

This is a pre print version of the following article:

Semeiotica dell'articolazione temporo-mandibolare / Sebastiani, Marco; Colaci, Michele; Ferri, Clodoveo. - STAMPA. - 2:(2015), pp. 15-30.

Mattioli 1885
Terms of use:

The terms and conditions for the reuse of this version of the manuscript are specified in the publishing policy. For all terms of use and more information see the publisher's website.

26/05/2026 06:11

(Article begins on next page)

ANATOMIA

L'articolazione temporo-mandibolare (**ATM**) è un'articolazione di tipo ginglimo-artrodiale posta fra l'osso temporale (fossa glenoidea) ed il condilo mandibolare. È costituita da 2 articolazioni indipendenti separate da un disco articolare: la disco-condilare e la disco-temporale (Fig. 1).

La capsula articolare, rivestita internamente dalla membrana sinoviale, si inserisce in alto sull'osso temporale e in basso lungo il collo del condilo della mandibola. La capsula è inoltre rinforzata lateralmente dal legamento temporo-mandibolare, che dal tubercolo zigomatico dell'osso temporale si porta in basso per inserirsi sul contorno laterale e posteriore del collo del condilo.

I capi articolari sono rivestiti di fibrocartilagine, anziché dalla cartilagine ialina come le ossa lunghe. Ciò permette di far fronte ai continui fenomeni di rimaneggiamento osteo-articolare che si producono nel corso della vita a causa dei carichi pressori esercitati durante la masticazione.

Il **disco articolare** è di forma ovalare, biconcava ed è costituito da tessuto connettivo fibroso denso. I suoi margini aderiscono tenacemente alla capsula articolare, permettendogli di restare a contatto col condilo mandibolare, la cui testa si posiziona nella porzione più sottile al centro del disco. Posteriormente, il disco forma due lamine che contengono una porzione di tessuto connettivo lasso, il cosiddetto **tessuto retrodiscale**. Quest'ultimo, a differenza del disco stesso, è riccamente innervato e vascolarizzato. Funzionalmente, il disco rende congrue le superfici articolari ossee, ne riduce l'attrito e la pressione da carico.

La mobilizzazione dell'ATM viene espletata dalle 4 coppie di **muscoli masticatori**: temporale, massetere, pterigoideo interno e pterigoideo esterno.

Il muscolo temporale origina dalla fossa omonima del cranio e dalla faccia mediale del processo zigomatico e si inserisce sul processo coronoideo della mandibola; la sua contrazione eleva la mandibola. Il muscolo massetere si compone di 2 capi, uno superficiale e uno profondo, che originano rispettivamente dalle porzioni anteriore e centrale-posteriore del margine inferiore dell'arcata zigomatica e si inseriscono sull'angolo della mandibola e sulla sua branca montante. Con la sua contrazione solleva e protrude la mandibola. Il muscolo pterigoideo interno origina dalla fossa pterigoidea e si inserisce medialmente sull'angolo della mandibola; con la sua azione chiude e protrude la mandibola e contribuisce ai movimenti di lateralità. Infine, il muscolo pterigoideo esterno è costituito da 2 capi funzionalmente distinti, il superiore e l'inferiore: il primo origina dalla grande ala dello sfenoide e si inserisce sulla capsula articolare dell'ATM e sul suo disco, il secondo origina dalla faccia esterna della lamina laterale del processo pterigoideo dello sfenoide e si inserisce sul collo del condilo mandibolare. Durante la chiusura della bocca, il capo superiore tira in avanti il disco articolare per il suo corretto posizionamento, mentre quello inferiore serve ai movimenti di lateralità della mandibola (contrazione di uno dei due muscoli pterigoidei) o di proiezione in avanti (contrazione di entrambi). Funzionalmente, citiamo anche i muscoli depressori della mandibola, quali antagonisti dei masticatori: essi sono il digastrico, il miloioideo ed il genoioideo.

La vascolarizzazione dell'ATM è assicurata prevalentemente dal ramo temporale superficiale dell'arteria carotide esterna ed, in subordine, da altri rami, quali: l'arteria auricolare profonda, la timpanica anteriore, la faringea ascendente, e la mascellare.

L'innervazione sensitiva dell'articolazione è di pertinenza del V nervo cranico, tramite il nervo auricolo-temporale ed il nervo masseterino.

