



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA EN EL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTE CON PATOLOGÍA NEUROLÓGICA. UN CASO CLÍNICO.

EFFECTIVIDADE DO TRATAMENTO DE FISIOTERAPIA NO TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTE CON PATOLOXÍA NEUROLÓXICA. UN CASO CLÍNICO.

EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY TREATMENT IN TEMPOROMANDIBULAR DISORDER IN A PATIENT WITH NEUROLOGICAL PATHOLOGY. A CLINICAL CASE.



Alumno: Silvia Lorenzo Barreiro

DNI: 47.437.684 T

Director: Fernando Ramos Gómez

Facultad de Fisioterapia

Convocatoria: Junio 2020

ÍNDICE DO TFG

Tabla de contido

ÍNDICE DO TFG	2
1.RESUMEN	4
1.ABSTRACT	5
1.RESUMO.....	6
1.ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	7
2.INTRODUCCIÓN:	9
3.PRESENTACIÓN DO CASO.....	10
3.1. CONTEXTUALIZACIÓN DO TMD.....	10
3.1.1.DEFINICIÓN TMD	10
3.1.2. EPIDEMIOLOXÍA TMD	10
3.1.3.ETIOLOXÍA TMD:.....	10
3.1.4.SIGNOS E SÍNTOMAS:.....	12
3.1.5.FACTORES DE RISCO NOS TTM	13
3.1.6.TRATAMENTO DE FISIOTERAPIA EN TMD.....	13
3.1.7.DIAGNÓSTICO TMD	14
3.1.8.ATM COMO CAUSA PRINCIPAL DO DESENVOLVEMENTO DE DTM:	15
3.1.9 POSIBLE INFLUENCIA DA ATM SOBRE O CONTROL POSTURAL, A DOR DE CABEZA E CERVICAL, O BRUXISMO, E A FUNCIÓN RESPIRATORIA:	32
3.1.10.BRUXISMO COMO FACTOR INFLUÍENTE/ PERPETUANTE DO TMD:.....	37
3.2. ANAMNESE:	44
3.3. EVALUACIÓN INICIAL:	45
3.3.1. VALORACIÓN ATM (7)	46
3.3.2.VALORACIÓN CERVICAL	50
3.4. DIAGNÓSTICO DE FISIOTERAPIA.	51
3.5. CONSENTIMENTO INFORMADO DO PACIENTE	52
4.OBXETIVOS	52
4.1. OBXETIVOS XERAIS	52
4.2. OBXETIVOS ESPECÍFICOS	52
5.INTERVENCIÓN	52
5.1. CRONOGRAMA DA INTERVENCIÓN	52
5.2. DESCRICIÓN DA INTERVENCIÓN.....	55
5.2.1. TÉCNICAS ESPECÍFICAS DA ATM.....	55
5.2.2.TÉCNICAS ESPECÍFICAS MUSCULATURA.....	58

5.2.3.TÉCNICAS ESPECÍFICAS CERVICAIS	59
5.3. RECOMENDACIÓNS.....	61
5.4. OUTRAS INTERVENCIÓNS DENTRO DO EQUIPO MULTIDISCIPLINAR	61
6.RESULTADOS	62
7.DISCUSIÓN:.....	66
8.CONCLUSIÓNS	68
9.BIBLIOGRAFÍA.....	69
10.ANEXOS	75
ANEXO I. TEST DE KROGH-PAULSEN	75
ANEXO II. EXPLICACIÓN NERVIO TRIXÉMINO.....	75
ANEXO III. EXPLICACIÓN TRASTORNOS DO SONO	76
ANEXO IV: O QUE OCORRE ANTES DO BRUXISMO	76
ANEXO V: NEUROTRANSMISORES COMO CAUSA DO BRUXISMO	77
ANEXO VI: HIT-6.....	78
ANEXO VII: CUESTIONARIO DOR CERVICAL (NECK DISABILITY INDEX)	79
ANEXO VIII: FICHA RECOLLIDA DATOS.....	82
.....	82
ANEXO IX: CONSENTIMENTO INFORMADO.....	85

1.RESUMEN

INTRODUCCIÓN: la ATM es una articulación que proporciona conexión entre el sistema cráneo cervical y el sistema mandibular. Dado que esta articulación presenta con frecuencia patología; no solo a nivel local sino también en otras regiones proximales y distales, en los últimos años se ha estado estudiado y observado su gran influencia sobre regiones como la columna cervical y los sistemas visual y propioceptivo. Dado que en la actualidad el tratamiento más reconocido por su efectividad es el tratamiento conservador con fisioterapia, debemos preguntarnos en qué medida podemos nosotros resolver su sintomatología y función y, por otra parte, en qué medida podemos utilizar su abordaje para mejorar signos/síntomas que cursan en otras patologías.

OBJETIVO: determinar la efectividad del tratamiento de fisioterapia sobre los TMD y la influencia de la ATM en otras patologías como cefalea, cervicalgia o bruxismo, así como reconocer en qué medida puede esta disfunción influenciar parámetros tales como el dolor cervical, los valores respiratorios o el control postural.

INTERVENCIÓN: Se realiza una intervención de fisioterapia sobre un paciente neurológico con el fin de tratar su trastorno de ATM y ver cómo puede influir éste en parámetros también presentes en nuestro paciente como son el dolor cervical, el bruxismo, la postura y la función respiratoria.

RESULTADOS: se han conseguido buenos resultados tanto en el dolor cervical como en la función respiratoria. A nivel postural no se han podido determinar los resultados debido a la aparición del COVID-19 que nos ha impedido realizar la evaluación postural final. En cuanto al bruxismo tampoco hemos podido determinar su resultado debido a que esta patología es difícilmente cuantificable (el paciente puede no ser consciente de esta alteración).

Por otra parte, se ha mejorado la sialorrea al dormir, la cual no se había tenido en cuenta antes de realizar el tratamiento.

CONCLUSIONES: el tratamiento de la ATM puede influir (ser causa / favorecer) otras patologías; por lo que debemos también incluir su exploración y tratamiento en patologías tales como dolor cervical o alteraciones respiratorias.

Además, deberíamos investigar el efecto del tratamiento de la ATM en la sialorrea para poder aplicarlo en esta alteración; la cual está presente en muchos pacientes neurológicos.

PALABRAS CLAVE (ATM, bruxismo, dolor cervical, control postural)

1.ABSTRACT

SUMMARY AND KEY WORDS

INTRODUCTION: The temporomandibular joint (TMJ) is the joint that connects the cranio-cervical system and the mandibular systems. Since this joint frequently presents pathology, not only in local levels but also in proximal and distal regions. In this work, its big influence in distal regions such as the cervical column and the visual and proprioceptive systems has been carefully studied and observed.

Nowadays, the most recognized treatment is the conservative treatment with physiotherapy because of its effectivity, so we have to ask ourselves in which measure can we affect its symptomatology, and how can we use it to improve the signs and symptoms causing these pathologies.

OBJECTIVE: Determine the effectivity of physiotherapy treatments in temporomandibular dysfunction and its influence in another pathologies as cephalic, cervicocephalic signs or bruxism, and recognize how this dysfunction can affect parameters as cervical pain, respiratory values or postural control.

INTERVENTION: Physiotherapy intervention on a neurological patient, based on manual therapy and non-invasive methods with the aim to treat the TMJ disorder and study how it affects our patient also at other parameters as cervical pain, bruxism, and respiratory function and posture.

RESULTS: Good results have been achieved in both cervical pain and respiratory function. At a postural level, results are not determining due to the situation provoked by COVID-19, which didn't allow to evaluate the final postural condition. The patient's bruxism condition is not determining either, as it is a very a difficult quantifiable pathology (the patient may not be aware of this condition).

Also, it has been discovered that sialorrhea got better while sleeping, which was not contemplated before the treatment.

KEYS WORDS (TMJ, bruxism, cervical pain, postural balance)

1.RESUMO

INTRODUCCIÓN: a ATM é unha articulación que proporciona conexión entre o sistema cráneo cervical e o sistema mandibular. Dado que esta articulación presenta con frecuencia patoloxía; non solo a nivel local senón tamén en outras rexións proximais e distais, nos últimos anos estívoise estudiando e observando a súa gran influencia sobre rexións como a columna cervical e os sistemas visuais e propioceptivos. Dado que na actualidade o tratamento máis recoñecido pola súa efectividade é o tratamento conservador con fisioterapia, debemos preguntarnos en qué medida podemos nós resolver a súa sintomatoloxía e, por outra parte, en qué medida podemos utilizar a súa abordaxe para mellorar signos/síntomas que cursan noutras patoloxías.

OBXETIVO: determinar a efectividade do tratamento de fisioterapia sobre os TMD e a influencia da ATM noutras patoloxías como cefalea, cervicalxia ou bruxismo, así como recoñecer en qué medida pode esta disfunción influír en parámetros tales como a dor cervical, os valores respiratorios ou u control postural.

INTERVENCIÓN: Realízase unha intervención de fisioterapia sobre un paciente neurolóxico co fin de tratar o seu trastorno da ATM e ver cómo pode influir éste en parámetros tamén presentes no noso paciente como son a dor cervical, o bruxismo, a postura e a función respiratoria.

RESULTADOS: Consegúronse bos resultados tanto na dor cervical como na función respiratoria. A nivel postural non se puideron determinar os resultados debido á aparición do COVID-19 que nos impediu realizar a avaliación postural final. En canto ó bruxismo tampouco puideron determinar o seu resultado debido a que esta patoloxía é difícilmente cuantificable (o paciente pode non ser consciente desta alteración).

Por outra parte, mellorouse a sialorrea ó durmir, a cal non se tivo en conta antes de realizar o tratamento.

CONCLUSIÓNS: o tratamento da ATM pode influir (ser causa / favorecer) outras patoloxías; polo que debemos tamén incluír a súa exploración e tratamento en patoloxías tales como dor cervical ou alteracións respiratorias.

Ademáis, deberíamos investigar o efecto do tratamento da ATM na sialorrea pra poder aplicalo nesta alteración; a cal está presente en moitos pacientes neurolóxicos.

PALABRAS CLAVE (ATM, bruxismo, dolor cervical, control postural)

1.ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

TMD: Temporo Mandibular Disorders

ATM: Articulación Temporo Mandibular

AAOP: American Academy of Pain

TMJ: Temporo Mandibular Joint

PGM: Punto Gatillo Miofascial

ECOM: Esternocleido-Occipito-Mastoideo

OPPERA: Orofacial Pain Prospective Evaluation and Risk Assessment

RDC / TMD: Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

RMMA: Actividade Muscular Masticatoria Rítmica

PIF: Posición de Inoclusión Fisiológica

TIA: Trastorno Interno Articular

DDCR: Desprazamiento Discal Con Reducción

DDSR: Desprazamiento Discal Sin Reducción

OA: Osteoartrosis

TNF: Factor de Necrosis Tumoral

Ángulo CV : Ángulo Cráneo Vertebral

SNC: Sistema Nervioso Central

Fase REM: Rapid Eye Movement

Fase NREM: No Rapid Eye Movement

EEG: Electroencefalografía

RJM: Movimientos Rítmicos Mandibulares

ACTH: Adrenocorticotrópica

CPG : Xerador Central de Patróns

PSG: Polisomnografía

EMG: Electromiografía

SB: Sleep Bruxism (bruxismo nocturno)

ADA: Asociación Americana de desordres do sono

EMG: Electromiograma

MS: Membro Superior

IC: Insuficiencia Cardíaca

BIPAP: Sistema de Bipresión Positiva

IPAP: Presión na vía aérea a nivel inspiratorio (IPAP)

FR: Frecuencia Respiratoria

HIT-6: Headache Impact Test (Examen do Impacto da Dor de Cabeza)

EVA: Escala Visual Analóxica

SATO2: Saturación de Osíxeno

FC: Frecuencia Cardíaca

ROM: Range Of Motion (Rango de Movimiento)

DS: Decúbito Supino

SD: Sedestación

2.INTRODUCCIÓN:

2.1. TIPO DE TRABAJO: Caso clínico

2.2. MOTIVACIÓN PERSOAL: Durante a miña estancia como voluntaria na asociación de pacientes neurolóxicos en Amarai, tratei cunha paciente cuxo bruxismo diúrno chamoume moito a atención debido á agresividade coa que se realizaba. Pensando nisto, e empezando a dar-me conta de que moitas persoas da miña contorna tiñan o mesmo problema e ningún consultara por iso a fisioterapeutas; comezaron os meus pensamentos sobre que repercusións (ademáis do desgaste dental) podía ter esta alteración e en qué medida podería influír o noso papel de fisioterapeuta. A partir de aí, a miña intención era realizar o tratamento sobre esta paciente para ver se esta alteración da ATM podería influír nos seus niveis de tensión e na súa espasticidade. Dado que ao final non se puido realizar o tratamento sobre a paciente indicada, decidiuse realizalo no paciente 1 e na paciente 2 por ser aqueles usuarios da asociación cuxo bruxismo era máis acentuado. Debido a que na paciente 2 por problemas farmacolóxicos / psicolóxicos non se puideron realizar medicións válidas; decidiuse ao final centrar a exposición só no paciente 1.

3.PRESENTACIÓN DO CASO

3.1. CONTEXTUALIZACIÓN DO TMD

3.1.1.DEFINICIÓN TMD

Actualmente o trastorno temporomandibular (TMD) (tamén denominado síndrome de Costen) é definido pola American Academy of Pain (AAOP) como: termo que abarca unha serie de problemas que involucran á ATM ou aos músculos masticatorios e as estruturas circundantes.(1) Desta forma, dado que o sistema temporomandibular está formado tanto pola articulación como polo sistema muscular e neural; dentro dos TMD podemos incluír afeccións musculoesqueléticas da ATM, afeccións dos músculos masticatorios, ou estruturas relacionadas coa mastigación.

En ocasións, utilízanse os termos TMD e TMJ de forma similar, aínda que debemos diferenciar que este último refírese só á articulación da mandíbula.(2)

3.1.2. EPIDEMIOLOXÍA TMD

Os TMD son a principal causa de dor orofacial (despois do orixinado por estruturas dentais) (3) , e a condición musculoesquelética máis común, dolorosa e causante de discapacidade só por detrás da dor lumbar crónica.(4)

Esta patoloxía afecta a un 5- 12% da poboación (4),mentres que outros autores sosteñen que a súa incidencia é maior e pode chegar a un 60-70 %, aínda que só o 4% é diagnosticada e recibe tratamento (1).

En canto ao sexo, ten maior predilección polo sexo feminino, causando ademais nelas sintomatoloxía de maior gravidade e con maior tendencia á cronicidade.(3) A maior predilección por este sexo pódenos indicar que esta patoloxía poida estar relacionada co sistema hormonal da muller(1).

En canto á idade, o inicio dos TMD adoita aparecer na adolescencia e preto dos 20 anos, diminuindo os seus síntomas coa idade. (5)

3.1.3.ETIOLOXÍA TMD:

Aínda que as causas dos TMD son varias, a finais do século XX comezou a utilizarse un concepto clínico específico que atribuíu a súa causa ao mal

funcionamento dunha articulación específica, a articulación temporo- mandibular (ATM).

