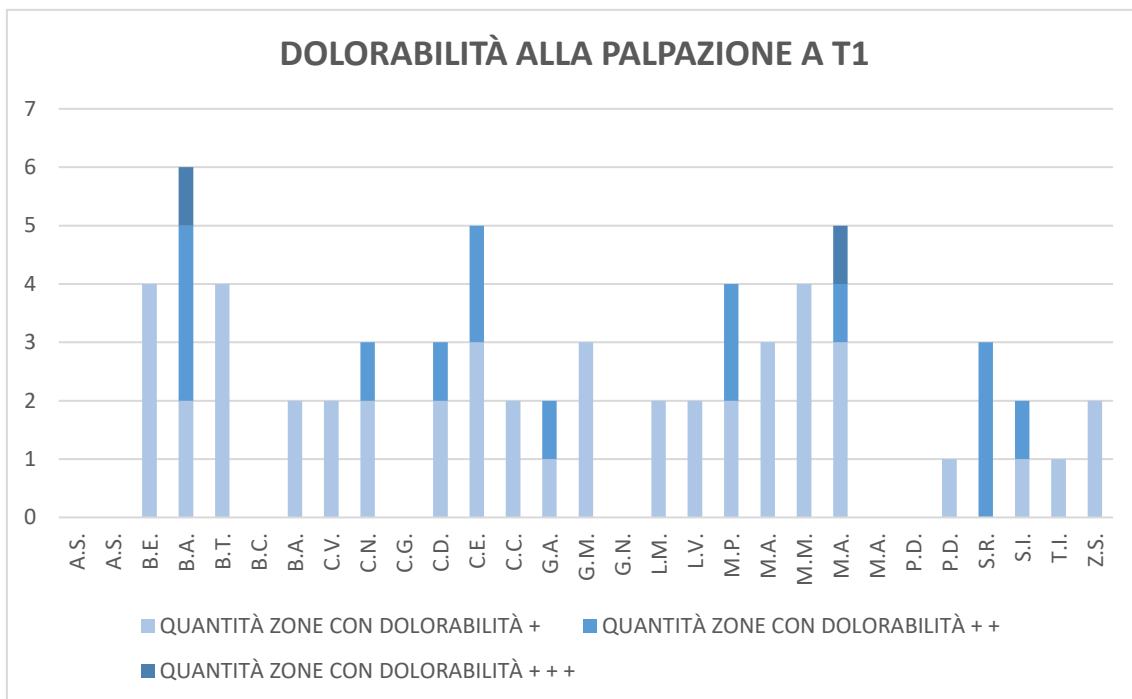
## CAPITOLO 9: RISULTATI

Alla luce dei dati raccolti riguardanti i pazienti, avendo riportato il trattamento somministrato al paziente, i risultati di questa osservazione vengono di seguito indicati sotto forma di grafici che evidenziano l'efficacia della presa in carico. Vengono mostrati due confronti, uno legato alla variazione dei valori del test di dolorabilità alla pressione e uno legato al ROM articolare. La combinazione di questa due misure di valutazione è necessaria ad indicare l'evoluzione delle condizioni in pazienti con quadri clinici molto differenti tra loro.

### 9.1 VALUTAZIONE ZONE DOLORABILI ALLA PALPAZIONE

Vengono confrontati i valori ottenuti dalla valutazione in prima seduta (T0) con quelli riscontrati al termine del primo trattamento (T1) e, in fine, con i valori della valutazione alla dimissione del paziente al termine del suo percorso di trattamento (TF). In questo modo possiamo osservare i miglioramenti nel brevissimo termine e nel medio termine.