Come per altre articolazioni, nell'ATM sono presenti recettori specifici per le sensazioni di disagio e di dolore (nocicettori) e recettori che forniscono informazioni sulla posizione ed il movimento mandibolare (propriocettori). Inoltre, anche il sistema masticatorio si avvale delle informazioni sensitive da quattro tipi di recettori: i fusi muscolari (controllo della tensione muscolare), i corpuscoli neurotendinei del Golgi (regolazione dei riflessi), i corpuscoli del Pacini (percezione della pressione) ed i nocicettori. Tali recettori non sono solamente localizzati a livello articolare e peri-articolare, ma sono diffusi in maniera ubiquitaria in tutto l'apparato stomatognatico.

Movimenti. L'ATM produce un movimento a cerniera dovuto alla porzione disco-condilare e uno di traslazione in rapporto alla porzione disco-temporale. In generale, l'ATM permette i movimenti di abbassamento e di innalzamento della mandibola, che determinano l'apertura e la chiusura della bocca, i movimenti di lateralità, la protrusione e la retrazione della mandibola. La successione dei movimenti di abbassamento, spostamento laterale, innalzamento e spostamento controlaterale della mandibola determinano il movimento complesso di circonduzione della mandibola.

E' fondamentale considerare il moto compiuto dal disco durante i movimenti mandibolari. All'apertura della bocca, il condilo si sposta in avanti, mentre la lamina retrodiscale esercita una trazione del disco all'indietro, per cui quest'ultimo ruota posteriormente. Di contro, alla chiusura della bocca, mentre il condilo ritorna nella posizione di riposo, il tono del fascio superiore del muscolo pterigoideo esterno esercita una forza traente anteriore. Quest'ultimo atto è accentuato con l'entrata in attività degli altri muscoli masticatori; ne deriva che, in caso di iperattività muscolare (es. bruxismo) l'eccessiva trazione anteriore del disco contribuisce alla sua anteriorizzazione patologica.

L'ATM si caratterizza per essere la sola articolazione ad avere un punto rigido finale di chiusura e per articolarsi bilateralmente con il cranio, cosicché l'articolazione di destra e quella di sinistra devono muoversi assieme.

ESAME SEMEIOLOGICO

In generale, il dolore è il sintomo più importante nella affezioni dell'ATM e solitamente è il motivo che spinge il paziente a rivolgersi al medico. Va detto che, da un punto di vista epidemiologico, circa il 75% della popolazione generale presenta almeno un segno od un sintomo ascrivibile a patologia dell'ATM, mentre circa il 20-30% della popolazione ha sofferto per un problema temporo-mandibolare. La triade sintomatologica caratteristica è rappresentata ovviamente dal dolore (localizzato in regione pre-auricolare o diffuso a livello dei muscoli masticatori), dai rumori articolari (consensuali oppure non consensuali) e dalla limitazione dell'apertura della bocca. La diagnosi di disfunzione dell'ATM si pone se sono presenti almeno 2 segni/sintomi. Tuttavia, la maggior parte dei pazienti giunge all'osservazione clinica con un quadro sintomatologico più complesso, non limitato al solo dolore localizzato: non è infrequente, infatti, rilevare cefalea con caratteristiche peculiari e di grado variabile, cervicalgia, dolore oro-facciale atipico o acufeni. Tali manifestazioni possono essere concomitanti alla disfunzione temporo-mandibolare come comorbidità, oppure possono essere strettamente associati alla disfunzione stessa. Il paziente affetto da disordine temporo-mandibolare, pertanto, necessita di un approccio diagnostico e terapeutico multidisciplinare (neurologo, fisiatra e fisioterapista, odontoiatra, otorinolaringoiatra, chirurgo maxillo-facciale) per la corretta individuazione delle cause e dei fattori confondenti, ma soprattutto per l'elaborazione di un piano terapeutico efficace.

La semeiotica dell'ATM comprende l'ispezione, la palpazione e l'auscultazione, nonché l'analisi dei movimenti mandibolari.

Ispezione

L'ispezione deve prendere in considerazione sia il volto che il cavo orale, come pure un'analisi posturale del paziente.

Riguardo all'ispezione extra-orale i principali punti di repere sono rappresentati dalle bozze frontali, dalla rima oculare, dagli zigomi, dalle pupille, dalle orecchie e dagli angoli della mandibola. L'ispezione intra-orale deve invece riguardare l'occlusione dentale, le corone dentarie, la forma del palato e della mandibola, la presenza di trattamenti dentari potenzialmente incongrui.