Actualmente a súa etioloxía non está ben definida, pero crese que é multifactorial, influíndo nela desde alteracións dentais, parafuncións como o bruxismo, traumatismos faciais, factores psicolóxicos como a tensión ou a ansiedade, alteracións na ATM; tanto do disco intraarticular como da musculatura relacionada con ela (1)(3) ou mesmo alteracións na postura corporal (posición de cabeza adiantada, posición de ombreiros enrolados, cambios no sistema hioideo...) que poden ser causa/consecuencia do mal funcionamento da ATM.(6)

De todos os xeitos, Okeson recolleu as 5 principais causas dos TMD en (7):

1. A oclusión: Nun principio a alteración da oclusión dental foi considerada a principal causa de TMD, pero actualmente, e grazas a numerosos estudos, non se demostrou que esta sexa a causa nin un factor predisponente. Os estudos que relacionaban a oclusión e os TMD baseábanse en que unha presión mal exercida sobre a articulación e os músculos mandibulares debido a cambios na posición dos dentes (desalineados ou falta deles) podían dar lugar a presións alteradas sobre a articulación provocando a disfunción. (8)

2. Os traumatismos: incluíndo traumatismos de gravidade ou microtraumatismos repetidos que provocarán tanto a aparición como a conificación do TMD. As lesións por lategazo cervical incluíríanse tamén neste apartado, sendo así esta lesión un factor causante de TMD; así como o tratamento de ortodoncia; aínda que respecto a este último non existe evidencia de que esta aumente a prevalencia de TMD.(8)

3. Tensión emocional

4. Sensibilización central fronte á dor: mostrouse que, en pacientes con TMD con dor crónica, presentan achados compatibles con esta sensibilización central como: hiperalxesia mecánica, alteracións na modulación da dor, factores psicolóxicos asociados, cambios estruturais / funcionais a nivel da cortiza cerebral ou mesmo unha área de dor aumentada. (9) Tamén é importante mencionar que neste proceso de sensibilización inflúen aspectos como a memoria ou a aprendizaxe ao ser perpetuantes do proceso; e tendencias de catastrofización, angustia, evitación ou afrontamento pasivo aumentan a

percepción da dor e da discapacidade.(9); así como niveis elevados do xene de calcitonina que conducen a maior dor e diminución da mobilidade. (10)

- Dado que os TMD cursan con dor e con tendencia á cronificación; os mecanismos de sensibilización son máis frecuentes. Ademais, debido á inervación que presenta polo nervio trixémino e a súa relación cos nervios cervicais, a dor adóitase asociar tamén con disfuncións cefálicas ou cervicais.

5. Hábitos ou actividades: destacan para Okesson as parafuncións (bruxismo) como principal causa dos TMD ao provocar unha sobrecarga e micro traumatismos de repetición sobre a ATM e as estruturas circundantes.(7) Aínda que neste caso, Okesson atribúe ao bruxismo unha causa de lesión da ATM; outros estudos determinan que o bruxismo tamén sería o causante da dor nos TMD, mentres que outros non atopan relación entre esta parafunción oral e os síntomas da dor.(11)

3.1.4.SIGNOS E SÍNTOMAS:

Entre os signos e síntomas máis frecuentes de TMD inclúense a mialxia, a limitación ou bloqueo durante o movemento de apertura bucal, a desviación lateral da mandíbula durante a apertura bucal (12), a dor mandibular e orofacial e a dor de cabeza (5). Máis raramente atopáronse molestias nos oídos, dificultade para comer, mareos e dor en ollos, brazos e costas.(13) En canto á dor de cabeza, debemos destacar a cefalea tensional que xunto coa dor cervical e lumbar foron as comorbilidades máis significativas que apareceron no 83% dos pacientes que presentaban TMD.(7) Estes síntomas adoitan acompañarse moitas veces de signos como renxidos ou chasquidos que, sen ser causa de dor, poden tamén levar ao paciente a consulta. (6)

En canto á laterotrusión que se observa durante a apertura bucal; esta pode ser provocada tanto por un espasmo do pterigoideo lateral (contralateral á beira da desviación) ou do feixe posterior do temporal (homolateral); (12) como por unha alteración articular (hipomovibilidade condilar do mesmo lado da desviación).

A dor de oído ou ATM poden ser causados tanto por unha alteración articular da ATM, como por unha dor referida dun PGM. De igual forma, a sensación de inestabilidade/mareo pode ser causada por un PGM do masetero profundo.

A cefalea tensional que se mencionou adoita ser causada por unha alteración articular C1- C3 que afecta a arteria vertebral e os nervios suboccipitais de Arnold; así como por PGM do ECOM.

3.1.5.FACTORES DE RISCO NOS TTM

Existen determinadas circunstancias que poden favorecer a aparición/perpetuación dun TMD, e que están definidas por OPPERA (Orofacial Pain Prospective Evaluation and Risk Assessment) como son as seguintes: alteracións das hormonas sexuais, a función dos opioides endóxenos, as diferenzas anatómicas nos xenotipos, os traumatismos, as modificacións oclusais, as parafuncións e os factores psicolóxicos como a exposición á tensión, a actitude fronte á dor, o catastrofismo e as alteracións emocionais.

3.1.6.TRATAMENTO DE FISIOTERAPIA EN TMD

Dado que os TMD abárcanse dentro dos trastornos musculo- esqueléticos, do mesmo xeito que outras disfuncións e patoloxías da mesma entidade, a fisioterapia será un procedemento conservador clave para o seu tratamento. (14)(3)A fisioterapia vai ser a elección principal nestes tratamentos dado que se demostrou que non existen diferenzas significativas en canto aos resultados obtidos entre esta e a intervención cirúrxica en favor da segunda.

De todos xeitos, tendo en conta que os factores psicosociais como a tensión e a ansiedade teñen unha gran repercusión sobre esta patoloxía, e, á súa vez, tamén son factores importantes no desencadeamento do bruxismo (factor causal tamén do TMD), será importante o tratamento multidisciplinar contando con psicólogos.

En canto á fisioterapia, en primeiro lugar deberemos explicar a causa da disfunción e tranquilizar ao paciente mostrándolle a natureza benigna da mesma(3) para despois poder intervir sobre as alteracións posturales e as anormalidades da ATM e tecidos circundantes que poidan influír na patoloxía.

En segundo lugar, tamén recomendaremos evitar certos hábitos que poden aumentar ou perpetuar a disfunción e a dor tales como: evitar o apretamiento

dental, morder o beizo, comer chicles, realizar a mastigación de forma unilateral ou movementos bruscos de apertura bucal.(3)

3.1.7.DIAGNÓSTICO TMD

O diagnóstico de TMD baséase en gran medida na historia e os achados do exame físico, e aínda que o RDC / TMD é o protocolo de diagnóstico máis usado dende que se publicou no 1992 por incluír unha avaliación física xunto cunha avaliación psicosocial(13), este non ten en conta a implicación da columna cervical, a cal, como xa vimos, relaciónase tamén con estes TMD.(15)

Como dixemos, o RDC/ TMD sería o cuestionario de referencia pra diagnosticar estes trastornos, pero neste caso, preferimos utilizar o test de Krogh Paulsen, por ser máis adecuado ao noso paciente. Este test presenta unha sensibilidade do 78% e unha especificidade do 100%.(16) Anexo I :Test Krogh Paulsen

Ademais, establecemos, tal como indican outros autores como Lavigne e col, criterios clínicos para diagnosticar se existe TMD baseados en se o paciente presenta (cinco días á semana como mínimo) sons de rechinamiento dentario durante polo menos os últimos 6 meses, sendo estes relatados pola súa parella; e un dos seguintes criterios adicionais: observacións de desgaste dentario ou puntos brillantes en obturacións; relato de cansazo ou dor matinal nos músculos masticatorios; hipertrofia maseterina á palpación dixital)(17)

Hai que ter en conta que determinadas condicións poden provocar síntomas similares ao TMD (sendo o síntoma común a dor na área de ATM) polo que será importante facer un diagnóstico diferencial entre TMD, carie ou abscesos dentais, lesións como herpes ou ulceracións, traumatismo, sinusite maxilar, trastornos en glándulas salivares, neuralxia do trixémino, neuralxia posherpética, neuralxia da glosa farinxe, arteritis de células xigantes, síndrome de cefalea primaria, dor asociada con cancro(18), meninxite, artrite reumatoide ou aumento da presión intracraneal.(10)

Debemos ter sempre en conta posibles bandeiras vermellas como dor aguda sen causa aparente, febre, linfadenopatías, perda de peso sen explicación, pacientes

de máis de 50 anos nos que comezan dores de cabeza, TMD ou alteracións visuais, da deglución ou auditiva....(10)

3.1.8.ATM COMO CAUSA PRINCIPAL DO DESENVOLVEMENTO DE DTM:

Aínda que como se viu os TMD teñen unha orixe multifactorial, unha das súas causas (e na cal podemos intervir desde fisioterapia) son as alteracións que poida presentar a ATM.

A biomecánica alterada desta articulación adoita estar producida por unha descoordinación cóndilo- discal, que vai provocar interferencias como os desprazamentos discais onde se pode observar sintomatoloxía por mor da inflamación (sinovitis/ capsulitis) ou ser asintomáticos(5) así como alteracións da ATM por desequilibrios musculares dos músculos masticatorios.

3.1.8.1.INTRODUCCIÓN:

A articulación temporomandibular (ATM) é unha articulación que pon en conexión o sistema cranio cervical e mandibular; e onde a súa participación en funcións vitais como a respiración, a mastigación e fonación fai dela un elemento pra ter en conta cando se presenta unha disfunción a estes niveis.

Como calquera articulación posúe receptores articulares, e neste caso isto vai supoñer que, tanto a nivel mecánico como propioceptivo, a información transmitida pola ATM teña repercusión no sistema craneocervical (mantemento da posición e movemento da cabeza e pescozo) e no mantemento do equilibrio.

3.1.8.2.ANATOMÍA

A ATM é unha articulación sinovial e por tanto presenta cápsula articular, membrana sinovial, e ambos extremos óseos recubertos por cartilaxe. En canto aos parámetros de movemento inclúese dentro das articulacións gínglimoartrodial ao realizar estes movementos de rotación e translación. Funcionalmente debemos diferenciar, dentro da propia ATM, dúas articulacións que son divididas polo menisco; a superior (cavidade glenoidea do óso temporal - menisco) que realizaría o movemento de translación; e a inferior (menisco -

eminencia articular do cóndilo) onde se desenvolvería o movemento de rotación.
(19)

A ATM presenta aspectos diferenciadores doutras articulacións que, ademais, poden ter implicación na patoloxía, debido a que, por unha banda, a cartilaxe que recubre os extremos óseos (cóndilo e óso temporal) presenta unha cartilaxe fibrosa que é menos resistente á fricción que a cartilaxe hialina que presentan o resto de articulacións sinoviais; e doutra banda, os cambios de presións intraarticulares que se producen en casos como perda de pezas dentais, provocan que a articulación se deteriore con maior rapidez; e ao ser unha articulación bilateral con conexión a través do óso mandibular, o cambio xerado nunha delas vai provocar á súa vez cambios de presións na contraria.

Doutra banda, existe un fibrocartílagos intraarticular (disco) que de verse alterada a súa posición vai provocar tamén cambios en canto a repartición de presións dentro da articulación coa consecuente dexeneración precoz.

1. FIBROARTÍLAGO INTRAARTICULAR OU DISCO. “MENISCO”

O fibrocartílagos intraarticular (disco) non presenta vascularización nin inervación, e a súa función é a de favorecer a congruencia articular entre o cóndilo e a fosa temporal, e conseguir unha repartición homoxénea das presións para evitar o rozamento e desgaste excesivo da cartilaxe das superficies óseas.

Desta forma, cargas mecánicas patolóxicas serían as causantes principais do desprazamento do disco en relación ao cóndilo na ATM (20) e provocando cambios no seu biomecánica que favorecen o desgaste da articulación.

Este disco articular na súa cara superior ten unha forma cóncava-convexa (por iso o compartimento supra discal é móbil e libre) mentres que é só cóncavo na cara inferior (o compartimento infra discal efectúa só o movemento de rotación)(21).

En canto á súa morfoloxía, a parte central do disco é máis delgada que os extremos, onde o tecido fibroso é máis denso, indicándonos isto que as zonas están sometidas a maior presión. (19) Ademais, aínda que dixemos que o menisco está avascularizado, si existe un 10-30% da periferia deste que recibe nutrición por parte dunha rede capilar premeniscal que se orixina ao longo da periferia do menisco. Por tanto, a parte central que dixemos que é máis delgada é ademais a que menos nutrición recibe e esta é só achegada por difusión desde o líquido sinovial. Esta zona central non presenta entón vascularización nin inervación, e é a que soporta maiores esforzos de compresións durante os movementos bucais.(21)

En canto á forma do disco, díxose que a zona central é a máis delgada, seguida da parte anterior e por último a posterior. Preséntanse unhas relacións de 3:1:2. Aproximadamente poderíanse dar medidas de ata 1mm na zona central; ata 4mm na zona posterior e ata 2mm na zona anterior.(21)

O disco vai unir ao cóndilo a través dos ligamentos colaterais (ligamentos discais) medial e lateral; que permiten que o disco acompañe ao cóndilo cando éste se move. Mentres, a parte anterior do disco presenta unha relación (unión) co pterigoideo lateral, considerándose así que un espasmo deste musculo podería causar (ou favorecer máis ben) o desprazamento do disco cara a anterior.(21)

Para conseguir esta repartición uniforme das presións, o disco presenta a capacidade de moverse xunto co cóndilo (móvese de forma pasiva para encaixar mellor entre o cóndilo e a eminencia articular) ao non presentar inserción na cápsula máis que na parte anterior, (19) e capacidade viscoelástica; de forma que cando as presións son moi altas o disco perde hidratación e defórmase adaptándose ás superficies articulares pra repartir a carga, e cando a carga desaparece por tempo suficiente, rehidrátase recuperando a forma inicial.

Desta forma, unha carga excesiva ou prolongada (non se realizaría o descanso de carga necesaria para que se produza a rehidratación do disco), como a producida por un apretamiento dental prolongado en bruxismo; vai dar lugar a cambios dexenerativos.(22) Aínda así, a tensión que vai sufrir o disco non é

proporcional á intensidade de activación dos músculos, e relaciónase coa non linealidade do modelo viscoelástico. En comparación entre o apretamento sostido e os RMMA, é o primeiro o que produce un maior dano sobre a ATM (causando 5 veces máis dano que o RMMA). Ao comezo do apretamento as zonas do disco de maior sufrimento van ser a zona intermedia (maior afectación aos 5 minutos) e a zona anterior (esta última é a principal afectada ao comezo); mentres que aos 5 minutos esta intensidade aumenta; pero a área involucrada é menor. No RMMA a rexión anterior tamén é a máis afectada ao comezo, e despois pásase á zona intermedia (do mesmo xeito que no apretamento).(22)

En canto ao disco con patoloxía observouse que o cambio na dirección das súas fibras, así como o seu cambio de posición en pacientes con TMD favorece cambios dexenerativos así como derrames articulares.(23)

2.REXIÓN BILAMINAR OU RETRODISCAL:

A rexión retrodisca localízase na parte situada tras o disco intraarticular, e está formada por tecido laxo que, ao estar altamente vascularizado e innervado, adoita ser unha das principais causas de dor. (19)

A rexión bilaminar está formada por 2 láminas: a lámina retrodisca superior (fibras elásticas que unen o disco ao palto timpánico) e a lámina retrodisca inferior (non elástica e fundida co periostio do cóndilo). Entre ambas laminas podemos atoparnos un espazo altamente vascularizado.(20)

Necesítase unha boa biomecánica (que o cóndilo rode e deslice de forma correcta) para evitar a compresión dos elementos retro auriculares (nervio auriculo-temporal e arteria maxilar interna) que provocarían dor. Por isto mesmo, naqueles casos nos que se produza un desprazamento discal, a dor non se vai a deber á posición do propio disco que non está innervado; senón que a dor será provocado pola compresión da rexión retrodisca.