## 9.2 QUANTITÀ DI MOVIMENTO MANDIBOLARE

Sigla ID. Paz.	APERTURA	LATERALITÀ DX	LATERALITÀ SX	PROTRUSIONE	TIME
A.S.	Fisiologico Fisiologico -----	5mm Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
A.S.	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	5mm Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
B.E.	<20mm 20mm Fisiologico	<5mm <5mm Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	0mm 0mm <5mm	TO T1 TF
B.A.	<10mm <10mm 20mm	<5mm <5mm <5mm	<5mm <5mm Fisiologico	0mm 0mm 2mm	TO T1 TF
B.T.	<10mm 15mm -----	<5mm <5mm -----	Fisiologico Fisiologico -----	0mm 0mm -----	TO T1 TF
B.C.	<10mm 15mm -----	<5mm 5mm -----	<5mm 5mm -----	0mm 2mm -----	TO T1 TF
B.A.	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
C.V.	<20mm Fisiologico Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	<5mm 5mm Fisiologico	2mm 5mm Fisiologico	TO T1 TF
C.N.	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	<5mm Fisiologico Fisiologico	0mm <5mm Fisiologico	2mm Fisiologico Fisiologico	TO T1 TF
C.G.	<15mm <20mm Fisiologico	<5mm 5mm Fisiologico	<5mm <5mm Fisiologico	0mm 2mm Fisiologico	TO T1 TF
C.D.	<15mm 20mm Fisiologico	<5mm 5mm <10mm	0mm 5mm <10mm	0mm 0mm 3mm	TO T1 TF
C.E.	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	<10mm <10mm Fisiologico	0mm 0mm 3mm	TO T1 TF
C.C.	<15mm <20mm -----	<5mm <5mm -----	Fisiologico Fisiologico -----	0mm 3mm -----	TO T1 TF
G.A.	<10mm <15mm Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	0mm <5mm Fisiologico	0mm <5mm Fisiologico	TO T1 TF

G.M.	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	<10mm <10mm Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	TO T1 TF
G.N.	Fisiologico Fisiologico -----	<10mm <10mm -----	<5mm <5mm -----	<5mm <5mm -----	TO T1 TF
L.M.	<15mm <20mm -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	0mm <5mm -----	TO T1 TF
L.V.	<15mm <15mm Fisiologico	<5mm Fisiologico Fisiologico	<5mm Fisiologico Fisiologico	0mm 0mm Fisiologico	TO T1 TF
M.P.	<25mm <30mm Fisiologico	<5mm <10mm Fisiologico	<10mm <10mm Fisiologico	<5mm <5mm Fisiologico	TO T1 TF
M.A.	<30mm Fisiologico Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	TO T1 TF
M.M.	<30mm <30mm -----	<5mm <5mm -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
M.A.	<10mm <20mm <25mm	0mm <5mm Fisiologico	0mm <5mm Fisiologico	0mm 0mm 2mm	TO T1 TF
M.A.	<15mm <25mm Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	<5mm Fisiologico Fisiologico	2mm <5mm Fisiologico	TO T1 TF
P.D.	Fisiologico Fisiologico -----	<5mm Fisiologico -----	<5mm Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
P.D.	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
S.R.	<30mm <30mm -----	<10mm <10mm -----	<5mm <5mm -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
S.I.	<30mm <30mm -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF
T.I.	<15mm <25mm Fisiologico	<5mm Fisiologico Fisiologico	Fisiologico Fisiologico Fisiologico	0mm <5mm Fisiologico	TO T1 TF
Z.S.	<20mm <20mm -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	Fisiologico Fisiologico -----	TO T1 TF

Alla luce dei dati riportati, possiamo notare come tutti i pazienti che hanno concluso il ciclo di trattamento, abbiano potuto apprezzare un miglioramento della propria sintomatologia, sia essa relativa al dolore o alla mobilità articolare. Di seguito sono riportati i valori di miglioramento relativamente agli intervalli T0-T1 e T1-TF così da mostrare i miglioramenti nel brevissimo termine e quelli a medio termine.

### **9.3 RISULTATI A FINE PRIMA SEDUTA (T1)**

#### **9.3.1 DOLORABILITÀ ALLA PALPAZIONE**

18 pazienti su 29 (62%) hanno mostrato una riduzione del numero di zone sensibili allo stimolo al termine della prima seduta.

11 pazienti su 29 (38%) hanno mostrato uno stazionamento del numero di zone sensibili allo stimolo al termine della prima seduta. Tuttavia, va specificato che 3 di questi 11 pazienti non presentavano zone sensibili all'inizio del trattamento e i restanti 8 hanno mostrato una riduzione della sensibilità generale, abbassando il livello di sensibilità per ogni zona.

0 pazienti su 29 hanno mostrato un aumento del numero di zone sensibili allo stimolo al termine della prima seduta.

#### **9.3.2 QUANTITÀ DI MOVIMENTO**

19 pazienti su 29 (65,5%) hanno mostrato un aumento del rom mandibolare a termine della prima seduta.

10 pazienti (34,5%) hanno mostrato uno stazionamento del rom mandibolare a termine della prima seduta.

0 pazienti hanno mostrato un peggioramento del rom mandibolare a termine della prima seduta.

## **9.4 RISULTATI AL TERMINE DEL PERIODO DI TRATTAMENTO (TF)**

### **9.4.1 DOLORABILITÀ ALLA PALPAZIONE**

10 pazienti su 15 (67%) hanno mostrato una riduzione del numero di zone sensibili allo stimolo al termine del percorso terapeutico.