Importante è la valutazione della rima orale, che è in media di 4,5-5 cm; l'apertura dovrebbe avvenire in maniera armonica, senza scatti o deviazioni.

Palpazione

La palpazione permette la rilevazione di importanti elementi semiologici in un paziente affetto da disturbi dell'ATM; ad esempio, consentendo spesso la diagnosi differenziale fra patologie articolari e quelle di origine neuromuscolare.

L'esame digitale a livello della porzione più esterna del meato acustico permette di apprezzare la fuoriuscita del condilo dalla fossa glenoide nel movimento di apertura della bocca ed eventuali scrosci articolari durante i movimenti di apertura e chiusura della bocca. Così, mediante la palpazione dell'ATM, si può evocare dolore ed apprezzare la tumefazione articolare in soggetti con artrite o artrosi.

Di fondamentale importanza è la palpazione dei muscoli masticatori, con cui si possono evidenziare ipertoni e contratture, rilevando eventualmente la presenza di trigger points; questi sono in grado di determinare, se stimolati, dolore irradiato in regione temporale, auricolare, nucale o cervicale.

Fra i muscoli masticatori, è lo pterigoideo esterno quello che più spesso entrare in ipertono o in spasmo per primo e, in caso di disfunzione, l'ultimo ad andare incontro a rilassamento. La palpazione dello pterigoideo esterno si effettua premendo il dito nello spazio compreso fra arco zigomatico ed incisura sigmoidea a bocca aperta oppure, dall'interno del cavo orale, spingendo il dito posteriormente, accanto ai molari superiori, mentre il paziente lateralizza la mandibola dalla stessa parte.

Il dolore muscolare può derivare da muscoli, fasce o tendini. E' solitamente un dolore somatico profondo, scarsamente correlato con la zona corporea d'origine. Abbastanza frequente è l'irradiazione verso l'orecchio, l'angolo mandibolare, la zona parietale, la spalla e il volto. In alcuni casi la palpazione o il movimento (ad es. la lateralizzazione o la protrusione) determinano un'accentuazione del dolore preesistente. Per sollecitare i vari gruppi muscolari è possibile far eseguire al paziente delle contrazioni isometriche, proponendo l'apertura e la chiusura della bocca, la protrusione e la lateralizzazione della mandibola con manovre contrastate. Grazie alla staticità dei test, non coinvolgendo l'ATM e la sua mobilitazione, è possibile differenziare il dolore di origine muscolare. Sono stati descritti trigger point e banderelle muscolari che possono indurre dolore se stimolati. Le banderelle muscolari sono sottili aree muscolari orientate in maniera analoga ai muscoli di appartenenza, ma se ne distinguono per la consistenza aumentata. I trigger points invece non sono chiaramente distinguibili rispetto alle strutture circostanti.

Infine, va ricordato che la riproducibilità dei dati ottenuti con le manovre di palpazione muscolare è piuttosto bassa, in particolare per quanto concerne i muscoli esplorabili per via orale, a causa di un'alta variabilità inter-operatore.

Rumori articolari

I rumori articolari possono essere evidenziati sia dall'auscultazione che dalla palpazione. Fra questi la palpazione è meno sensibile, mentre l'auscultazione è meno specifica in quanto può evidenziare anche suoni accessori derivanti da cute, capelli o flusso sanguigno. Per tale ragione, l'auscultazione andrebbe eseguita con la campana del fonendoscopio.

La presenza di rumori articolari suggerisce una diagnosi di patologia intrarticolare, sebbene l'assenza di rumori non implichi la normalità dell'articolazione. Infatti, i rumori articolari non sono normalmente prodotti in caso di dislocazione del disco senza riduzione (vedi dopo) o in caso di patologie muscolari.

I click sono brevi rumori prodotti dai movimenti mandibolari in presenza di dislocazione del disco con riduzione (vedi dopo), sebbene rumori simili possano essere prodotti da condizioni di ipermotilità o di rimaneggiamento articolare. Si parla di click singolo, presente in apertura, o di click reciproco, se presente anche in chiusura.

I rumori di crepitio o sfregamento hanno durata più lunga dei click, e possono accompagnare solo una parte del movimento mandibolare. Essi sono la diretta conseguenza dello sfregamento dei 2 capi ossei col disco. Gli sfregamenti sono considerati una manifestazione di osteoartrosi o di danneggiamento del disco stesso.