3.CÁPSULA ARTICULAR

Como dixemos, ao ser unha articulación sinovial presenta tanto cápsula articular recubriendo a articulación como membrana sinovial tapizando a parte interna e líquido sinovial que favorece o movemento entre as superficies óseas diminuíndo a fricción e nutrindo tecidos intraarticulares pouco vascularizados (cartilaxe /menisco). Ademais, o líquido sinovial tamén axuda a regular a presión e temperatura local, e participa na resposta inmunitaria intraarticular.

A cápsula da ATM está inervada polo nervio aurículo-temporal (rama do nervio mandibular do trixémimo) de forma que cando existe unha alteración da ATM, a cápsula pode verse afectada, provocar dor, sensibilización nerviosa e que este dor poida estenderse cara á rexión auricular.

En canto á súa morfoloxía, a cápsula é máis grosa na zona superior e engloba toda a articulación menos a zona medio-ventral (zona de paso do pterigoideo lateral), de forma que ao non estar recuberta por cápsula vai ser unha zona débil con maior tendencia a luxación discal.(24)

4.LIGAMENTOS

Dentro dos ligamentos da ATM podemos diferenciar os intraarticulares e os extraarticulares.

INTRAARTICULARES:

O ligamento colateral discal ten como función unir o disco e o cóndilo, polo que pon en contacto os lóbulos laterais do cóndilo co disco.

Estes ligamentos adoitan achegar información propioceptiva e dolorosa moi importante; e son de gran importancia para que se produza de maneira adecuada o cambio de posición do disco durante o movemento do cóndilo, e así conseguir unha repartición de presións máis uniforme.

O ligamento temporomandibular reforza a cápsula pola zona lateral. Este ligamento achega gran estabilidade á ATM sen restrinxir os seus movementos

debido a que presenta un estado intermedio de tensión en todos os movementos articulares.(19)

Ten dúas capas, onde a superficial ten a súa orixe no tubérculo cigomático e a súa inserción na parte posterior do pescozo condilar e ten como función limitar o desprazamento cara a anterior e lateral do cóndilo en posición de máxima apertura bucal; mentres que a capa profunda orixínase tamén no tubérculo cigomático (pero de forma máis medial) e insérese tamén no lóbulo lateral do cóndilo mandibular. A súa función consiste en limitar o peche e tamén a retrusión mandibular (ao evitar este movemento de retrusión supón ademais unha protección do tecido retro discal).

EXTRAARTICULARES:

Os ligamentos extrínsecos son o ligamento estilomandibular, o ligamento esfenomandibular e o ligamento pterigomandibular; os cales son considerados accesorios xa que se considera que a súa función e influencia sobre a ATM é escasa,(19) exceptuando o ligamento pterigomandibular que si actúa cando a cabeza está sometida á forza da gravidade e debe de realizarse unha suspensión da mandíbula.

Ligamento estilomandibular: orixínase na apófise estiloides do temporal e insérese no ángulo mandibular.

Ligamento esfenomandibular: orixínase na apófise pterigoides do óso esfenoides e insérese na parte interna da mandíbula.

Ligamento pterigomandibular: Tamén parte da apófise pterigoides e insérese na parte posterior da mandíbula (detrás do último molar).(24)

5. INERVACIÓN

A inervación da ATM está garantida polo V par cranial: o nervio trigémino.

TRANSMISIÓN ASCENDENTE DA INFORMACIÓN:

Tanto a rexión facial como a articulación temporomandibular recollen información sensitiva en neuronas de 1º orde e dirixen a información a través destas cara ao ganglio de Gasser (onde se atopan o soma destas 1º neuronas). Desde o ganglio de Gasser e a través dunha 2º neurona condúcese a información cara ao núcleo medular do trixémimo situado a nivel da protuberancia. Este núcleo medular do trixémimo vai a dividirse en 3:

1. Mesencefálico: onde existen neuronas con información trixeminal que se proxectan tamén a núcleos vestibulares, núcleo do hipogloso e sobre o vestíbulo- cerebelo. As proxeccións do trixémimo cara ao núcleo vestibular fan que, reciprocamente, sinais vestibulares poidan modificar a actividade das unidades motoras que inervan os músculos masticatorios; o que indica que estes músculos poden verse alterados (aumento de ton) por aferencias extraxeminales. (25)

2. Trixémimo sensitivo principal

3. Feixe espinal: no feixe espinal os impulsos viaxan pola formación reticular ata chegar ao tálamo, o cal vai ser o encargado de modular a actividade cerebral e por tanto de regular a sensación dolorosa. Dende o tálamo a información condúcese novamente á corteza cerebral (zona de corteza somatosensorial onde serán interpretados).

Ademais das proxeccións de certas neuronas do trixémimo con núcleos vestibulares, tamén se describiron relacións co sistema oculomotor; de forma que esta información provinte do nervio trixémimo podería influír nos mecanismos de coordinación óculo- cefálica. (25) Anexo II : Explicación Nervio Trigémimo

TRANSMISIÓN DESCENDENTE DA INFORMACIÓN:

O nervio trixémimo no ganglio de Gasser divídese en 3 ramas: oftálmica (V1), maxilar (V2) e mandibular (V3). Estas 3 ramas presentan raíz sensitiva, pero só a terceira rama é a que presenta raíz motora e inerva os músculos da mastigación (masetero, temporal, pterigoideos medial e lateral), o tensor do tímpano, o tensor do veo do padal e os músculos milohioideo e digástrico (ventre anterior). (26)(7)

Dentro da raíz motora atopámonos con fibras motoras cuxa inervación se dirixe á musculatura estriada (motoneuronas somáticas), as cales se dividen en motoneuronas alfa e motoneuronas gamma.

En canto á inervación simpática debemos ter en conta que existen numerosas fibras simpáticas (3 veces máis fibras simpáticas que sensitiva) e que isto pode estar en relación coas manifestacións inflamatorias que presenta a ATM. (7)

RAMA MANDIBULAR (V3)

Dado que a inervación sensitiva da ATM corre a cargo do ramo V3 do nervio trigémino, debemos saber que esta rama achega sensibilidade tanto á rexión da ATM, a pezas dentarias inferiores, a enxivas e chan da boca, así como a pel das fazulas e do queixo.

6.MUSCULATURA

A ATM posúe movementos de apertura e peche (descenso e ascenso mandibular), movementos laterais (laterotrusión esquerda e dereita) e movementos anteroposteriores nun plano horizontal (protrusión e retrusión mandibular).

ELEVACIÓN MANDIBULAR (peche da boca): este movemento realízanos 3 músculos: temporal, masetero e pterigoideo medial. (As súas motoneuronas atópanse na zona ventromedial)

1. Temporal: Inervado por V3 do nervio trigémino, posúe 3 feixes (anterior, medio e posterior) onde o feixe posterior adquire maior importancia no movemento de retrusión.

2. Masetero: inervado polo nervio maseterino (rama do nervio mandibular V3 do trigémino) presenta 2 feixes. Un feixe superficial que realiza, ademais de elevación mandibular, protrusión, e se se contrae de forma unilateral, un movemento medializador da hemimandíbula homolateral. E un feixe profundo que ademais de elevación mandibular, se se activa de forma unilateral provoca un movemento de lateralización e retrusión.

3. Pterigoideos mediais: realizan a mesma función que o feixe superficial do músculo masetero; pero a súa inervación provén dunha ramificación de V3 chamada ramificación propia do pterigoideo medial. O equilibrio de forzas destes músculos vai ser importante para que o cóndilo mandibular estea correctamente disposto durante o peche bucal.

DESCENSO MANDIBULAR: (apertura bucal) Os músculos que se encargan do movemento de descenso mandibular son os suprahioideos, infrahioideos e os pterigoideos laterais. (As súas motoneuronas atópanse na zona dorsolateral.)

1. MÚSCULOS SUPRAHIOIDEOS: (o digástrico, o estilohioideo, o milohioideo e o genihioideo):

2. MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS: (o esternotiroideo, o tirohioideo, o esternohioideo e o omohioideo)

3. MÚSCULOS PTERIGOIDEOS LATERAIS

REFLEXOS MANDIBULARES

A mandíbula asegura a súa posición grazas á súa unión co cranio a través das ATM, aos ligamentos que presenta e á actividade basal dos músculos do peche. Os músculos do peche, grazas ao reflexo mandibular, manteñen un ton basal que garante a estabilidade articular; ademais, este reflexo axuda a manter a cabeza aliñada coa columna e a mandíbula respecto ao cranio.

O reflexo miotático, e por tanto o ton dos músculos de peche bucal, pode verse aumentado por factores como a tensión ou a ansiedade dado que van provocar un aumento da sensibilidade do fuso neuromuscular, facendo que a actividade gamma aumente e desencadeando o reflexo mandibular de forma esaxerada. Ademais, esta hiperactividade vai provocar hábitos parafuncionais como o bruxismo ou morder obxectos.

MANTEMENTO DA POSICIÓN MANDIBULAR

Durante a vixilia e con posición da cabeza vertical; de forma fisiolóxica, a mandíbula atópase nunha posición de inoclusión fisiolóxica (PIF) caracterizada por ausencia de contacto dental (separación de 2mm) e selaxe labial sen esforzo.

Esta PIF esixe que exista un adecuado equilibrio muscular (un aumento de tonos músculos do peche bucal faría que o NON contacto dental deixe de existir) e un adecuado equilibrio cefálico.

Para manter esta posición de repouso mandibular contamos con diferentes elementos activos e pasivos; así como os reflexos mandibulares e o sistema límbico. Os mecanismos pasivos van actuar en posición de repouso; mentres que os mecanismos activos activaranse para axudar aos mecanismos pasivos durante a realización de movementos que impliquen movemento de cabeza.

1.MECANISMOS PASIVOS: como a cápsula articular, o sistema ligamentoso e a tensión pasiva dos músculos de peche bucal.

2.MECANISMOS ACTIVOS: Os músculos de apertura e peche bucal poden variar o seu ton en resposta á información sensitiva (información aferente). Desta forma, cando se realizan movementos de cabeza, a información sensitiva é transmitida ata os músculos e poden xerar cambios no seu ton como resposta de protección de estruturas articulares ou mandibulares.

3.SISTEMA LÍMBICO: Evidenciouse a influencia do sistema límbico e o sistema visual en relación ao ton que adoptan os músculos da mastigación; de forma que alteracións emocionais ou visuais poden repercutir no ton muscular e, por iso, na posición da mandíbula.

3.1.8.3. FISIOLOXÍA ARTICULAR DA ATM

En determinadas situacións, a carga constante e mecánica por encima do fisiolóxico, pode dar lugar a dano nos tecidos e dexeneración precoz das estruturas. Se ademais destas cargas, existe unha alteración na ATM, estas poden verse aumentadas e incrementar os danos.

Okeson (2013) define a relación céntrica como a posición articular funcional óptima. Outros autores definírona como «a posición mandibular na que os

cóndilos se atopan o máis superior, anterior e medial posible, respecto á vertente posterior da eminencia articular do óso temporal, co disco articular interposto»

Debemos ter en conta que, durante a apertura mandibular, os 20 primeiros mm de movemento son de rotación condilar, mentres que desde os 20 mm ata os 45-50mm prodúcese unha translación; para nos últimos graos (5º) provocarse de novo unha rotación condilar.

Durante as laterotrusións producírase rotación e desprazamento transversal (0.9mm), mentres que na protrusión débese realizar unha lixeira apertura bucal para evitar o contacto dos dentes e que este movemento alcance 1.5cm.

Tamén será importante ter en conta como se comporta a ATM durante a mastigación; neste caso, o cóndilo da zona non traballadora é o que sofre máis presión durante o ciclo da mastigación, e o aumento do ton muscular dos músculos desta zona pode dar lugar a unha disfunción anterior do cóndilo mandibular(27). Desta forma a biomecánica da ATM debe realizarse de forma correcta para conseguir que o disco realice unha boa distribución de presións e evitar a dexeneración precoz. (27)

Durante a fala e a deglución entrará en xogo unha adecuada postura; de forma que, posturas como a de cabeza adianta producirán un exceso de tensión sobre os músculos que arrastrarán a mandíbula e os cóndilos mandibulares cara posterior. O pterigoideo externo vaise a elongar e causar un desprazamento da ATM cara anterior modificando así os procesos de deglución. (28)

ALTERACIÓNS DO MOVEMENTO MANDIBULAR

O trastorno interno articular (TIA) defínese como unha relación posicional anormal entre o disco articular, o cóndilo mandibular e a eminencia articular do temporal. Os cambios posicionais do disco consideráronse o factor principal de desenvolvemento de microtraumatismos anormais, e alteracións inflamatorias secundarias.

Existen 5 tipos de TIA:

1. TIA de etapa inicial (etapa 1) nestes casos o paciente presenta sons de tonalidade aguda, de aparencia similar a un « clic» ao abrir e pechar a boca. Non hai dor ou disfunción evidente nesta etapa.

2. TIA de etapa temperá/intermedia (etapa 2) maniféstase cun «clic» da articulación, episodios de bloqueo intermitente e dor transitoria.

3. TIA de etapa intermedia (etapa 3) tamén coñecido como bloqueo agudo, maniféstase cunha apertura bucal limitada, desviación da mandíbula ao abrirse á beira afectada e dor na articulación afectada.

4. TIA intermedias/tardías (etapa 4) caracterízanse por unha apertura bucal limitada e diversos graos de dor. O bloqueo de apertura (apertura bucal limitada) é o termo comunmente usado para describir esta etapa.

5. TIA de etapa tardía (etapa 5) nesta etapa apréciáanse crepitacións e renxidos, dor tanto episódico como continuo e dificultade para realizar apertura e peche bucal. Nesta etapa prodúcense cambios dexenerativos avanzados na articulación.

3.1.8.4. VALORACIÓN MUSCULAR

VALORACIÓN DA DOR DE ORIXE MUSCULAR

Cando realizamos a valoración da musculatura, debemos diferenciar os diferentes tipos de dor que se poden dar.

1. MIALXIA. A mialxia é unha dor de orixe muscular que se ve afectada polo movemento ou activación muscular, e pódese reproducir mediante test de provocación consistentes na activación muscular.

2. MIALXIA LOCAL. A dor localízase no sitio da palpación, e preséntase como unha dor difusa e aguda.

3.DOR MIOFASCIAL. Unha dor de orixe muscular con dor adicional que se estende máis alá do sitio da palpación, pero dentro do límite do músculo.

4.DOR MIOFASCIAL CON IRRADIACIÓN: correspondente a aquela dor que se estende máis aló do límite de extensión do músculo palpado. Caracterízase pola presenza de PGM.

A dor muscular adoita estar provocado polo exceso de contracción muscular ou pola contracción de forma sostida. Isto vai dar lugar a un compromiso circulatorio (arterial e venoso) que vai favorecer a acumulación de catabolitos na zona e a liberación de substancias algóxenas (bradicinina / prostaglandinas) que serán as causantes da dor. Cando esta dor se mantén durante longo tempo pode dar lugar a unha sensibilización central de forma que estímulos de igual ou menor intensidade van provocar dor elevada.(12)

Á súa vez, esta contracción mantida dos maseteros vai dar lugar a unha hipertrofia que, pola súa localización, pode dar lugar a síntomas glandulares polo constrinximento da glándula parótida(12). Ademais, debido á sensibilización central que se produce nestes pacientes de TMD crónico, a nivel muscular vanse a producir estratexias de control motor con cambios tanto funcionais como estruturais a nivel da área motora que supoñen a pre-activación da área motora suplementaria (área de planificación do movemento) coa teoría de realizar un acto de evitación anticipado como medida de protección. Estes trastornos do movemento relacionados coa dor poden conducir, por tanto, a unha disfunción e esta á súa vez a unha maior discapacidade.(9)

3.1.8.5. VALORACIÓN ARTICULAR

Así como os músculos que rodean a articulación poden ser causa de dor, a articulación en si tamén pode dar dor e debe ser explorada.