5 pazienti su 15 (33%) hanno mostrato uno stazionamento del numero di zone sensibili allo stimolo al termine del percorso terapeutico. Va specificato che due di questi pazienti avevano già mostrato un'assenza di zone sensibili al termine della prima seduta.

0 pazienti su 15 hanno mostrato un aumento del numero di zone reattive al termine del percorso terapeutico.

### **9.4.2 QUANTITÀ DI MOVIMENTO**

14 pazienti su 15 (93%) hanno mostrato un miglioramento del ROM mandibolare a termine della prima seduta.

1 paziente su 15 (7%) ha mostrato uno stazionamento del ROM mandibolare a termine della prima seduta.

0 pazienti hanno mostrato un peggioramento del ROM mandibolare a termine della prima seduta.

## **9.5 DROP-OUT**

Del numero totale di pazienti presi in considerazione per questo studio (29), solo 15 hanno completato il percorso. 14 pazienti hanno effettuato solo la seduta di valutazione e trattamento iniziali. Le motivazioni della mancata continuità del percorso sono riconducibili a riduzione dei sintomi, invio ad altri specialisti per ulteriori accertamenti, pazienti non complianti, percorso terapeutico non completato nei tempi di svolgimento di questa ricerca. Pertanto, ai fini di calcolare l'efficacia del trattamento alla dimissione, i pazienti che non hanno concluso il percorso terapeutico, non sono stati considerati.

## **CAPITOLO 10: DISCUSSIONE**

Data la quantità limitata di pazienti che figurano in questo studio e la loro ridotta variabilità, questo elaborato non fornisce informazioni rilevanti a fini statistici e di ricerca. Risulta comunque utile come potenziale strumento per studi futuri rispetto ai DTM. Infatti, dall'analisi dei dati ottenuti, è possibile osservare come i risultati riscontrati siano in accordo con la letteratura scientifica. La distribuzione tra maschi e femmine e la classificazione in base all'origine del sintomo, sono paragonabili ai valori globali. L'utilizzo di un protocollo di lavoro che permetta una corretta raccolta dati anamnestici e funzionali, ha permesso di tenere traccia dell'andamento dei pazienti nel tempo e di confrontare strategie e risultati in casi differenti. È possibile, inoltre, constatare come, al netto dei drop-out, tutti i pazienti abbiano riscontrato un miglioramento al termine del percorso terapeutico, sia esso legato ad una riduzione del dolore o ad una diminuzione della limitazione del movimento.

Il protocollo Bizzarri si è dimostrato uno strumento adeguato alla pratica clinica. Esso, infatti, rappresenta una metodologia di facile utilizzo nella raccolta dati, nella valutazione e nell'osservazione dell'andamento nel tempo dei pazienti, adatto anche ai neofiti dell'ambito temporo-mandibolare. Lo sviluppo delle fasi della seduta segue le indicazioni previste dal protocollo indicandone i punti importanti. Questo consente al clinico di ottenere le informazioni necessarie alla valutazione del paziente senza perdere quelle essenziali alla diagnosi. Essendo un protocollo standardizzato, questo permette di replicare lo stesso schema di lavoro su pazienti differenti e nella rivalutazione durante le sedute successive alla prima. Risulta quindi utile nel monitoraggio dell'andamento del paziente nel tempo.

La presenza di due figure professionali che hanno collaborato con l'obiettivo di trovare il piano terapeutico ottimale per ogni paziente, mettendo a disposizione le proprie conoscenze, si è mostrata una strategia efficace per la risoluzione dei problemi presentati.



## **10.1 LIMITI DELLO STUDIO**

La farmacoterapia alla quale alcuni pazienti erano sottoposti durante il periodo di questa ricerca, potrebbe presentare un BIAS ai fini dello studio, questa, infatti, potrebbe aver condizionato i risultati della ricerca, sia positivamente che negativamente.

L'aderenza all'esercizio in autonomia è risultata incostante in alcuni pazienti vanificando i miglioramenti ottenuti durante il trattamento in ambulatorio. Questo potrebbe essere legato alla distanza temporale tra le sedute e la riduzione della sintomatologia legata al normale decorso della malattia. Sarebbe interessante verificare l'applicazione dello stesso protocollo, ma in tempistiche differenti, con sedute più ravvicinate tra loro, per rilevare eventuali variazioni dei risultati.