I rumori articolari sono altamente variabili anche nello stesso individuo; inoltre, è stato stimato che rumori articolari siano presenti in circa il 35% della popolazione generale, con il risultato di limitarne notevolmente la valenza diagnostica.

Movimenti mandibolari

I movimenti mandibolari solitamente indagati durante la pratica clinica sono la massima apertura forzata, la lateralizzazione (su entrambi i lati) e la protrusione. Da puntualizzare che questi movimenti sono parzialmente anti-fisiologici ed hanno poco in comune con la normale mobilità dell'articolazione.

Una limitazione nell'apertura della bocca può essere legata a molteplici condizioni. In caso di contrazione muscolare reattiva o di spasmo muscolare il paziente è comunque in grado, anche se con difficoltà, di aprire la bocca oltre il limite dell'apertura fisiologica. Traumi ed infezioni possono indurre una miosite ossificante, in grado di determinare a sua volta una riduzione dell'apertura orale.

Altre cause di limitata apertura di origine extra-articolare sono la presenza di processo coronoideo allungato, ipoplasie congenite o acquisite del condilo, la fusione del condilo con la fossa, e l'anchilosi ossea secondaria a chirurgia maxillo-facciale o a fratture multiple.

Non esistono standard universalmente riconosciuti che definiscano il limite di normalità nell'apertura della rima orale, anche se la maggior parte degli Autori considera accettabile la possibilità di ottenere una distanza inter-incisiva di almeno 40 mm (valori normali fra 53 e 58 mm). Dworkin e LeResche hanno proposto come criterio necessario per ipotizzare una limitata apertura secondaria a dislocazione del disco un limite di 40 mm per il deficit legato a dolore muscolare e 35 mm per l'apertura massima non forzata (Fig. 2).

La lateralizzazione della mandibola si valuta misurando la dislocazione della linea inter-incisiva verso entrambi i lati. Una dislocazione inferiore agli 8 mm bilateralmente è solitamente considerata patologica (valori normali fino a 15 mm). Una limitazione dei movimenti di lateralità è solitamente secondaria a problematiche del disco: la lateralizzazione verso il lato coinvolto può anche essere normale, mentre è limitata verso il lato sano. Più raramente è secondaria a patologie ossee extra-articolari, quali l'allungamento del processo coronoideo, ipoplasie congenite o acquisite del condilo, l'anchilosi extra-articolare, ecc.

I movimenti di lateralizzazione non sono normalmente limitati nelle patologie muscolari.

Normalmente il movimento di massima apertura mandibolare segue una traiettoria verticale. Alterazioni della traiettoria comprendono le "deviazioni" (quando il movimento di apertura non segue un movimento verticale, ma al termine del movimento la mandibola si ritrova comunque in posizione centrale) e le "deflessioni" (quando la mandibola rimane deviata al termine del movimento).

Le deviazioni sono normalmente causate da alterazioni del disco e sono la conseguenza di movimenti del condilo finalizzati a superare l'ostacolo del disco, mentre le deflessioni sono di solito causate da limitazioni nella mobilità in una delle 2 articolazioni (per aderenze, osteofiti, anchilosi, ecc). Nei casi in cui l'origine della deflessione sia secondaria a spasmo muscolare monolaterale, i movimenti di protrusione possono aiutare a chiarire la diagnosi, in quanto non si osservano lateralizzazioni in caso di patologie muscolari.

Infine, si valuta l'entità del movimento retrusivo (0,2-2 mm), effettuando una leggera pressione in direzione posteriore (se insorge dolore, può essere dovuto a infiammazione retrodiscale o a traumi), ed il movimento protrusivo (0-10 mm), utile a rilevare una disfunzione dell'ATM (deviazione dal lato in cui è presente un blocco articolare).

L'esame dei movimenti mandibolari viene approfondito dal test dell'**endfeel**. La tecnica si propone di valutare di quanto il medico può aumentare passivamente i movimenti di apertura della bocca e quelli di lateralità, osservandone inoltre l'eventuale comparsa di dolore (endfeel = sensazione terminale). Normalmente, si potrà ottenere un'ulteriore apertura orale di 2 mm e spostamento della mandibola in laterale di 1 mm, senza dolore. In caso di endfeel bloccato o ridotto, è possibile la presenza di dislocazione del disco senza riduzione, artrosi o aderenze del disco, sottintendendo in

definitiva un danno articolare. In caso di endfeel aumentato e con dolore (per stiramento dei muscoli) vanno invece ricercati disturbi neuromuscolari.