Débase realizar unha palpación de 4 zonas: anterosuperior, anteroinferior, posteroinferior e posterosuperior cunha presión mínima de 70 g/cm² para que se produza a excitación da sensibilidade dos tecidos desta zona.

A zona máis sensible e que adoita dar maior dor adoita ser a rexión retrodiscal (moi inervada) podéndonos indicar unha sobrecarga por presión, que ocorre en maior medida nos movementos próximos ao peche bucal (como no caso do bruxismo), ou indicarnos un movemento ventral do disco que produce unha tensión permanente nos tecidos retrodiscasles que, a longo tempo, pode provocar maior irritabilidade.

VALORACIÓN DA DOR DE ORIXE ARTICULAR

A dor articular se subdivide en 2: artrite ou artralxia.

A **artralxia** defínese como unha dor que afecta o movemento da articulación, e a dor reproducécese cos test de provocación da ATM; modifícase (empeora ou mellora) cando se realizan movementos que impliquen a articulación.

A **artrite** é unha enfermidade que se caracteriza pola inflamación articular con síntomas que duran máis de 6 semanas e que deben ser diagnosticadas mediante RM.

TIPOS DE RUÍDOS ARTICULARES:

Dado que a súa aparición non indica especificamente unha patoloxía da ATM, pero é unha das principais causas de consulta, a exploración irá encamiñada a determinar as súas características.

En canto ao tipo de ruído articular podemos atoparnos 3 ruídos en función da súa tonalidade e permanencia no tempo.

1.Son tipo “ Clic”: son agudo, de duración breve e con tonalidade alta. A súa causa adoita asociarse (nun 78% dos casos) a alteración discal, onde o son indicaría unha reposición discal, e que adoita producirse ao final do movemento.

2.Son tipo «Pop»: son grave, de certa lentitude, e que se presenta ao final do movemento. A súa causa adoita ser unha subluxación cóndilo- discal.

3.Son Crepitante: Diferénciase dos demais no tempo que perdura, dado que se manifesta durante todo o movemento. Pode ser máis ou menos intenso nun determinado punto do percorrido e a súa causa adoita ser a aparición de estrías ou abrasións da cartilaxe. Tamén pode indicarnos sospeita de patoloxía intraarticular dexenerativa, pero deberá confirmarse con probas de imaxe.

Segundo a clasificación de Bumann e Lotzmann (2000) podemos atoparnos 7 causas polas que aparecen estes ruídos articulares:

GRUPO 1: ligamento lateral- medial / hipermovilidad discal.

GRUPO 2: desprazamento discal (total ou parcial).

GRUPO 3: desprazamento discal con adherencia / hipertrofia da cartilaxe articular.

GRUPO 4: hipermovilidad condilar / desprazamento discal con reposición terminal.

No grupo 1, 2 e 3 o son que se apreciaría sería o tipo “ clic”; no grupo 4 un son tipo “ clic” ou tipo “pop”.

EXPLORACIÓN DOS RUÍDOS ARTICULARES:

A exploración do ruído articular vai ser de gran importancia dado que foi avalado por varios autores e obtén unha fiabilidade do 90%.

Os ruídos explóranse en Sedestación. Realizaranse dúas manobras, sendo a primeira na que se pide un movemento de apertura e peche bucal activo mentres o fisio coloca os seus dedos medio e índice na ATM. A segunda manobra realizarase de igual forma, pero esta vez o fisioterapeuta realizará unha forza cranial co fin de aumentar a presión intraarticular e observar as diferenzas que se producen no son respecto a a primeira manobra.

Se na segunda manobra o son **diminúe**, podemos pensar que a causa foi que o ligamento colateral discal, na primeira manobra, estaba sometido a excesiva tensión; ou unha hipermovilidad do complexo cóndilo- discal que ao aumentar a congruencia na segunda manobra fai que esta diminúa e por tanto tamén o son xerado.

Se, pola contra, o son **aumenta ou aparece máis tarde** que durante a primeira manobra, a causa pode ser un desprazamento discal, que ao aumentar a presión cóndilo-disco xera maior compresión e conflito, xerando un aumento do son.

Se ao realizar a segunda manobra prodúcese un **aumento do son, pero non varía no tempo**, pensaremos nunha hipertrofia da cartilaxe ou nun desprazamento do disco con adherencia por falta de lubricación e polo movemento atípico. Para diferenciar entre hipertrofia ou adherencia necesitaríanse probas de imaxe complementarias.

3.1.8.6. VALORACIÓN DOS TRASTORNOS INTERNOS DA ATM

Dentro dos trastornos internos que pode presentar a ATM atopámonos:

1.(DDcR) DESPRAZAMENTO DISCAL CON REDUCIÓN: esta alteración discal sería a máis común, e o que se produciría sería que, cando o paciente abre a boca; esta desvíase cara ao lado afecto para despois regresar á súa posición cando se reduce o disco (clic) e volve á súa posición.

Nestes casos, o clic pode ser recíproco (durante a apertura e durante o peche).

Cando o disco se desalinea momentaneamente; a súa causa pode ser: pola superficie irregular da articulación, por adherencia da superficie do disco articular á fosa temporal, por degradación do líquido sinovial ou por descoordinación cóndilo-disco por disfunción muscular.(29)

Dado que o DDCR é moi común, e pode supoñer un acomodo fisiolóxico que non presenta importancia clínica, se o paciente neste caso non presenta dor nin bloqueos agudos intermitentes, non será necesario tratamento.

Teremos en conta un DDCR cando se presenten os seguintes signos/síntomas que nos darán ,segundo Schiffman et.al (2016) unha sensibilidade do 34% e unha especificidade do 92%: Ruído articular durante a realización dalgunha manobra bucal (apertura, peche, laterotrusión, protrusión) e que estea presente durante a realización do exame físico ou 30 días antes; e algún dos seguintes signos: dor provocada durante o movemento articular, o clic coincide co momento de desviación bucal e non hai restrición do movemento mandibular.

2.DESPRAZAMENTO DISCAL SEN REDUCIÓN: neste caso, ao contrario que no anterior, o disco non ten a capacidade de regresar á súa posición; de forma que as características que nos imos a atopar serán: apertura bucal limitada (-35mm) e ao final da apertura a boca quedará con desviación homolateral á beira afecto e presenza de dor.(29)

No caso de desprazamento discal sen redución, o máis común é que se produza un desprazamento cara a anterior (desprazamento antero-lateral) do disco que impida a abertura da boca porque o cóndilo non pode avanzar por estar este ocupando a súa posición “bloqueo pechado”. Con todo, tamén se poden producir casos nos que o desprazamento discal prodúzase cara a posterior (prodúzase durante o movemento de apertura pasando entón o disco para ocupar un espazo posterior ao cóndilo) de forma que se impide o peche bucal “bloqueo aberto”.(30) Estes últimos casos (desprazamento discal posterior) adoitan estar producidos por traumatismos.

Os criterios diagnósticos para o DDSR foron tamén establecidos por Schiffman et al. cunha sensibilidade do 38% e unha especificidade do 98%. Débese

presentar ruído articular durante a exploración (ou nos últimos 30 días) e que durante o movemento haxa limitacións que se resolven sen ter que intervir o clínico; así como ruídos nalgún dos demais movementos mandibulares.

Observaremos na exploración a limitación á abertura, a dor, a desviación cara ao lado homolateral ao dano, e unha limitación da laterotrusión contralateral; xunto con ausencia de ruído articular.

3. SUBLUXACIÓN UNILATERAL DO CÓNDILO: Provocada por unha hiperlaxitude ligamentaria que dá lugar a unha hipermovibilidade da articulación. Esta subluxación adoita darse en pacientes con tendencia a iso cando realizan aperturas bucais excesivas ou durante demasiado tempo.(29), de forma que o cóndilo situaríase diante da eminencia articular e non tería capacidade para regresar á súa posición se non se realiza unha manipulación; provocando unha incapacidade para pechar a boca.

Durante a exploración atopariámonos con movementos de abertura bucal superiores aos 50mm e nos últimos graos unha deflexión cara ao lado contralateral; así como que o movemento de laterotrusión cara ao lado contrario é superior aos 10mm.

4. OSTEOARTROSIS: Aínda que non todas as OA son provocadas por un desprazamento discal sen redución; si todos os desprazamentos discais sen redución van conducir a unha OA.

Nesta patoloxía vaise provocar unha destrución lenta pero progresiva da cartilaxe articular e as zonas óseas (cóndilo aplanado ou xeodas).

A causa da OA relacionouse con citocinas (TNF Factor Necrosis Tumoral) (IL-1); as cales van provocar unha activación de linfocitos e estimulación de prostaglandinas e colaxenasa; así como unha destrución de cartilaxe e degradación muscular. Da mesma forma, pola liberación de citoquinas, a membrana sinovial vaise volver rica en vasos sanguíneos e vai crecer de forma invasiva cara ás superficies articulares causando a súa destrución e favorecendo esta patoloxía.(31)

Ademais, noutros estudos viuse que os esforzos de presión (apretamiento sostido e ciclos RMMA) aumentan a concentración de óxido nítrico; o cal favorece a patoloxía articular ao eliminar condrocitos.

5. OUTRAS CAUSAS: Debemos ter en conta que unha apertura bucal limitada tamén pode estar producida por un aumento de ton na musculatura responsable do peche bucal. Diferenciariámolo neste caso porque os movementos de laterotrusión estarían completos (10mm) mentres que no caso de DDSR a laterotrusión estaría limitada.

3.1.9 POSIBLE INFLUENCIA DA ATM SOBRE O CONTROL POSTURAL, A DOR DE CABEZA E CERVICAL, O BRUXISMO, E A FUNCIÓN RESPIRATORIA:

3.1.9.1. ATM E CONTROL POSTURAL:

Dado que o control postural está sometido á interpretación que realiza o sistema nervioso das diferentes informacións que lle chegan dos sistemas visual, vestibular e somatosensorial; modificacións na información provinte dun deles (neste caso o sistema somatosensorial relacionado coa ATM) pode provocar un déficit/erro na chegada de información e modificar así o control postural.

Desta forma patoloxías na ATM e cambios na posición da mandíbula polas devanditas patoloxías poderían influír no envío de información somatosensorial mediante diferentes sistemas.

Segundo Bracco et al, o equilibrio da musculatura masticatoria, cervical e da cabeza é un dos factores principais para lograr a estabilidade postural.(25)

Estudos como os de D' Attilio et al. ou os de Gangloff et al. nos que se postula a influencia do sistema trixeminal e o control postural, obsérvase que, no primeiro deles, unha mal oclusión dental pode repercutir na postura do raque (observouse o que sería unha escoliose idiopática en humanos tras 1 semana de mal oclusión dental forzada en ratas) mentres que no último estudo comprobouse que despois de realizar unha desaferenciación parcial do nervio trixémimo, certos parámetros posturales variaron. (25)

Dado que tamén vimos como determinadas neuronas do nervio trixémimo se relacionan cos núcleos vestibulares e co sistema oculomotor; cambios na información transmitida polo trixémimo poden provocar alteracións na

estabilización da mirada e a actitude dinámica visual, provocando estes cambios posturais que se poden ver nos estudos. (25)

Desta forma, dado que a información achegada polo nervio trixémimo mostra tamén interrelación co sistema visual, vestibular e somato sensorial, e que todos eles están involucrados no control motor, sería necesario pra conseguir unha postura adecuada, que a información sensitiva trixeminal sexa correcta, e para isto é necesario un correcto funcionamento da ATM.

En primeiro lugar, dado que o sistema visual e o somatosensorial relaciónanse grazas ao nervio trixeminal e oculomotor, pode existir unha converxencia neuronal na que os TMD causen alteracións a nivel visual como nos reflexos oculovestibulares; tal e como se demostrou no estudo de Mónaco et al. onde pacientes con TMD asociada coa rexión craneocervical presentaban alteración dos reflexos oculovestibulares.(1)

Doutra banda, mecanorreceptores tanto de ligamentos como da musculatura da mastigación, poden enviar información sensitivo-motora grazas á converxencia neural no núcleo trixémimo-cervical. Isto débese á coactivación que existe durante o movemento de mastigación/ oclusión dos músculos do peche bucal cos músculos da rexión cervical alta (ECOM e trapecio realizan unha función de estabilización para poder realizar de forma eficiente a mastigación). Ademais, a continuidade dos tecidos brandos permítenos relacionar tamén ambas estruturas, e con todo iso, unha posibilidade de que cambios nestas estruturas provoquen cambios na posición da cabeza por alteración da información somatosensorial.(1)

Por último, no artigo de Stephen M Sahffer conclúese tras a revisión doutro artigo, que “a musculatura situada na cabeza, a cara e a columna cervical contribúen ao movemento e a estabilidade da ATM.”(15)

3.1.9.2.POSTURA (CABEZA ADIANTADA) E MAL FUNCIONAMENTO ATM

Estudos realizados por Jull et al. demostraron a estreita relación que existe entre a rexión cervical e a ATM, observando que se realizan movementos coordinados na cabeza e pescozo cando se abre ou pecha a boca. Desta forma, movementos nunha destas rexións van repercutir (limitar/favorecer) nas outras(7),e dado que a posición cervical ideal é aquela na que se forma unha lordosis e os segmentos

superiores e inferiores atópanse nunha lixeira extensión; un cambio nesta lordosis (como pode ser o causado pola posición de cabeza adiantada) pode repercutir na rexión da ATM.