## **CAPITOLO 11: CONCLUSIONI**

Al termine di questo studio, avendo concluso l'esperienza in ambulatorio necessaria all'osservazione e la raccolta dati, in seguito al confronto di quanto applicato in seduta con ciò che viene riportato in letteratura scientifica, dopo essersi confrontati con le figure professionali incontrate durante il percorso; questo elaborato evidenzia l'efficacia di una presa in carico multiprofessionale che, attraverso l'integrazione e il confronto di conoscenze differenti, permette a specialisti di vari ambiti di cura, di individuare la strategia terapeutica migliore per il paziente. Il mio lavoro di ricerca evidenzia, inoltre, come una valutazione guidata da un protocollo standardizzato e aderente ai DC/TMD, risulti efficace e permetta di raccogliere le informazioni necessarie ad una corretta diagnosi e osservazione dell'andamento dei sintomi nel tempo, attraverso il confronto tra i dati riportati in cartella. Questa tesi consente, a chi si avvicina al mondo dei Disturbi Temporo-Mandibolari, di apprendere le conoscenze di base necessarie alla valutazione e al trattamento di pazienti che mostrano segni e sintomi riconducibili a tale categoria di disordini. L'analisi dell'adattamento della terapia nel corso dell'evoluzione del paziente ha permesso di apprendere aspetti della riabilitazione che sono osservabili solo quando si segue un paziente nel tempo, osservandone tutta la terapia dalla valutazione iniziale alla dimissione. Inoltre, si è potuto osservare ed apprezzare quanto il rispetto e la collaborazione con altre figure sanitarie, possa essere fonte di approfondimento e quanto, dal confronto, possano emergere soluzioni e strategie alle quali non si era data importanza.

In conclusione, questo studio ha permesso di mettere in luce l'importanza della formazione, del confronto, della professionalità e dell'elasticità nel ragionamento clinico mostrandone l'efficacia sui pazienti trattati: il rapporto con il paziente ne è un esempio. Imparare a creare un'alleanza terapeutica è, per alcuni, una capacità innata ma, osservare come gli specialisti si avvicinano anche ai pazienti meno complianti è un punto essenziale nell'approccio a problematiche complesse.

## **RINGRAZIAMENTI**

Al termine di questa tesi è per me doveroso citare alcune persone che mi hanno accompagnato in questo percorso universitario.

Ringrazio il Professor Marco Bartolini per avermi guidato nella scelta e nella messa in pratica di questo elaborato, i Dottori Paolo Bizzarri e Andrea Balercia per l'accoglienza nel reparto e per avermi aiutato ad approfondire la conoscenza dei Disturbi Temporo Mandibolari ed avermi fatto appassionare a questo ambito della riabilitazione.

Non posso non nominare la mia famiglia ed in particolare i miei genitori che, con la loro vicinanza e il loro sostegno, mi hanno aiutato a credere in me stesso già dalle fasi del test di ammissione.

Ai miei amici e parenti, la vostra curiosità e le vostre richieste mi hanno spinto sempre di più ad approfondire quello che stavo studiando per saper rispondere alle vostre domande.

Grazie a Claudia per avermi supportato e, molto più spesso, sopportato quando qualcosa non andava come volevo io. Grazie per aver condiviso con me anche ogni traguardo mostrandomi la bellezza di godermi quel momento e non correre già all'obiettivo successivo.

Importante supporto e guida in questi tre anni sono stati i professori che, appassionati alle proprie materie ed al proprio lavoro, mi hanno fatto apprezzare anche argomenti che consideravo lontani dal mio interesse, in particolare Giovanna Censi, Cristina Brunelli, Paola Casoli e Luciano Sabbatini che, nei laboratori, durante le lezioni e durante il confronto su vari temi, mi hanno trasmesso la bellezza del fare con passione il fisioterapista.

Ci sono conoscenze che non si possono apprendere dai libri e per questo esistono i tirocini, le guide che in questi anni mi hanno accompagnato sono state figure fondamentali nel comprendere che la nostra professione non è fatta di semplici tecniche applicate secondo il metodo ufficiale, che la realtà spesso è lontana dalla teoria e che non si smette mai di imparare, mettersi in gioco e crescere quando si ama il proprio lavoro.

Voglio rivolgere un grande grazie a chi, durante il mio percorso, si è fidato delle mie mani inesperte per consentirmi di crescere e migliorare. A tutti i pazienti che hanno accettato di essere trattati da me, permettendomi di mettere in pratica tutto quello che stavo studiando per far sì che non rimanessero nozioni teoriche ma che io potessi imparare ad applicarle su chi veramente è in difficoltà e chiede di essere aiutato. Grazie al confronto con voi e ai vostri consigli ho potuto comprendere la differenza tra essere un “distributore di terapie” e l’essere un terapeuta per il paziente.