SEMEIOTICA STRUMENTALE

Dal punto di vista strumentale, l'indagine più comune di primo livello è la **radiografia ortopantomica**. Utile per l'esame delle strutture ossee e delle radici dentali, fornisce anche informazioni sui condili mandibolari. Tuttavia, l'ortopantomica è di limitata utilità per lo studio dell'ATM, in quanto non fornisce un'adeguata visualizzazione della cavità glenoidea e dei condili, i quali appaiono distorti e possibilmente interessati da alterazioni minori aspecifiche.

Nel corso degli ultimi anni, si è fatta sempre più strada in ambito reumatologico l'uso dell'**ultrasonografia**; tuttavia, tale metodica, benché non invasiva e di facile accesso, fornisce dati spesso difficili da interpretare.

Per questo, uno studio approfondito della ATM non può prescindere dall'impiego di **TC**, per una dettagliata rappresentazione delle strutture ossee, o **RM**, per lo studio anche delle strutture molli periarticolari, come ad esempio il disco meniscale. Quest'ultimo risulta dislocato anteriormente in circa un terzo dei casi (individui asintomatici), per cui l'alta sensibilità della RM si associa ad una bassa specificità per patologie della ATM.

Normalmente, nelle sequenze sagittali, il disco meniscale si colloca sul polo superiore del condilo mandibolare, anteriormente, in un'area fra ore 12 e ore 3.

ARTROSI dell'ATM

La frequenza di alterazioni artrosiche dell'ATM è difficile da stabilire, in considerazione dei parametri presi in esame. Negli studi epidemiologici, la presenza di scrosci articolari varia dall'1 al 24%, mentre le alterazioni radiografiche dal 14 al 44%, sino a raggiungere virtualmente il 100% negli ottantenni.

Globalmente, oltre la metà della popolazione generale presenta alterazioni compatibili con artrosi dell'ATM, ma solo il 30% di questi sarà sintomatico almeno in una fase della propria vita. Soggettivamente, il paziente potrà riferire fastidio o dolore all'articolazione, rigidità, difficoltà nell'apertura della bocca. Obiettivamente, il condilo può presentarsi dolorabile alla palpazione; alla mobilizzazione possono essere avvertiti dei rumori di sfregamento articolare, dovuti alla frizione delle superfici articolari rivestite da cartilagine più o meno deteriorata. La mobilizzazione della mandibola nell'apertura della bocca si riduce, ma solo nel 10% dei casi scende sotto i 35 mm.

DISLOCAZIONE DEL DISCO MENISCALE

Come abbiamo visto, il disco meniscale si colloca fra il condilo mandibolare e la fossa glenoidea, in posizione antero-superiore. In caso di dislocazione, esso si posiziona del tutto anteriormente ad esso, lasciando il polo superiore del condilo a contatto della fossa glenoidea. All'apertura della bocca, il disco può comunque ricollocarsi in posizione fisiologica (**dislocazione con riduzione**) o restare lussato anteriormente (**dislocazione senza riduzione**), a seconda se il condilo riesce a recuperare un rapporto col disco dislocato superando il suo margine posteriore o meno. La riduzione, ossia il riposizionamento del polo superiore del condilo a contatto con la porzione centrale (più sottile) del disco, determina un click in apertura della bocca. Di contro, alla chiusura il disco si lussa nuovamente, il condilo sopravanza il margine discale e si produce un secondo click. Più è lontano il click di chiusura dalla posizione di bocca chiusa, maggiore è il grado di dislocazione. Se la riduzione non avviene più, scompare anche il click.

La sintomatologia è molto variabile, potendo anche essere completamente assente, a seconda del grado di dislocazione. In assenza di riduzione si osserva una riduzione di apertura della bocca a 25-30 mm; inoltre, si può riscontrare un improvviso blocco della mandibola con incapacità ad aprire la bocca. L'asimmetria della patologia discale produce evidentemente un'asimmetria nella mobilizzazione della mandibola, con deviazione della stessa dal lato affetto. L'interessamento bilaterale rende, altresì, limitati i movimenti di protrusione e lateralizzazione.