Dado que a carga sobre a mandíbula se ve modificada en función da posición da cabeza; tamén a cinemática mandibular pode variar. Con respecto a isto, viuse que coa cabeza en posición adiantada a distancia intraarticular aumenta; pero conclúese que son cambios moi pequenos e de escasa relevancia clínica. (32)

Estudos como os de Simons and Travell tamén nos demostraron que as síndromes posturais teñen gran repercusión sobre a ATM, en especial a anteriorización da cabeza e os ombreiros redondeados (síndrome cruzada superior). Esta posición de cabeza adiantada provoca un acortamento dos músculos da rexión cervical posterior (especialmente suboccipitais) e unha posición de estiramento dos infra e supra hioideos; provocando isto:

1º: un cambio a nivel da oclusión dado que os músculos elevadores da mandíbula deben contraerse de forma reflexa pechando a boca e alterando a súa posición de repouso; que vai producir cambios propioceptivos e un aumento das presións na ATM que poden conducir a desequilibrios cóndilo- discais.(12)

2º: unha restrición da articulación occipito- atloidea en extensión que producirá un ascenso e adiantamento da estiloides e mastoides; conlevando isto unha maior tensión no ligamento estilohioideo, no musculo milohioideo, no infrahioideo e músculos oclusivos da ATM. Esta tensión leva o cóndilo cara posterior e cara superior; provocando a compresión meniscal continua e a consecvente disfunción en apertura e peche bucal. (33)

Tamén existe a posibilidade de que a patoloxía da ATM sexa causa de cambios posturais (cabeza adiantada). Neste caso, sería a posición de cabeza adiantada a que, pola maior elongación dos músculos infrahioideos, leve o óso hioides cara atrás e cara abaixo; e que esta tensión sexa transmitida cara á mandíbula e cara aos músculos suprahioideos; provocando todo isto que a mandíbula modifique a súa posición e se localice en retracción e depresión afectando da mesma forma aos cóndilos, que provocarían unha compresión do tecido retrodiscais e a consecvente inflamación, dor e espasmo muscular. Este espasmo muscular permanente sería o responsable de que os cóndilos se manteñan en posición

anormal e alteren a súa biomecánica funcional causando danos no disco, no cóndilo e na ATM. (28) O estudo de Neumann tamén corroborou que estes cambios na posición da cabeza podían desencadear alteracións na ATM. (28)

Tamén debemos ter en conta que a posición adiantada da cabeza; aínda que repercute sobre a ATM, pode ser causa subxacente doutra alteración como sería unha obstrución da vía aérea superior ou respiración de forma bucal crónica; de forma que, pra facilitar a respiración, se realice esta posición adiantada de cabeza.(12)

3.1.9.3. ATM E DOR DE CABEZA

A posición na que a cabeza se atopa adiantada respecto a a zona medial do acromio, supón unha alteración postural frecuente e que implica cambios en niveis cervicais, dorsais, glenohumerais, da ATM e da mecánica respiratoria.(28)

1.Nivel cervical (maior flexión craneocervical inferior e por tanto tamén maior extensión craneocervical superior para manter unha horizontalidade na mirada). A extensión craneocervical superior implica unha maior activación dos músculos suboccipitais e, por tanto: menor espazo para que discorran os nervios suboccipitais e maior irritación destes mesmos, acompañándose tamén de aumento de tensión a nivel fascial que pode comprometer o nervio trixémico e ser ambos a causa da dor de cabeza. (28).

As retraccións suboccipitais son tamén favorecidas por debilidade nos músculos infrahioideos por mor dun alongamiento permanente pola cabeza adiantada, que provoca que o hioides se eleve cara aos músculos suprahioideos.

Desta forma pódese establecer unha posible relación entre os cambios na postura, cambios na ATM e dor de cabeza. Ademais, outros estudos demostran que “o ángulo CV en suxeitos con cervicalxia é significativamente menor que os suxeitos asintomáticos”.(28)

3.1.9.4. ATM E DOR CERVICAL

Esta relación entre as 2 estruturas, cervical e ATM, explícase mediante a converxencia tanto estrutural (a través do músculo digástrico: a parte posterior relaciónase coa base do cráneo; do mesmo xeito que o ECOM) como neurofisiolóxica (as entradas neuronais tanto dos nervios raquídeos de C1- C2- C3 como do nervio trixémico no subnúcleo caudal do nervio trixémico)(34)

Os estudos que apoian esta relación mostran que debemos avaliar a función do aparello masticador (ATM) en pacientes con dor cervical; ademais de revisar a columna cervical cando hai problemas de ATM como xa se mencionou anteriormente; dado que o tratamento da columna cervical superior con mobilizacións (en lugar de manipulacións que son máis inseguras e obtéñense os mesmos resultados) mellora tanto a dor como o rango de movementos mandibulares.(35)(9)

Outros estudos acompañan estes resultados mostrando que os síntomas cervicais relaciónanse coa gravidade do TMD (maior gravidade do TMD supoñía maiores síntomas en cervicais) de forma que se podería considerar a dor cervical como un factor predispoñente/ perpetuante no TMD; aínda que non se confirme a forma inversa. De todos xeitos, non existe consenso para saber se é o trastorno cervical o que se asocia á dor orofacial referida; ou se é a dor orofacial o que provoca dor cervical referida; ou se é o SNC o que realiza unha modulación pra deflagrar ambos trastornos. Como xa dixemos, dado que se confirmou que unha maior gravidade de TMD se asocia con dor cervical; pero o inverso non se demostrou; pénsase que por isto o que ocorre primeiro sería o TMD e logo a dor cervical referida.(34)

3.1.9.5.ATM E BRUXISMO

É un feito que o bruxismo contribúe ao desenvolvemento de TMD por ser causa de alteración da ATM. É dicir, o bruxismo é un hábito que vai repercutir sobre a ATM debido a que xera un microtrauma repetido sobre as súas estruturas (articulares e musculares) provocando dor, fatiga e disfunción. (36)

3.1.9.6.ATM E FUNCIÓN RESPIRATORIA

Dado que a cabeza adiantada adoita estar dentro da síndrome cruzada superior e dentro desta, á súa vez, podemos atopar alteracións como a hipercifose dorsal e ombreiros enrolados; isto pode repercutir sobre a función respiratoria de forma que:

- 1.A hipercifose dorsal supón unha maior flexión vertebral permanente que condiciona unha menor amplitude en extensión; sendo este último un movemento fisiolóxico que se realiza para favorecer a apertura costal e a inspiración. Cabeza adiantada- hipercifose dorsal- limitación extensión vertebral- limitación apertura costal- menor capacidade inspiratoria.

2.A posición de ombreiros enrolados favorece, ademais dunha posible discinesia escapular, unha posición de estiramento permanente do serrato anterior (musculo inspiratorio accesorio) que acabará por inhibirse e diminuír así a súa acción sobre a inspiración; e, por tanto, diminuír a capacidade inspiratoria.

Ademais, a cabeza adiantada aumenta a tensión nos músculos escalenos provocando unha excesiva elevación da 1º e 2º costela, diminuíndo así a súa función como músculos inspiratorios accesorios.

Un estudo demostrou a asociación entre dor crónica de cabeza e a predisposición á disfunción respiratoria; así como a postura de cabeza adiantada e a diminución da forza muscular respiratoria(28).

3.1.10.BRUXISMO COMO FACTOR INFLUENTE/ PERPETUANTE DO TMD:

Dado que o bruxismo é unha das causas/ perpetuantes dos TMD, e o noso paciente presenta dita patoloxía, describiremos un pouco esta patoloxía para ver como puido influír neste trastorno.

3.1.10.1. BRUXISMO. DEFINICIÓN:

O bruxismo é un hábito parafuncional (parafunción) onde se produce unha actividade motora orofacial(37) na que o suxeito realiza un apretamento (bruxismo céntrico) ou rechinamiento dental (bruxismo excéntrico).(38)

Outros autores definírono como «Trastorno involuntario que involucra ao sistema psico- neuro-muscular coexistindo con outras desordes (xerais e locais), caracterizado polo apretamiento e rechinamiento dental que afecta o sistema estomatognático».(39)

3.1.10.2. BRUXISMO. CLASIFICACIÓN:

Foi a Academia Americana de Dor Orofacial a que clasificou o bruxismo en función de se o hábito se realiza de forma consciente ou inconsciente, o cal tamén se relaciona co momento do día en que se produce.

1.CONSCIENTE/ DIÚRNO: Tamén chamado bruxismo primario ou idiopático.(40) Este bruxismo diúrno ten unha prevalencia de aproximadamente

o 20%, diminuindo a súa incidencia coa idade. O bruxismo diúrno caracterízase por apretamento dental constante (sostido).

2.INCONSCIENTE/ NOCTURNO: Tamén chamado secundario ou iatroxénico, ten unha prevalencia menor que o diúrno; un 8% da poboación xeral.(40) Neste caso prodúcese unha actividade dos músculos masticatorios pero que se produce de forma rítmica: preséntase un rechinamento e non un apretamento como o que se produce na vixilia.(38)(41)

3.1.10.3. BRUXISMO. GRAOS DE SEVERIDADE

1.BRUXISMO LEVE: neste caso o rechinamento dental pode ser case imperceptible e a dor muscular non está presente. É un bruxismo reversible.

2.BRUXISMO MODERADO: realízase de maneira inconsciente e, a diferenza do leve, está asociado a ansiedade. Neste caso pode existir ou non dor muscular.

3.BRUXISMO SEVERO: existe xa dor muscular ou articular e este pódese irradiar a oído ou cabeza.(42)

3.1.10.4. BRUXISMO. ETIOLOXÍA:

Dado que existen 2 tipos de bruxismo (consciente/inconsciente) existen tamén 2 etioloxías. Mentres o bruxismo consciente relaciónase máis con factores psicosociais e ambientais, o bruxismo inconsciente foi máis estudado e relaciónase cunha causa de orixe no SNC. Aínda que non se sabe exactamente cal é a orixe do bruxismo nocturno, a teoría con máis repercusión foi a teoría da interrupción do sono (microdespertares).(43)

TRASTORNOS DO SONO COMO CAUSA DO BRUXISMO (MICRODESPERTARES)

Dentro das causas de orixe central atopámonos con trastornos do sono, e dentro dos trastornos do sono atopamos: disomnias (insomnios, trastornos do ritmo circadiano...), trastornos do sono relacionados con procesos médicos/psiquiátricos, e por último as parasomnias. As parasomnias inclúen

trastornos do despertar, da transición soño-vixilia, e parasomnias relacionadas co sono REM como o son pesadelos, enuresis nocturna ou o bruxismo.(40)

Supuxéronse as parasomnias como a causa do bruxismo nocturno dado que os episodios se producen (case o 80%) durante o sono, durante o paso da fase REM á NREM, e asóciase cun maior número de microdespertares no paso entre estas fases. Aínda que os microdespertares son eventos fisiolóxicos (activacións da cortical motora, de forma breve e transitoria, sen que a persoa esperte)(41), no bruxismo existe un maior número de microdespertares que provoca un aumento dos RJM e un aumento da actividade muscular da rexión cervical, facial e oral. (39) Anexo III: Trastornos do sono

O episodio de bruxismo está precedido por un aumento da actividade simpática (4' antes), seguida por unha activación cortical (aumento da actividade cerebral EEG 4" antes (microdespertares)), un aumento da frecuencia cardíaca (1' antes) e do ton dos músculos de peche bucal e musculatura supraioidea (1' antes), e un aumento da amplitude respiratoria (tamén 1' antes).(44) Anexo IV: O que ocorre antes do bruxismo

CAMBIOS NOS NEUROTRANSMISORES COMO CAUSA DO BRUXISMO

Outra das causas que se baralla para o bruxismo é unha alteración na liberación de neurotransmisores (por alteracións do SNC, trastornos psicolóxicos / psiquiátricos ou estímulos locais) que provocaría irregularidades nos movementos rítmicos da mandíbula (RJM) durante o sono, e unha hiperactividade muscular disfuncional.

É dicir, as alteracións do SNC como son os trastornos psicolóxicos (tensións, ansiedade...) ou psiquiátricos van crear unha resposta directamente no SNC. Mentres, os estímulos locais van crear tamén unha resposta no SNC, pero antes deben de ser conducidos desde os receptores periféricos. Desta forma, estímulos locais por inflamación, sobrecarga ou alteracións morfolóxicas, que proveñan do ligamento periodontal, músculos masticatorios, dentes e ATM, son captados por receptores e transmitidos dende os mesmos a través de estruturas nerviosas cara ao SNC, onde se xera unha resposta que implica unha liberación por parte dos ganglios basais (núcleo estriado) de neurotransmisores

excitadores (liberación constante de ACTH), que van a provocar un aumento da contracción muscular dos músculos masticatorios (con posible hiperfunción muscular) e aumento dos RJM. Anexo 5: Neurotransmisores como causa do bruxismo

XERADORES CENTRAIS DE PATRÓNS COMO CAUSA DO BRUXISMO

Os **xeradores centrais de patróns** ou CPG (central pattern generators) son pequenos sistemas motores que se atopan situados nalgúns ganglios neuronais e cuxa función consiste en xerar movementos rítmicos que se repiten cada determinado tempo en accións como mastigar ou andar. Estes CPG están formados por interneuronas e motoneuronas que requiren unha cantidade e un tipo específico de neurotransmisores para realizar a función de maneira adecuada. Desta forma, cambios no tipo ou na cantidade de neurotransmisor, poden provocar cambios na funcionalidade muscular e xerar unha disfunción como é o bruxismo.

Os factores psicolóxicos considéranse un compoñente importante na iniciación e progresión do vínculo GPC → RJM → bruxismo. Se o bruxismo está causado por unha alteración de neurotransmisores, e unha das respostas do SNC á tensión é un aumento de neurotransmisores (adrenalina, noradrenalina e cortisol principalmente), esta pode ser unha das causas do bruxismo. (39)

3.1.10.5. BRUXISMO.FÁRMACOS E ENFERMIDADES CONTRIBUÍNTES

Existen determinados fármacos que poden aumentar o bruxismo ao aumentar a vía dopaminérxica; entre os máis habituais atopámonos: antidepressivos; neurolépticos, anfetaminas, tabaco (os fumadores presentan 2 veces máis risco de bruxismo que os non fumadores)(45) e o alcol.(12) Observouse ademais que a maioría das mulleres que comezaran a tomar fármacos para trastornos psiquiátricos comezaron a desenvolver bruxismo despois de poucas semanas de iniciar a medicación; sendo os principais fármacos causantes os antidepressivos de segunda xeración e os antipsicóticos. (46) Tamén se observou que fármacos como a L-dopa a curto prazo, diminúen o bruxismo; mentres que a longo prazo auméntano (45); así como tratamentos con baclofeno (regulador

do ton muscular) co que se conseguiu eliminar o bruxismo en paciente con encefalopatía anóxica.

Entre as enfermidades máis comúns que levan asociado esta parasomnia encóntranse a síndrome de Down, a epilepsia, a parálise facial; a enfermidade de Huntington e a síndrome de Rett.(12)

3.1.10.6. BRUXISMO. DIAGNÓSTICO

O gold standard do diagnóstico do bruxismo baséase nunha polisomnografía (PSG) e electromiografía (EMG).(47)(48)(49). Estas permitirannos diferenciar entre SB (nas que se observará un EMG cun patrón típico de RMMA) e outras actividades motoras do sono (falar durmido ou mastigar...)(50)

Para determinar se existe un RMMA debería haber 3 estalidos de EMG para episodios fásicos, 1 prolongado para os episodios tónicos; ou máis de 4 episodios de RMMA por hora de sono ou máis de 6 refachos por episodio combinando con 25 explosións por hora de sono.(50)

De todos os xeitos, clinicamente, ao non dispoñer dos devanditos estudos, suxeríronse valoracións alternativas como:

- 1.Efectuar un historial onde se recolla se existe: apretamento dental durante o sono, dano dental, aumento da mobilidade dental, recesión xinxivais, indentacións na lingua e nas fazulas, cefalea, dor ou sensibilidade na ATM, aumento de ton, dor ou fatiga nos músculos masticatorios. (42)

- 2.Segundo a ADA (Asociación Americana de desordes do sono), o diagnóstico clínico do bruxismo durante o sono baséase principalmente no informe de rechinamento ou apretamento dental coa presenza de polo menos un dos seguintes criterios: sons, desgaste dental anormal, e molestia muscular na mandíbula.(36)

- 3.Ou valoracións como as propostas por Manfredini et al. onde o diagnóstico positivo de bruxismo determínase se:

1º: existe confirmación por parte da parella de cama de presenza de ruído de rechinamento durante o sono como mínimo 5 noites á semana.

2º: se ademais existía: ou desgaste dental, manchas brillantes en restauracións, presenza de fatiga muscular ao espertarse, ou dor e aumento de ton no músculo masetero.