Alle squadre ciclistiche Superbike Team, Area Zero Pro Team, ACA Cycling Team e Team Hopplà per avermi dato fiducia durante il mio periodo di studio lasciandomi prendere mano con i vostri atleti e mostrandomi cosa ruota attorno al ruolo del fisioterapista nelle squadre.

Se questi tre anni sono volati è anche merito dei compagni di viaggio. Ai miei colleghi di università, il clima di confronto, scherzo, supporto e amicizia che si è creato tra noi ha reso il tempo passato insieme un piacere e mi ha aiutato a sopportare anche i periodi più duri di lezioni ed esami.

Un grandissimo grazie va in particolare a Giacomo Sani, collega e amico, per le ore di studio matto e disperatissimo condivise, per tutte le chiacchiere e le risate, per tutte le risposte ai miei dubbi e, soprattutto, per la spinta enorme a fidarmi delle mie capacità nella messa in pratica dello studio.

Infine, vorrei ringraziare proprio te che stai leggendo tutta questa “roba” che ho scritto a fine tesi, per non averne resa vana la stesura. Ti chiedo, però, uno sforzo extra: leggi anche le pagine prima perché ho fatto tanta fatica a scrivere tutte queste cose e sarebbe un vero peccato se rimanessero solo una serie di parole scritte bene solo per “timbrare il cartellino” e dire di aver finito l’università. Magari in mezzo a questi capitoli ci può essere qualcosa di interessante che potrebbe servirti.

## **CAPITOLO 13: BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA**

1. D. A. Neuman, 2012 *Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation*, Elsevier.
2. César Fernández de las Penas, Juan Mesa-Jiménez. *Temporomandibular Disorder- Manual therapy, exercise, and needling*. 2018.
3. National Institute of Dental and Craniofacial Research. Prevalence of TMJD and its Signs and Symptoms. <https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/facial-pain/prevalence#:~:text=The%20prevalence%20of%20temporomandibular%20joint,are%20higher%20among%20younger%20persons> . 2018.
4. Schunke M, Schulite E, Schumacher U. *Prometehus*. Georg Thieme Verlong. 2006.
5. Okeson JP. *Il trattamento delle disfunzioni e dei disordini temporomandibolari*. 2014.
6. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc* 1939. gennaio 1979;98(1):25–34. 70
7. Mintz SS. Craniomandibular Dysfunction in Children and Adolescents: A Review. *CRANIO*. 1 luglio 1993;11(3):224–31.
8. Ghali GE, Miloro M, Waite PD, et al, editors. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. 3rd edition. Shelton (CT): Pmph USA; 2012.
9. Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. *J Am Dent Assoc* 1993;124: 115–21.
10. Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112: 453–62.
11. Abubaker AO, Raslan WF, Sotereanos GC. Estrogen and progesterone receptors in temporomandibular joint discs of symptomatic and asymptomatic persons: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg*. ottobre 1993;51(10):1096–100.

12. Nitzan DW. Intraarticular pressure in the functioning human temporomandibular joint and its alteration by uniform elevation of the occlusal plane. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* luglio 1994;52(7):671–9; discussion 679-680.
13. Talaat WM, Adel OI, Al Bayatti S. Prevalence of temporomandibular disorders discovered incidentally during routine dental examination using the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
14. Katzberg RW, Westesson PL, Tallents RH, Drake CM. Anatomic disorders of the temporomandibular joint disc in asymptomatic subjects. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996;54(2):147-53.
15. De Leeuw R. Intra-articular derangements of the temporomandibular joint. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2008;20(2):159-68
16. Tasaki MM, Westesson PL, Isberg AM, Ren YF, Tallents RH. Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996;109(3):249-62.
17. Sener S, Akgänlü F. MRI characteristics of anterior disc displacement with and without reduction. *Dentomaxillofac Radiol.* 2004;33(4):245- 52
18. Elfving L, Helkimo M, Magnusson T. Prevalence of different temporomandibular joint sounds with emphasis on disk displacement, in patients with temporomandibular disorders and controls. *Swed Dent J.* 2002;26(1):9-19.
19. Marpaung CM, Kalaykova SI, Lobbezoo F, Naeije M. Validity of functional diagnostic examination for temporomandibular joint disc displacement with reduction. *J Oral Rehabil.* 2014;41(4):243-9.
20. Leeuw R, Klasser G, editors. *Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management.* 6th ed. Chicago: Quintessence; 2018. 2- Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet
21. Ahmad M, Hollender L, Anderson Q, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, et al. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD): 71 development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009;107(6):844-60.