ARTRITE REUMATOIDE

Il coinvolgimento dell'ATM nell'artrite reumatoide è variabile, indipendentemente dalle diverse metodiche che possono essere utilizzate per lo studio dell'articolazione. Mediamente in letteratura è riportato un interessamento del 50%, solitamente bilaterale. Le lesioni più precoci sono di solito evidenziate a carico del condilo, con frequente e importante interessamento del disco. I segni clinici più importanti sono il dolore, la rigidità mattutina e l'impotenza funzionale progressiva. Diversamente dalle altre sedi interessate dall'artrite reumatoide il riscontro di una tumefazione clinicamente palpabile è raro. Un rilievo occlusale ritenuto da alcuni caratteristico dell'artrite reumatoide, ma riportato con una frequenza altamente variabile (fra il 7 e il 25%) è l'"*open-bite*" anteriore, beanza anteriore per mancanza di contatto tra i denti antagonisti, dovuto alla distruzione bilaterale dei condili mandibolari.

La sinovite a livello dell'ATM non presenta peculiarità proprie rispetto alle altre articolazioni solitamente coinvolte. All'esame obiettivo, si osserverà riduzione della mobilizzazione mandibolare e dolorabilità. Quando presente la tumefazione è ravvisabile alla palpazione del condilo ed in zona preauricolare.

I reperti radiografici sono quelli tipici dell'artrite reumatoide, con erosioni a carico del condilo, con appiattimento delle superfici anteriore e superiore, fino a casi estremi di completo riassorbimento.

SPONDILOARTRITI SIERONEGATIVE

Il coinvolgimento dell'ATM può rappresentare un aspetto significativo dei quadri clinici e radiologici della spondilite anchilosante, con un'incidenza variabile fra il 4 e il 32%. I segni clinici e la sintomatologia sono solitamente successivi all'impegno assiale e periferico, anche se sono stati descritti casi con esordio a carico dell'ATM.

I dati riguardanti l'artrite psoriasica sono estremamente scarsi e i pochi studi presenti mostrano che, analogamente all'artrite reumatoide, l'interessamento dell'ATM è più frequente rispetto a quanto clinicamente evidenziabile.

La radiologia dimostra un interessamento bilaterale nell'80% dei casi. Le lesioni sono rappresentate da:

- riduzione dello spazio articolare, generalmente simmetrico e omogeneo, cioè esteso a tutta la cavità articolare;
- erosioni, più frequentemente localizzate nella porzione antero-superiore del condilo articolare;
- becchi o esostosi, particolarmente esuberanti lungo il margine anteriore del condilo, morfologicamente simili a quelli osservati nell'osteoartrosi;
- sclerosi ossea, nelle regioni temporale o mandibolare dell'articolazione, a volte con aspetto a chiazze in corrispondenza delle erosioni.

Da segnalare che a livello dell'ATM le alterazioni radiologiche difficilmente consentono una diagnosi differenziale fra artrite reumatoide e spondiloartriti sieronegative, talora rendendo difficile anche una differenziazione dall'osteoartrosi. Unico elemento differenziale dell'artrite psoriasica è la possibile monolateralità dei rilievi, solitamente bilaterali nelle altre forme infiammatorie e nell'osteoartrosi.

ATM E FIBROMIALGIA

La fibromialgia è una condizione dolorosa cronica, di natura funzionale, caratterizzata da tensione muscolare generalizzata, astenia, disturbi del sonno e/o dell'umore e numerose altre manifestazioni concomitanti. Più in generale, la fibromialgia è una manifestazione nell'ambito della cosiddetta "*central sensitization syndrome*", alla quale fanno capo numerose situazioni patologiche distrettuali a carattere funzionale, fra cui la disfunzione dell'ATM. Il bruxismo notturno sembrerebbe rappresentare il link fra le due condizioni; in caso di fibromialgia si va incontro a degenerazione articolare accelerata (vedi paragrafo relativo ad artrosi dell'ATM) e a dolore miofasciale dei muscoli masticatori, con possibile irradiazione al capo o alla spalla omolaterale.

Bibliografia

Zampetti G. Disturbi cranio-cervico-mandibolari. Diagnosi e trattamento gnatologico integrato. Piccin Nuova Libreria S.p.A., Padova 2005.

Guarda Nardini L. La semeiotica dell'articolazione temporo-mandibolare rivisitata. Reumatismo 2001; 53:244-9.

Roda RP, Bagán JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology and risk factors. Med Oral Patol Cir Bucal 2007; 12:E292-8.

Roda RP, Bagán JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y, Margaix M, Sarrión G. A review of temporomandibular joint disease (TMJD). Part II: clinical and radiological semiology. Morbidity processes. Med Oral Patol Cir Bucal 2008; 13:E102-9.

Fig. 1