3.1.10.7. BRUXISMO. ESTUDOS

En canto á asociación entre SB e TMD atopamos diferentes estudos. A hiperactividade nos maseteros e temporais que se produce durante o SB provoca unha vasoconstricción, diminución da achega sanguínea e da eliminación de metabolitos; que pola súa acumulación pode ser a causa da dor muscular nos TMD.(51) De todos xeitos, outros estudos dinnos o contrario; expoñendo que o SB non sería unha condición pra manter ou aumentar os TMD miofasciais crónicos; dado que aqueles pacientes con SB informaron de menor dor miofascial de TMD que podería ser debido a un modelo de adaptación á dor.(50)

Outros estudos, como o de Troeltsch et al., tamén indican que un dos síntomas da TMD como é a dor de cabeza primario (entre os que se inclúe a hemicrania e a dor de cabeza tensional), está moi relacionado co bruxismo e pode aumentalo ata 3,12 veces. Mentres outros expoñen que esta asociación só aparece en pacientes con bruxismo fásico e se asocia coa excitación. (43)

O desgaste dentario por si só non implica a presenza de bruxismo así como tampouco a dor de cabeza, a dor muscular ou os ruídos articulares. (40) Da mesma forma, o desgaste dos dentes non se relaciona con alteracións articulares (presenza ou non de clic) ou sensibilidade da ATM ou músculos relacionados coa mastigación.(52)

As persoas con mastigación unilateral e bruxismo xeran máis forza en menor área aumentando o dano nos tecidos e presentando maior prevalencia de TMD.(36)

O apretamento dental máximo demostrou, mediante EMG, un aumento da actividade dos ECOM. (53)

3.1.10.8. BRUXISMO E A SÚA ASOCIACIÓN COS TMD

Aínda que existen estudos que determinan que non hai relación entre ambos, atopamos un estudo realizado en adolescentes que demostra unha relación case lineal entre TMD dolorosa e bruxismo (54) e outros nos que o apretamento parafuncional de baixa intensidade pero crónico; pode ser un factor causal de dor nos TMD(55).

3.1.10.9. BRUXISMO. TRATAMENTO

O primeiro paso no tratamento do bruxismo vai ser: modificacións dos hábitos do sono e técnicas de relaxación xunto coas expostas a continuación:

1.FARMACOLÓXICO: o tratamento con fármacos como o diazepam (fármaco de acción central) demostrou unha diminución do bruxismo ao observarse unha diminución electromiográfica na actividade do músculo masetero e unha diminución da frecuencia dos episodios de bruxismo nocturno. Doutra banda, os fármacos de acción periférica non atoparon resultados con respecto á diminución dos episodios de bruxismo debido a que, como se postulou, o bruxismo ten a súa orixe en causas centrais, pero non periféricas. (56)

2. FÉRULA DENTAL: é unha das técnicas máis efectivas para o tratamento do bruxismo, e foi demostrada a súa eficacia na diminución da dor e a fatiga muscular así como na redución do desgaste dentario(40). O que se produce con este tipo de férulas é unha diminución da actividade dos músculos implicados na mastigación durante o sono. Ademais, sinalouse que o uso das férulas de forma intermitente é máis efectivo que o uso continuo. (56) Mentres outros estudos manteñen que o efecto destas férulas son temporais e non acumulativos; de forma que se necesitaría un uso diario para manter os efectos.(51)

Débese prestar especial atención a pacientes con apnea obstrutiva do sono (AOS) dado que estas férulas dentais oclusais poden influir na respiración durante o sono destes pacientes empeorándoo.(46)

3. CAMBIOS CONDUCTUAIS: factores psicolóxicos como a tensión teñen unha gran repercusión sobre esta patoloxía. Viuse que a xente que presenta bruxismo (en comparación con control) tiña un maior nivel de ansiedade, maior sensibilidade á tensión e depresión (49). Desta forma, o manexo destes factores

tamén podería axudar a reducir os episodios e os signos e síntomas desencadeados. Deberemos incluír técnicas de relaxación, terapia cognitiva conductual, educación do paciente, modificacións do comportamento e evitación de factores de risco.

4.COMBINACIÓN: a masaxe xunto coa férula oclusal non demostrou que diminúa a actividade EMG do masetero e temporal anterior; pero si conducen a unha diminución da intensidade da dor en TMD grave e pacientes bruxistas(51)

5.ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA CONTINXENTE (CES): cuxa finalidade radica en diminuír a RMMA asociada ao bruxismo durante o sono. Demostrouse esta redución pero non así unha diminución da dor ou tensión muscular.(46)

3.1.10.10. BRUXISMO. SÍNTOMAS MÚSCULO- ESQUELÉTICOS:

A dor adoita ser o síntoma máis frecuentemente valorado, de forma que o resto de síntomas entre os que se inclúen os síntomas músculo- esqueléticos (fatiga muscular, rixidez, debilidade...) e que tamén poden contribuír aos TMD, adoitan ser esquecidos e a súa valoración non se realiza de maneira adecuada a non ser que o paciente os refira como dor. (37)

Estes síntomas músculo- esqueléticos non dolorosos foron relacionados co bruxismo en moitos artigos, así como a relación entre bruxismo e alteracións da ATM. Isto último débese a que o bruxismo supón un microtrauma repetido sobre as estruturas da ATM e músculos masticatorios que poden dar lugar a dor e disfunción.(36)

3.2. ANAMNESE:

PACIENTE 1:

- Paciente 1, de 55 anos de idade con diagnóstico médico de encefalopatía connatal (encefalopatía anóxica) ocasionándolle unha tetraparesia espástica. Malformación de Arnold Chiari tipo 1 e siringohidromielia.
- Actualmente presenta unha discapacidade global do 74%, e un grao de minusvalía do 76% que lle permite realizar mobilidade a nivel cervical (aínda que non completa, xa que todos os parámetros de movemento

están restrictos) e a nivel de MS esquerdo. En MS esquerdo a funcionalidade está tamén reducida; permitindo só o uso do dedo medio para o manexo do joystick da cadeira de rodas.

•MEDICACIÓN: lioresal (relaxante muscular); pantoprazol (para úlcera de estómago e esofagitis) , diazepam (tranquilizante, sedante, relaxante muscular e anticonvulsivante. Tamén se utiliza para aliviar a dor muscular producida por espasmos ou inflamación do músculo ou articulacións) , seguril (diurético: antihipertensivo), neurontin (antiepiléptico e diminúe a dor neuropático periférico)

•Ademais, presenta outras patoloxías asociadas como cifoescoliose grave que causa unha alteración ventilatoria restritiva e síndrome de hipoventilación. Tamén presenta IC congestiva, cor pulmonale, e BIPAP con IPAP: 5 FR: 14 nocturna e 2 horas pola sesta.

PATOLOXÍA ACTUAL: coñecida a patoloxía previa e coñecendo ao suxeito, intuímos unha posible alteración da ATM, de forma que o día 17 de Outubro realízase unha valoración inicial para comprobar a súa existencia. Na devandita valoración realízase un cuestionario de dor de cabeza (HIT-6), con resultado de non dor de cabeza; e o Test de Krogh- Paulsen, obténdose unha puntuación de 7 positivos e unha clasificación do paciente no grupo de disfunción de ATM.

Tamén se observa desgate dentario e relato (por parte da nai) de rechinamiento dental.

Pásase un terceiro cuestionario referente á dor de pescozo “ Spanish Neck Functional Scale” e obtense unha puntuación de 56 % (puntuación máis de 35) e unha escala EVA onde se alcanza un 6.

3.3. EVALUACIÓN INICIAL:

A avaliación inicial de PACIENTE 1 realízase o día 17 de Outubro. Nesta primeira avaliación realízanse os cuestionarios HIT 6, (Anexo VI: HIT-6) Neck Spanish disfunction,(Anexo VII: NSD) Test de Krogh- Paulsen (Anexo I), así como

diferentes probas onde os resultados se recollen na táboa 1. (Anexo VIII: Ficha recollida datos)

3.3.1. VALORACIÓN ATM (7)

1.OBSERVACIÓN DENTAL: En primeiro lugar, faise unha observación dental onde se observa un desgaste dental que nos podería indicar a presenza de bruxismo (bruxismo severo neste caso).



2.MEDICIÓN DO RANGO DE MOVEMENTOS MANDIBULARES: decídese realizar, en primeiro lugar, unha medición dos movementos mandibulares, tanto de apertura bucal como de lateralidades pra evitar que a dor que poida provocar a posterior exploración poida influír neste rango. Despois obsérvase se coinciden cos valores establecidos como normais (45-60mm de apertura e 8-12 mm de lateralidade, establecéndose unha regra de 6:1, onde cada 6 mm de apertura corresponde a 1 de lateralidade) definidos por Dijkstra et al no 1998.

MEDICIÓN APERTURA BUCAL



MEDICIÓN LATERALIDADES BUCALES



3.PALPACIÓN ATM E EXPLORACIÓN 4 SINOVIALES: realízase unha exploración da ATM lembrando os seus 4 compartimentos articulares, e pedindo ao paciente que identifique a presenza ou non de dor e, de presentarse esta, unha EVA para cada unha das 4 zonas palpadas.(7)

Realizaremos a palpación co paciente en posición de SD (o DS non se pode realizar). Para localizar as 4 zonas realízase un adianto do cóndilo mandibular mediante unha apertura e lixeira protrusión.

4.PALPACIÓN LIGAMENTARIA:

1.Ligamento colateral discal lateral (LCDL), para a súa exploración colocaremos unha apertura bucal de 30 mm e posición de protrusión. Se existe dor á palpación poderíase deber a un movemento excesivo do disco en dirección anterior e medial, aumentando a sensibilidade por microtraumatismos repetidos sobre o ligamento.

2.Ligamento temporomandibular (LTM): situando a boca do paciente cuns 20mm de separación, realizamos unha retrusión ao lado que se vai a explorar e un descenso da rama mandibular dese mesmo lado. Cando a dor se localiza neste ligamento a interpretación é ambigua, dado que se pode estresar tanto en apertura máxima como no peche.

3.Ligamentos posteriores ou retrodiscais: Cunha apertura bucal de 20 mm, retrusión da mandíbula do mesmo lado explorado, e realizando agora un ascenso da rama mandibular inferior exploraremos o LP.

5.VALORACIÓN NERVIOSA

1.TRIXÉMINO: Valoraremos por unha banda a función motora pedindo ao paciente que morda un depresor lingual e observando se se produce a contracción dos músculos maseteros e temporais de forma bilateral.

Por outra banda, a función sensitiva realízase mediante un algodón (sensibilidade superficial: rozamento) e un escarvantes (sensibilidade profunda: dor)

2.FACIAL: aínda que é un nervio mixto, a súa función principal é a motora (expresión facial e ventre posterior do digástrico), polo que realizamos a súa avaliación mediante a procura de asimetrías faciais ou “tics”, e en segundo lugar pedindo que realice accións como elevación de cellas, movemento da zona frontal ou sorrir.

3.NERVIO ESPINAL: realizaremos a súa exploración solicitando ao paciente a acción muscular do ECOM e o trapecio. Neste caso, aínda que o nervio espinal tamén proporciona inervación ao músculo trapecio, non se solicita a súa acción debido á patoloxía do paciente.

4.NERVIO HIPOGLOSO: avalíase observando se o paciente é capaz de sacar a lingua.

6.VALORACIÓN MUSCULAR:

Para a avaliación muscular realízase en primeiro lugar unha valoración global da musculatura seguindo a escala Daniel´s en todos os movementos mandibulares.

En segundo lugar, lévase a cabo a valoración analítica da musculatura realizando unha lixeira presión, e observando se existe dor ou non. En caso de existir sensibilidade á palpación e que esta provoque dor cuantifícase mediante unha EVA e por outra banda observarase se a dor se localiza só na zona da palpación (mialxia), se se localiza na zona da palpación e en toda a amplitude muscular (miofascial) ou se a palpación do músculo provoca dor tanto dentro do propio músculo palpado como fóra deste (miofascial con irradiación).

1. MASETERO: diferenciaremos 2 feixes: superficial e profundo

2.TEMPORAL: observaremos se existe unha activación sincrónica entre os 3 feixes. Para iso póñense os 3 dedos medios, cada 1 nun feixe do temporal (e o polgar no masetero) e pídesse que golpetee os dentes (peche bucal). Debemos observar se existe contracción sincrónica dos 3 feixes do temporal.

3.PTERIGOIDEO MEDIAL : realízase a súa palpación extrabucal por ser a intrabucal máis molesta e máis difícil de realizar nestes pacientes.

4.SUPRAHIOIDEOS: realízase a palpación do digástrico e milohioideo por ser os máis accesibles.

5.INFRAHIOIDEOS: palpación de esternohioideo, omohioideo, esternotiroideo e tirohioideo.

6.PTERIGOIDEO LATERAL: a súa palpación realízase de forma intrabucal, situando o dedo índice entre o maxilar superior e a rama mandibular (apófisis coronoide). Realízase só a porción inferior por ser a única accesible.

7.EXPLORACIÓN DOS RUIDOS ARTICULARES: colocando o dedo índice e dedo medio na ATM ,solicítase un movemento de apertura e peche bucal, e obsérvase a presenza de ruidos intraarticulares.

Realízase agora unha segunda manobra na que se engade unha forza cranial (tracción) co fin de aumentar a presión dentro da articulación e ver as súas repercusións sobre os anteriores ruidos articulares.

1º MANIOBRA



2º MANIOBRA CON SOBREPRESIÓN



8.ALTERACIÓNS DO MOVEMENTO MANDIBULAR: en función das anteriores manobras, e de como o son que se escoita durante os movementos mandibulares varía segundo se realiza unha manobra ou outra, determínase o tipo de Trastorno Interno Articular (TIA) que presenta cada paciente.

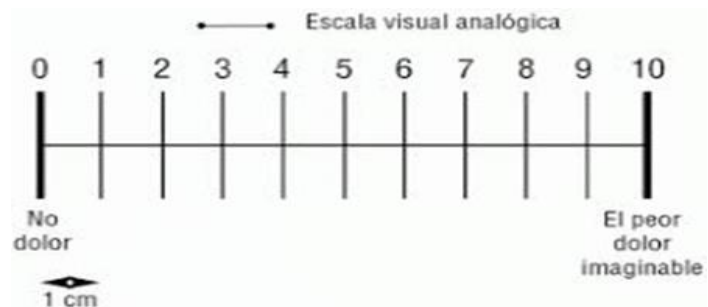
9.TRASTORNOS INTERNOS DA ATM

En función dos datos obtidos, clasificaremos a disfunción do paciente en: DDSR, DDCR ou subluxación condilar.

10.TEST DE MOVILIDAD DO ÓSO HIOIDES: desprázase pasivamente o hioides lateralmente e compróbase a súa mobilidade. Tanto no seu desprazamento cara á dereita como á esquerda os graos de amplitude deben ser similares, o que nos indica ausencia de espasmo da musculatura lingual e hioidea.

3.3.2.VALORACIÓN CERVICAL

1.EVA CERVICAL



2.MOVILIDADE CERVICAL ACTIVA

FLEXIÓN E EXTENSIÓN

INCLINACIÓN E ROTACIÓN ESQUERDA



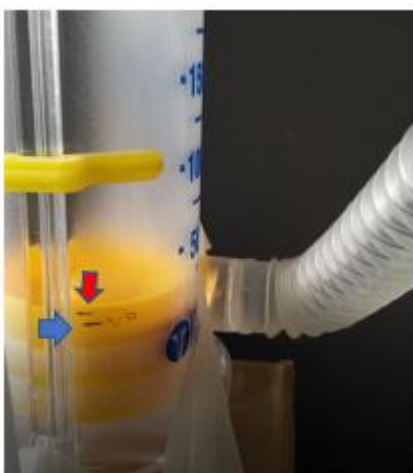
INCLINACIÓN E ROTACIÓN DEREITA



3.POSICIÓN DE CABEZA ADIANTADA E POSICIÓN CRANIAL NO ESPAZO:



4.VALORACIÓN RESPIRATORIA: realízase a medición da capacidade vital mediante espirómetro incentivador, así como medición do tempo espiratorio.