22. Al-Baghdadi M, Durham J, Araujo-Soares V, Robalino S, Errington L, Steele J. TMJ Disc Displacement without Reduction Management: A Systematic Review. *J Dent Res*. 2014 Jul;93(7 Suppl):37S-51S. doi: 10.1177/0022034514528333. Epub 2014 Mar 21. PMID: 24659775; PMCID: PMC4293719.
23. M. Bosco, D. Manfredini, 2005 Disordini Temporomandibolari ed aspetti MedicoLegali: Linee Guida Secondo i Criteri dell'evidente-Based-Dentistry
24. A. Rampello, G. Albergò, R. Medini, E. Massarotti, 2019 La terapia del Lock articolare del'ATM Studio sull'evoluzione funzionale e clinica dello splint distraente RA.DI.CA.
25. Al-Baghdadi M, Durham J, Araujo-Soares V, Robalino S, Errington L, Steele J. TMJ Disc Displacement without Reduction Management: A Systematic Review. *J Dent Res*. 2014 Jul;93(7 Suppl):37S-51S. doi: 10.1177/0022034514528333. Epub 2014 Mar 21. PMID: 24659775; PMCID: PMC4293719.
26. Allareddy V, Allareddy V, Nalliah RP. Epidemiology of facial fracture injuries. *J Oral Maxillofac Surg* 2011; 69: 2613-2618
27. Fernandez JE, fredericks TK, Marley RJ. The psychological approach in upper extremities work. In Robertson SA (ed.) *Contemporary Ergonomics*. London: Taylor & Francis; 1995, pp. 456-461.
28. International Association for the study of Pain (IASP), orofacial pain special interest group 2016 Available: <http://www.iasp-pain.org/SIG/OrofacialHeadPain> [Oct 8, 2017].
29. Ceusters W, Nasri-Heir C, Alnaas D, Cairns BE, Michelotti A, Ohrbach R. Perspectives on next steps in classification of oro-facial pain – part 3: biomarkers of chronic orofacial pain – from research to clinic. *J Orofacial Rehabil* 2015; 42: 956-66.
30. Swuimilas M. Explaining Odds Ratios. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry* 2010; 19: 227-229.
31. Gonzalez YM, Schiffman EL, Gordon SM et al. Development of a brief and effective TMD-pain screening questionnaire: Reliability and validity. *J Am Dent Assoc* 2011; 24: 1183-1191.

32. Leeuw R, Klasser G, editors. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management. 6th ed. Chicago: Quintessence; 2018. 2- Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet.
33. ICHD-II. Headache Classification Subcommittee of the internationale Headache Society (IHS). The international Classification of Headache Disorder, 2nd ed. Cephalalgia 2004; 24: S9-S160.
34. ICHD-III. Headache Classification Subcommittee of the internationale Headache Society (IHS). The international Classification of Headache Disorder, 3rd ed. Cephalalgia 2013; 33: 629-808.
35. Durham J, Raphael KG, Benoliel R et al. Perspectives on next steps in classification of orofacial pain – Part 2: role of psychosocial factors. J Oral Rehabil 2015; 42: 942-955.
36. Durham J. Acute presentations of chronic orofacial pain conditions. In: Greenwood M, Corbett I, eds. Dental emergencies. Wiley-Blackwell, 2012
37. Epstein JB, Jones CK. Presenting signs and symptoms of nasopharyngeal carcinoma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993; 75:32-6.
38. Siccoli MM, Bassetti CL, Sandor PS. Facial pain: clinical differential diagnosis. Lancet Neurol 2006; 5:257-67.
39. Durham J, Aggarwal VA, Davies SJ, Harrison SD, Jagger RG, Leeson R, et al. Temporomandibular Disorders (TMDs): an update and management guidance for primary care from the UK Specialist Interest Group in Orofacial Pain and TMDs 72 (USOT). 2013. [www.rcseng.ac.uk/fds/publications-clinicalguidelines/clinical\\_guidelines](http://www.rcseng.ac.uk/fds/publications-clinicalguidelines/clinical_guidelines).
40. A. L. Harrison, J. N. Thorp, P. D. Ritzline, 2014 A Proposed Diagnostic Classification of Patients With Temporomandibular Disorders: Implications for Physical Therapists
41. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments. Version 15May2016. [Criteri diagnostici per i disordini temporomandibolari: Strumenti valutativi (DC/TMD) Version 17Jan2017] Michelotti A., Segù M., Wrenn C., Rongo R. Trans. [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org).



42. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, List T, Svensson P, Gonzalez Y, Lobbezoo F, Michelotti A, Brooks S, Ceusters W, Drangsholt M, Ettlin D, Gaul C, Goldberg LJ, Haythornthwaite J, Hollender L, Jensen R, John MT, deLaat A, deLeeuw R, Maixner W, van der Meulen M, Murray GM, Nixdorf DR, Palla S, Petersson A, Pionchon P, Smith B, Visscher C, Zakrzewska J, and Dworkin SF (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache* 28:6-27.
43. Coskun benlidayi I, Salimov F, Kurkcu M, Guzel R. Kinesio-taping for temporomandibular disorders: Single-blind, randomized, controlled trial of effectiveness. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2016; 29: 373-380.
44. Calixtre LB, GRiruninger BL da Silva, Haik MN, Albuquerque-Sendin F, Oliveira AB. Effects of cervical mobilization and exercise on pain, movement and function in subjects with temporomandibular disorders: a single group pre-post-test. *J Appl Oral Sci* 2016; 24: 188.
45. Rai S, Ranjan V, Misra D, Panjwani S. Management of myofascial pain by therapeutic ultrasound and transcutaneous electrical nerve stimulation: A comparative study. *Eur J Dent* 2016; 10: 46.
46. Demirkol N, Usumez A, Demirkol M, Sari F, Akcaboy C. Efficacy of low-level laser therapy in subjective tinnitus patients with temporomandibular disorders. *Photomed Laser Surg* 2017; 35: 427-43 1.
47. Award KH, Patil S. The role of transcutaneous electrical nerve stimulation in the management of temporomandibular joint disorder. *J Contemp Dent Pract* 2015; 16: 9846.
48. Armijo-Olivo S, Pitance L, Sinj V et al. Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: Systematic review and meta-analysis. *Phys Ther* 2016; 96; 9-25.
49. Rocababo M. The importance of soft tissue mechanics in stability and instability of the cervical spine: a functional diagnosis for treatment planning. *Cranio* 1987; 5: 130-138.

50. von Piekartz H, Hall T. Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: a randomized controlled trial. *Man Ther* 2013; 18: 345-350.
51. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manual therapy and exercise for neck pain: a systematic review. *Man Ther* 2010; 15: 334-354.
52. Machado BC, Mazzetto MO, Da Silva MA, de Felicio CM. Effects of oral motor exercises and laser therapy in chronic temporomandibular disorder: a randomized study with follow-up. *Laser Med Sci* 2016; 31: 945-954.
53. Fernandez-de-las-Penas C, Sohrbeck-Campo M, Fernandez J, Miangolarra-Page JC. Manual therapies in myofascial trigger point treatment: a systematic review. *J Bodyw Mov Ther* 2005; 9: 27-34.
54. Rickards LD. The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: a systematic review of the literature. *Int J osteopathic Med* 2006; 9: 120-136.
55. Hong CZ, Chen YC, Pon CH, Yu J. Immediate effects of various physical medicine modalities on pain threshold of an active myofascial trigger point. *Journal of Musculoskeletal Pain* 1993; 1 (1): 37-53.
56. Simons DG. Understanding effective treatments of Myofascial trigger points. *J Bodyw Mov Ther* 2002; 6: 81-88.
57. Simmons DG, Travel JG, Simmons LS. *Travell & Simons' Myofascial Pain & Dysfunction: The trigger Point Manual*. Vol. 1: Upper Half of Body. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999.
58. Lewit K. *Manipulative therapy in rehabilitation of the locomotor system*. 3rd ed. Oxford: Butterworth Heinemann; 1999.
59. Edam MR, Roshanzamir S, Ghasempour MZ, Sedghat SMP. Effectiveness of stretching after trigger point injections. *J Musculoskel Res* 2012; 14: 1250002.
60. Grobli C, Dejung B. Nichtmedikamentöse Therapie myofasziärer Schmerzen. *Schmerz* 2003; 17: 475-480.