A frecha azul é a realizada na primeira medición, obtendo aproximadamente 200ml.

A frecha roxa indica a segunda medición, obtendo un novo valor que poderíamos calcular en aproximadamente 50ml.

5.CONSTANTES VITAIS: mídense cun pulsioxímetro a SAT02 e a FC.

3.4. DIAGNÓSTICO DE FISIOTERAPIA.

O noso paciente presenta unha disfunción da articulación temporo-mandibular que cursa con limitación funcional por diminución de rangos de movemento e dor localizado na rexión da ATM e zona cervical.

3.5. CONSENTIMENTO INFORMADO DO PACIENTE

Anexo IX: Consentimento informado

4.OBXETIVOS

4.1. OBXETIVOS XERAIS

1. Reducir a dor na ATM
2. Reducir a dor cervical
3. Restaurar ROM na ATM
4. Mellorar o ROM cervical
5. Mellorar o control postural
6. Aumentar as capacidades respiratorias

4.2. OBXETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diminuír a sensibilidade muscular
2. Mellorar a elasticidade de estruturas musculares, ligamentosas e capsulares

5.INTERVENCIÓN

5.1. CRONOGRAMA DA INTERVENCIÓN

Realízanse un total de 14 sesións de fisioterapia, de aproximadamente 45 minutos, para o tratamento da ATM que se dispoñen nos seguintes días:

SETEMBRO

LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES	SÁBADO	DOMINGO
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17 PROPOSTA TFG A FISIOTERAPEUTA AMARAI	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30 REUNIÓN CO DIRECTOR DE AMARAI						

OUTUBRO

LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES	SÁBADO	DOMINGO
	1	2	3	4 PROPOSTA TRATAMENTO Ó USUARIO	5	6
7	8	9	10 O USUARIO E OS TITORES ACEPTAN O TRATAMENTO	11	12	13
14	15	16	17 VALORACIÓN E 1ª SESIÓN	18	19	20
21	22	23	24	25 2ª SESIÓN	26	27
28	29	30	31 3ª SESIÓN			

NOVEMBRO

LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES	SÁBADO	DOMINGO
				1	2	3
4	5	6	7	8 4ª SESIÓN	9	10
11	12	13	14	15 5ª SESIÓN	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29 6ª SESIÓN	30	

DECEMBRO						
LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES	SÁBADO	DOMINGO
						1
2	3	4	5	6 7ª SESIÓN	7	8
9	10	11	12	13 8ª SESIÓN	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27 9ª SESIÓN	28	29
30	3					

XANEIRO						
LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES	SÁBADO	DOMINGO
		1	2	3 10ª SESIÓN	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24 11ª SESIÓN	25	26
27	28	29	30	31 12ª SESIÓN + EVALUACIÓN FINAL		

FEBREIRO						
LUNS	MARTES	MÉRCORES	XOVES	VENRES	SÁBADO	DOMINGO
					1	2
3	4	5	6	7 13ª SESIÓN	8	9
10	11	12	13	14 14ª SESIÓN	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	

5.2. DESCRICIÓN DA INTERVENCIÓN

5.2.1. TÉCNICAS ESPECÍFICAS DA ATM

Realizaremos esvaramentos do cóndilo mandibular, así como técnicas en apertura, peche, lateralidades e protrusión/ retrusión co fin de favorecer o aumento de ROM, o alivio da dor e favorecer a súa correcta biomecánica. Tamén realizaremos decoaptacións da ATM para tratar de separar as superficies articulares e favorecer a súa correcta nutrición; así como técnicas de compresión/descompresión para favorecer a nutrición da cartilaxe.

5.2.1.1. *ESVARAMENTO TRANSVERSAL LATERAL CONDILAR*

Colocando ao paciente cunha lixeira rotación de cabeza contralateral á zona para tratar, introducimos o noso polgar de forma intrabucal na cara medial da rama mandibular ascendente (o máis próximo ao cóndilo). Unha vez na posición, co noso polgar realizamos esvaramentos medio-laterais sobre a rama mandibular (sen causar dor).

Co dedo índice da outra man á mesma altura que o intrabucal, e testando co índice e medio a translación lateral do cóndilo.



5.2.1.2. *ESVARAMENTO TRANSVERSAL MEDIAL CONDILAR*

Pedindo ao paciente unha posición de inoclusión (inoclusión fisiolóxica), realizamos con ambos polgares (e estes enfrontados pola cara dorsal) unha acción de presión oscilante cara a medial sobre o cóndilo; tendo en conta que este movemento medial é moi reducido.



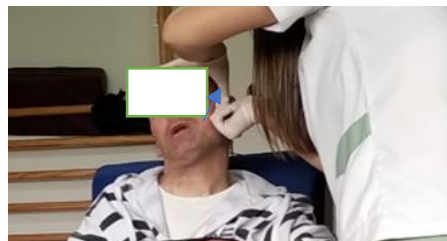
5.2.1.3. ESVARAMENTO POSTEROANTERIOR CONDILAR

Pedindo ao paciente unha apertura bucal maior á fisiolóxica (duns 10-15 mm) , e realizando (do mesmo xeito que antes) posición con 2 polgares enfrontados polo dorso, sitúanse agora na parte posterior do cóndilo. Realízase unha presión (máis ben horizontal con respecto á rama mandibular) en dirección ventral.



5.2.1.4. ESVARAMENTO ANTEROPOSTERIOR CONDILAR

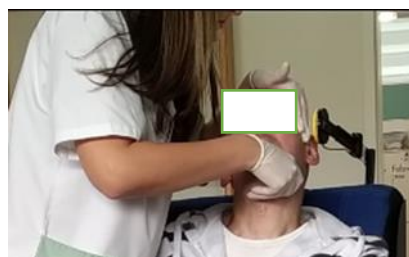
Do mesmo xeito que na mobilización anterior, pero situándonos na parte anterior do cóndilo. (os dedos diríxense en dirección ao conduto auditivo externo).



5.2.1.5. DECOAPTACIÓN DA ATM

Situando ao paciente cunha lixeira rotación cranial, introdúcese o polgar de forma intrabucal situándoo nas cúspides dos molárelos inferiores. O noso dedo índice con FLX I- F abrazando por fóra a rama mandibular descendente, facendo pinza co polgar intrabucal; realizamos:

Primeiro tracción caudal da mandíbula, e despois báscula mandibular por inclinación cubital da nosa man que se realiza de forma oscilante durante aproximadamente 10 movementos.



5.2.1.6. TÉCNICA ARTICULATORIA EN APERTURA E PECHE

Situando unha man como toma frontal para controlar a cabeza, e a outra man facendo unha presa mandibular co noso dedo índice con FLX I- F por dentro dos dentes inferiores; e o polgar e dedo medio por fóra a ambos os dous lados da mandíbula pra estabilizala lateralmente; realizamos apertura e peche bucal de forma rítmica.



5.2.1.7. TÉCNICA ARTICULATORIA EN LATEROTRUSIÓN

Situándonos coas mesmas tomas, realizamos esvaramentos laterais de forma pasiva. Neste caso a apertura bucal será menor (20mm).



5.2.1.8. TÉCNICA ARTICULATORIA EN PROTRUSIÓN E RETRUSIÓN.

Traccionando cara a nós co índice para facer a protrusión e, para facer a retrusión, faremos unha lixeira presión cara a posterior co polgar e o dedo medio, pero sen forzar o movemento debido á sensación de dor por compresión do tecido retrodiscal ricamente innervado.

5.2.1.9. TÉCNICA FUNCIONAL EN COMPRESIÓN- DESCOMPRESIÓN DA ATM

Con esta técnica favorécese a mobilización do líquido sinovial nos 2 compartimentos da ATM. O cambio de presión á súa vez estimula a produción de líquido sinovial e a imbibición polas superficies cartilaxinosas.

Colocando os nosos dedos en dirección caudal, tratamos de conseguir un contacto dos nosos dedos índice e medio co ángulo mandibular, realizamos compresión e descompresión mediante a tracción da rama mandibular.

Cada fase dura 4 segundos mínimo e facemos 30 movementos en cada dirección.



5.2.2.TÉCNICAS ESPECÍFICAS MUSCULATURA

Vanse a realizar técnicas de masoterapia, de inhibición de PG co protocolo suízo (sen realizar, nalgũa musculatura, o excéntrico pola dificultade) ; así como estiramientos dos músculos tratados.

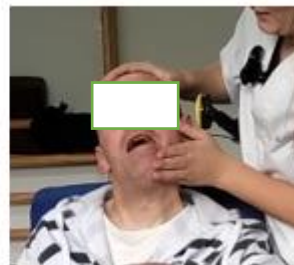
5.2.2.1. FRICIÓN LONXITUDINAL DO MASETERO E TEMPORAL



5.2.2.2.ESTIRAMENTO SIMPLE BILATERAL E CON INHIBICIÓN PARA OS MÚSCULOS DO PECHE BUCAL



5.2.2.3. ESTIRAMENTO UNILATERAL CON INHIBICIÓN PRA O PTERIGOIDEO LATERAL



5.2.2.4. ESTIRAMENTO LONXITUDINAL PRA INFRAHIOIDEOS



5.2.2.5. ESTIRAMENTO SUPRAHIOIDEOS

LONXITUDINAL-TRANSVERSAL

PRA



5.2.3. TÉCNICAS ESPECÍFICAS CERVICAIS

Realizaremos ademais técnicas enfocadas á rexión cervical e dorsal, debido á conexión coa ATM.

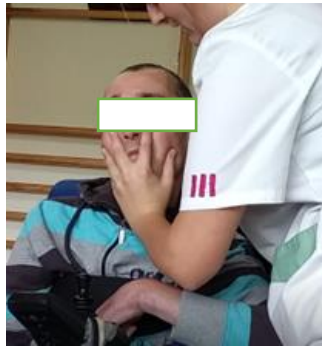
5.2.3.1. TRACCIÓN CRANEOCERVICAL

Realizando a tracción co obxectivo de estirar a musculatura suboccipital, e de dar un input propioceptivo en posicións contrarias á posición de cabeza adiantada.



5.2.3.2. MOVILIZACIÓN EN FLEXIÓN (flexión craneocervical)

Realízase esta técnica para favorecer a flexión restrinxida pola extensión craneocervical producida pola hipertonía dos músculos suboccipitais por mor da posición de adiantamento da cabeza.



5.2.3.3. MOBILIZACIÓN P-A EN ESPINOSA E EN TRANSVERSAS. (CERVICAL + DORSAL)

Realizando mobilización de baixa amplitude naquelas máis ríxidas.



5.2.3.4. MASOTERAPIA CÉRVICO-DORSAL

Co obxectivo de relaxar a musculatura cervical e dorsal (ECOM, escalenos, trapecio superior, angular da escápula, suboccipitais...) sometida a maior tensión e esforzo pola posición contínua na que se presenta o paciente.



5.2.3.5. INHIBICIÓN DOS SUBOCCIPITAIS

Ademais de masoterapia en suboccipitais realizaremos esta técnica específica de inhibición para complementar o tratamento destes músculos por ser os que maior repercusión van ter.



5.2.3.6. ESTIRAMENTOS CERVICAIS

Realizados pola logopeda.

5.3. RECOMENDACIÓNS

Debido á situación do paciente non se pautan exercicios nin outras recomendacións para realizar a domicilio.

5.4. OUTRAS INTERVENCIÓNS DENTRO DO EQUIPO MULTIDISCIPLINAR

Antes de realizar a intervención, reunímonos coa logopeda do equipo e preguntámoslle sobre o tratamento que ela realiza. Debido a que o tratamento

que ela realiza e que se pode superpoñer co noso son, nalgunhas sesións, estiramientos cervicais; explicámoslle cal vai ser o noso traballo e coordinámonos para que sexa ela quen siga realizándoos debido a que as súas sesións son máis habituais e cremos que é mellor para o paciente.

6.RESULTADOS

Realízase unha avaliación final o día 31 de xaneiro de 2020. Vólvense pasar os cuestionarios e a realizar as valoracións iniciais; obtendo os resultados que se mostran na seguinte táboa.

VALORACIÓN XERAL

PACIENTE 1

	INICIAL	FINAL
1. PALPACIÓN BILATERAL ATM: EVA	5	3
2. PALPACIÓN SINOVIALES		
ANTERO-INFERIOR	4	D:4 I:3
ANTERO-SUPERIOR	2	D:3 I:2
POSTERO-SUPERIOR	4	D:4 I:3
POSTERO INFERIOR	4	3
3. PALPACIÓN LIGAMENTOS		
LTM (limitación mov. Didución)	6	D:2 I:0
LP (limitación mov. Retrusión)	6	D:4 I:3
LCDL	7	3
4.APERTURA BUCAL		
1ª MEDIDA:	37	50.2
2ª MEDIDA:	38	50.4
3ª MEDIDA:	38	50.4

5. LATERALIDADES BUCAIS: non se puido realizar a súa medición, pero se se observa que a lateralidade dereita case non se realiza, mentres que a lateralidade esquerda realízase de forma máis fluída.

No mes de xaneiro, o paciente refire que nota que a lateralidade dereita a realiza con maior amplitude e maior fluidez.

6. VALORACIÓN NERVIOS

TRIXÉMINO: SENSITIVO: lado dereito. – sensibilidade

MOTORA: OK. +5

FACIAL: MOTORA: OK (xesto nariz non)

ESPINAL: MOTORA: trapecio NON (ECOM máis forza rotación esquerda)

HIPOGLOSO: MOTORA: OK

7. VALORACIÓN MUSCULATURA ATM

TIPO DE DOR: presenta mialxia local

EVA

INICIAL	FINAL
---------	-------

TEMPORAL:

PORCION ANTERIOR 5 D:2 I:3

PORCIÓN MEDIA 0 1

PORCIÓN INFERIOR 0 3

MASETERO

FEIXE SUPERFICIAL 0 1

FEIXE PROFUNDO 4 D:2 I:1

PTERIGOIDEO MEDIAL * 4 ESQ: 1 D3

PTERIGOIDEO LATERAL 8 4

SUPRAHIOIDEOS

VENTRE ANTERIOR DIGASTRICO 4 3

VENTRE POSTERIOR DIGÁSTRICO	3	3
INFRAHIOIDEOS		
TIROHIOIDEO	4-5	2
ESTERNOHIOIDEO	4-5	3
OMOHIOIDEO	5	3

(Na medida inicial, no pterigoideo medial: o lado dereito presenta EVA 4, e o lado esquerdo EVA 2).

8. VALORACIÓN RUÍDOS ARTICULARES

1º MANOBRA (sen compresión): ruído lado esquerdo con apertura (zona inicial) e en peche (ao final).

2º MANOBRA (con compresión)

Aumento son	SI / NON
Diminúe son	SI / NON
Cambio de posición	MÁIS CEDO / MÁIS TARDÍO

Na valoración media, non existe ruído (clic) aínda que se segue observando desviación final. Tampouco existe ruído articular durante a manobra con sobrepresión. O paciente corrobóranos que xa non sente ese ruído articular, que é capaz de abrir máis a boca, que a dor cervical diminuiu, e que notou que ten menos salivación.