61. Venon H, Schneider M. Chiropractic management of myofascial trigger points and myofascial pain syndrome: a systematic review of the literature. *J Manipul Physiol Ther* 2009; 32: 14-24.
62. Webb TR, Rajendran D. Myofascial techniques: what are their effects on joint range of motion and pain? – A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *J Bodyw Mov Ther* 2016; 20: 682-699.
63. Gay CW, Alappattu MJ, Coronado RA, Horn ME, Bishop MD. Effect of a single session of muscle-biased therapy on pain sensitivity; a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Pain Res* 2013; 6: 7-22.
64. Hou CR, Tsai LC, Cheng KF et al. Immediate effects of various physical therapeutic modalities on cervical myofascial pain and trigger-point sensitivity. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 1406-1414.
65. Hengerveld E, Banks K, Wells P. Maitland's Peripheral Manipulation, 4th ed. Elsevier Health Sciences: London; 2005.
66. Maitland GD. Vertebral Manipulation, 5th ed. Butterworth-Heinemann Medical; 1986.
67. Mintken PE, De Rosa C, Little T, Smith B. AAOMPT clinical guidelines: a model for standardizing manipulation terminology in Physical therapy practice. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008; 38: A1-6.
68. Taylor M, Suvinen T, Reade P. The effect of Grade IV distraction mobilization on patients with temporomandibular pain-dysfunction disorder. *Physiother Theory Pract* 1994; 10: 129-136.
69. Carmeli E, Sheklow S, Bloomenfeld I. Comparative study of repositioning splint therapy and passive manual range of motion techniques for anterior unstable excursive reduction. *Physiother* 2001; 87, 26-36.
70. Ismail F, Demling A, Hessling K, Fink M, Stiesch-Scholz M. Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD. *J Oral Rehab* 2007; 34: 807-813.

71. Grondin F, Hall T. Changes in cervical movement impairment and pain following orofacial treatment in patients with chronic arthralgic temporomandibular disorder with pain: a prospective case series. *Physiother Theory Pract* 2017; 33: 52-61.
72. Taylor NF, Dodd KJ, Schields N, Bruder A. Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: a summary of systematic reviews 2002-2005. *August J Physiother* 2007; 53: 7-16.
73. O'leary S, Falla D, Elliott JM, Jull G. Muscle dysfunction in cervical spine pain: implications for assessment and management. *J Orthop Sports Phys Ther* 2009; 39: 324-333.
74. Pelletier R, Higgins J, Bourdonnais D. Is neuroplasticity in central nervous system the missing link to our understanding of chronic musculoskeletal disorder? *BMC Musculoskeletal Disorder* 2015; 16: 25.
75. Lindfors E, Hedman E, Magnusson T, Ernberg M, Gabre P. Patient experiences of therapeutic jaw exercises in the treatment of masticatory myofascial pain: a qualitative study. *J Oral Facial Pain Headache* 2017; 31: 46-54.
76. Nascimento MM, Vasconcelos BC, Porto GG, Ferdinanda G, Nogueira CM, Raimundo RC. Physical therapy and anesthetic blockage for treating temporomandibular disorders: a clinical trial. *Med Oral Patol Cirurgia Bucal* 2013; 18: e82-e85.
77. Nijs J, Roussel N, Paul van Wilgen C, Koke A, Smeets R. Thinking beyond muscles and joints: therapists' and patients' attitudes and beliefs regarding chronic musculoskeletal pain are key to applying effective treatment. *Man Ther* 2013; 18: 96-102.
78. Johansson A, et al: Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population of 50-year-old subjects. *J OROFAC PAIN* 2003; 17:29-35.
79. Macfarlane TV, Blinkhorn AS, Davies RM, Kinsey J, Worthington HV. Oro-facial pain in the community: prevalence and associated impact. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002; 30: 52-60
80. Pow EH et al.: Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Hong Kong Chinese. *J Orofac Pain* 2002; 15(3):228-34.

81. Llodra-Calvo JC et al. Encuesta en Salud Oral En Espana. RCOE 2002, 7:19-63
82. Goulet et al: Jaw pain prevalence among French-speaking Canadians in Quebec and related symptoms of temporomandibular disorders. J Dent Res; 1995. 74(11):1738-44.
83. Ibid reference 1.
84. Unpublished data derived by author from Osteoarthritis Initiative data files available from <http://www.oai.ucsf.edu/datarelease/about.asp>
85. Miernik M, Wieckiewicz W. The basic conservative treatment of temporomandibular joint anterior disc displacement without reduction-review. Adv Clin Exp Med 2015; 24; 731-735.
86. E. Schiffman et Al, 2014 Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD.
87. H. Gray, 1858 “Gray’s Anatomy: the Anatomical Bases of Clinical Practice”, ed in chief S. Standring, Elsevier, 42 edition.