9. VALORACIÓN ALTERACIÓN MANDIBULAR

TIA ETAPA 1 / TIA ETAPA 2 / TIA ETAPA 3 / TIA ETAPA 4 / TIA ETAPA 5

DESPRAZAMENTO DISCAL:

CON REDUCION SEN REDUCION SUBLUXACIÓN

10. MOVILIDADE HIOIDEA: Movemento con restrición dereita.

VALORACIÓN CERVICAL PACIENTE 1

	INICIAL	FINAL
1.EVA EN REPOUSO:	6 EVA	2 EVA
2.MOVILIDADE CERVICAL:		
ACTIVA:		
FLEXIÓN	9,5 cm	8 cm (+1.5cm)
EXTENSIÓN	19 cm	19 cm (= cm)
INCLINACIÓN DEREITA	14 cm	13 cm (+1cm)
INCLINACIÓN ESQUERDA	16 cm	14 cm (+2cm)
ROTACIÓN DEREITA	20,5 cm	18 cm (+2.5cm)
ROTACIÓN ESQUERDA	19 cm	19.5 cm (+0.5cm)

3.POSICIÓN DE CABEZA ADIANTADA:

INCLINACIÓN (FRONTAL)	20°	NON REALIZADO
ROTACIÓN (SUPERIOR)	15°	NON REALIZADO
EXTENSIÓN (LATERAL)	30°	NON REALIZADO

4.VALORACIÓN RESPIRATORIA:

	INICIAL	FINAL
4.1. CV:	APROX. 200 ML	APROX. 250 ML
4.2. FLUXO (tempo espiratorio) :		
	1º: 9,95 S	8.42
	2º: 11,34 S	10.11

	3º: 8,27 S	12.51
	(MEDIA: 9.85 s)	(MEDIA:10.34 s)
5. SATURACIÓN DE O2:	96	96
6. FC:	96	76

Na valoración cervical realízase un movemento (en cada un dos parámetros) de forma pasiva con sobrepresión ao final de rango para observar se existe posibilidade de aumento de rango. A rotación dereita e a inclinación dereita presenta un tope bastante máis duro debido á fibrose do ECOM esquerdo.

O fluxo (tempo que o paciente é capaz de espirar/soprar cunha inspiración máxima previa cara a unha vela movendo a chama pero sen apagala) mediuse debido a que se considera relevante o control do fluxo espiratorio (espiración lenta e controlada) e o tempo de duración da mesma para poder mellorar capacidades como o fala.

7.DISCUSIÓN:

DISCUSIÓN DOS RESULTADOS OBTIDOS:

-Observouse unha diminución da EVA na ATM (de 5 a 3) así como na EVA cervical (6 a 2). En canto á EVA cervical ademais da influencia que puido ter o tratamento propio da ATM, cabe pensar que toda a masoterapia e mobilización que aplicamos a esta zona puido ser o que máis resultado obtivera.

- En canto á EVA da musculatura; observouse unha diminución en todos exceptuando a porción media do temporal (de 0 a 1), e da porción inferior (0 a 3) así como no masetero (feixe superficial) (de 0 a 1). Neste caso, a falta de precisión ó non ter un dispositivo específico como é o algómetro (debido ó seu elevado coste) e ter que realizar a valoración de xeito manual; pode darnos un resultado variable entre 0 e 1 que non consideramos relevante.

-Aumento da apertura bucal: de 37 mm a 50,2 mm. Referindo o paciente tamén máis amplitude e máis facilidade.

-As lateralidades bucais non se puideron medir (pola súa dificultade en canto á comprensión e existencia de compensacións), pero refírenos que cre que é capaz de facer maior amplitude sobre todo na diducción esquerda.

-O ruído articular na ATM eliminouse; observándose tamén isto por parte do paciente. Máis difícil é precisar a diminución ou influencia sobre o bruxismo, debido, en primeiro lugar, a que o paciente non era consciente disto; e en segundo lugar porque o dispositivo que atopamos que nos puidera servir para isto ("Bitetrip") tiña un custo demasiado elevado.

- O ROM cervical mellorou en todos os movementos, sendo isto, xunto coa EVA cervical, o que máis notou o noso paciente como "melloría". En canto ás inclinacións e ás rotacións; a inclinación dereita e a rotación esquerda foron as máis limitadas; neste caso podemos pensar que a limitación pode ser debida á falta de extensibilidade do ECOM esquerdo debido á fibrose. Outra limitación foi o número de intervencións realizadas á semana, a cal tivo que reducirse a unha (só os Venres) debido á incompatibilidade de horarios entre o centro e a facultade.

- Os resultados obtidos na función respiratoria, aínda que sexan de escasa amplitude, cremos que dadas as condicións do noso paciente, poden ser un aumento de gran axuda. De todas formas, temos que ter en conta que os dispositivos utilizados neste caso non son os adecuados. Utilizamos un espirómetro incentivador debido a que outra aparatoloxía (espirómetro) máis precisa ten un prezo moi elevado. Ademais, outra limitación neste aspecto foi que os espirómetros dispoñibles teñen pouca precisión, e máis nestes pacientes onde a súa capacidade non lles permite chegar mesmo á primeira medición; así como que se debería realizar unha medición durante todos os días nunha semana completa para establecer un valor medio debido a que o paciente asocia moitas veces a función pulmonar con "días bos e días malos"

FORMULACIÓN DE INTERVENCIÓN FUTURA:

En futuras intervencións poderíámonos plantexar engadir cuestionarios como os de calidade de vida, así como o uso de todos os dispositivos específicos (algómetro, espirómetro, bitestrip) e intervencións de, polo menos, 2 días á semana.

Por outra banda, sería interesante tamén incluír unha exploración / tratamento no que se inclúa o sistema oculomotor; por exemplo, mediante o método RIO.

8.CONCLUSIÓN

Como conclusión, vemos que o tratamento da disfunción da ATM no paciente neurolóxico mellorou a dor da ATM, a dor cervical, a presenza de ruídos intraarticulares, o movemento completo na ATM (apertura bucal), así como a mellora dos parámetros do ROM cervical en todos os movementos. Tamén se conseguiu mellorar a elasticidade dos tecidos brandos e diminuír a súa sensibilidade á palpación; ademais de diminuír o exceso de salivación nocturna.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. López Paños R, Ortiz-Gutiérrez RM, Chana Valero P, Felipe Concepción E. Valoración del control postural y del equilibrio en personas con trastornos temporomandibulares: revisión sistemática. *Rehabilitación* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2019 Oct 11];53(1):28–42. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048712018301440?via%3Dihub>
2. American Academy of Family Physicians. American family physician. [Internet]. Vol. 91, American Family Physician. American Academy of Family Physicians; 1970 [cited 2019 Oct 11]. 378 p. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2015/0315/p378-s1.html>
3. Vélez Uribe J, Vélez L, Pérez Mejía M, Barragán K. Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular y el papel de la educación en su tratamiento. *CES Mov y Salud*. 2015;3(1):44–52.
4. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. 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†. *J oral facial pain headache*. 2014;28(1):6–27.
5. Romero-Reyes M, Uyanik JM. Orofacial pain management: current perspectives. *J Pain Res*. 2014;7:99–115.
6. Eva Bello Bravo Tutor D, Pérez Mallada D^a Macarena Benito Jiménez N, Javier Bonilla Domínguez Tutor D, Martín Saborido D^a Paula Bosch Olías Tutor C, Martín Saborido D^a Beatriz Castillo Delgado C, Enrique Gilsanz Cáceres Tutor D, et al. D^a. Elena Fernández Cid Tutor: Carlos Martín Saborido D^a. Mónica Mata Mayrand Director del Máster Profesores del Máster.
7. Pérez Fernández, Tomás Parra González Á. *fisioterapia en el trastorno temporomandibular*. Barcelona, España: elsevier; 2019. 353 p.
8. Jerjes W, Upile T, Abbas S, Kafas P, Vourvachis M, Rob J, et al. Muscle disorders and dentition-related aspects in temporomandibular disorders: controversies in the most commonly used treatment modalities. *Int Arch Med*. 2008;1(1):23.
9. Gil-Martínez A, Paris-Aleman A, López-de-Uralde-Villanueva I, La Touche R. Management of pain in patients with temporomandibular disorder (TMD):

Challenges and solutions. Vol. 11, Journal of Pain Research. Dove Medical Press Ltd.; 2018. p. 571–87.

10. Grado TF De. “Eficacia de la técnica de movilización con movimiento de Mulligan en el tratamiento habitual para la disfunción temporomandibular” Tutor : Ricardo Blanco Méndez. 2017;
11. Perez C V., De Leeuw R, Okeson JP, Carlson CR, Li HF, Bush HM, et al. The incidence and prevalence of temporomandibular disorders and posterior open bite in patients receiving mandibular advancement device therapy for obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2013 Mar;17(1):323–32.
12. Barbero S, Casas O. La fisioterapia en la ATM y el bruxismo: valoración y tratamiento. *Depos Digit EUG i TC*. 2016;
13. Arbex G, Teixeira VP, Moriyama CM, Andrade de Paula E, Santos EM, Bussadori SK. Temporomandibular disorder and headache in university professors. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 Oct 11];31(3):217–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30936634>
14. Mesa Jimenez J, Torres Cueco, Fernandez de las Peñas C. Fisioterapia en el tratamiento de la disfunción temporomandibular: una aproximación desde la patología a la guía clínica. *revista de la sociedad española del dolor*. 2014;supl.2:14–27.
15. Shaffer SM, Brismée J-M, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 1: anatomy and examination/diagnosis. *J Man Manip Ther* [Internet]. 2014 Feb [cited 2019 Oct 11];22(1):2–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24976743>
16. Luis J, Salazar C. Sensibilidad Y Especificidad Del Indice De Krogh Poulsen En El Diagnostico De Los Transtornos Temporomandibulares. *Sensib Y Especificidad Del Indice Krogh Poulsen En El Diagnostico Los Transtornos Temporomandibulares*. 1999;1(3):16–20.
17. Etiología del bruxismo [Internet]. [cited 2019 Oct 19]. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/273704516>
18. American Academy of Family Physicians. R, Semidey MJ. American family physician. [Internet]. Vol. 91, *American Family Physician*. American Academy of Family Physicians; 1970 [cited 2019 Oct 11]. 378–386 p. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2015/0315/p378.html>

19. Blanco YQ, Blanco YQ. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). *Morfología* [Internet]. 2011 Oct 1 [cited 2019 Oct 24];3(4). Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/26034>
20. Stanković S, Vlajković S, Bošković M, Radenković G, Antić V, Jevremović D. Morphological and biomechanical features of the temporomandibular joint disc: An overview of recent findings. *Archives of Oral Biology*. 2013.
21. Matamala Vargas F, Fuentes Fernández R, Ceballos Casanova M. Morfología y Morfometría del Disco de la Articulación Témporomandibular en Fetos y Adultos Humanos. *Int J Morphol*. 2006 Jun;24(2).
22. Commisso MS, Martínez-Reina J, Mayo J. A study of the temporomandibular joint during bruxism. *Int J Oral Sci*. 2014;6(2):116–23.
23. Roh HS, Kim W, Kim YK, Lee JY. Relationships between disk displacement, joint effusion, and degenerative changes of the TMJ in TMD patients based on MRI findings. *J Cranio-Maxillofacial Surg*. 2012 Apr;40(3):283–6.
24. Solís Morán CE, Duarte Ronces M. Radiología de la articulación temporomandibular. *Pract Odontol*. 1989;10(7):39–40, 42.
25. Oliva Pascual-Vaca Á, Rodríguez Blanco C. Sistema estomatognático, osteopatía y postura. *Osteopat Cient* [Internet]. 2008;3(2):88–90. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1886-9297\(08\)72508-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1886-9297(08)72508-6)
26. Nervio Trigemino (anatomía, funciones sencitiva y motora) [Internet]. [cited 2019 Oct 24]. Available from: <https://www.anatomiatopografica.com/sistema-nervioso/pares-craneales/nervio-trigemino/>
27. Ricard F. Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación temporomandibular. Análisis y tratamiento ortodóntico. In: *Osteopatía E de*, editor. 2ª edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A; 2005. p. 147–56.
28. Universidad Industrial de Santander. Facultad de Salud. IP, Rios IDP. Salud UIS : revista de la Universidad Industrial de Santander, Facultad de Salud. [Internet]. Vol. 47, Revista Salud UIS. Universidad Industrial de Santander, Facultad de Salud; 2015 [cited 2019 Oct 11]. Available from: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/4683>
29. Trastornos de la articulacion témporo-mandibular [Internet]. [cited 2020 Jan 25]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700006

30. Hoglund LT, Scott BW. Automobilization intervention and exercise for temporomandibular joint open lock. *J Man Manip Ther.* 2012;20(4):182–91.
31. Lobbezoo F, Drangsholt M, Peck C, Sato H, Kopp S, Svensson P. Topical review: New insights into the pathology and diagnosis of disorders of the temporomandibular joint. In: *Journal of Orofacial Pain.* 2004. p. 181–91.
32. Visscher CM, Huddleston Slater JJR, Lobbezoo F, Naeije M. Kinematics of the human mandible for different head postures. *J Oral Rehabil.* 2000;27(4):299–305.
33. XIII Jornadas de Fisioterapia - Escuela Universitaria de Fisioterapia ONCE. Fisioterapia en la Articulación Temporomandibular. Ponencias. 28 de Febrero. 1 Marzo. 2003. In.
34. Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, De Oliveira AS. Cervical spine signs and symptoms: Perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women. In: *Journal of Applied Oral Science.* Bauru School of Dentistry, University of Sao Paulo; 2007. p. 259–64.
35. De Wijer A, Steenks MH, Bosman F, Helders PJM, Faber J. Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and Cervical Spine Disorders. *J Oral Rehabil.* 1996;23(11):733–41.
36. Godoy LF, Palacio AV, Naranjo M. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio: revisión de literatura. *CES Odontol.* 2008;21(1):61–70.
37. Baad-Hansen L, Thymi M, Lobbezoo F, Svensson P. To what extent is bruxism associated with musculoskeletal signs and symptoms? A systematic review. *J Oral Rehabil.* 2019;(September 2018):845–61.
38. Demjaha G, Kapusevska B, Pejkovska-Shahpaska B. Bruxism unconscious oral habit in everyday life. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019 Mar 15;7(5):876–81.
39. Nieto Mena S, Tiscareño H, Castellanos JL. Neurofisiología y bruxismo. *Neurophysiol bruxism* [Internet]. 2018;75(4):202–13. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ddh&AN=132217332&lang=fr&site=ehost-live&scope=site>
40. Zambra F, Rodríguez A, Bruxismo C. (No Title). Vol. 19, Av. *Odontoestomatol.* 2003.
41. Hernández Reyes B, Silvia María Díaz Gómez D, Siomara Hidalgo Hidalgo D, Lazo Nodarse R. Bruxismo: panorámica actual *Bruxism: a current panoramic.* Vol.

21, Arch Med Camagüey.

42. Mayela E, Soto G, Omar E, Pozos M, Castellanos JL. Bruxismo y desgaste dental. Bruxism and tooth wear. emilce Mayela González soto,* elías Omar Midobuche Pozos,* José L Castellanos** InTRODuCCIón. 2015;72(2):92–8.
43. Martynowicz H, Smardz J, Michalek-Zrabkowska M, Gac P, Poreba R, Wojakowska A, et al. Evaluation of Relationship Between Sleep Bruxism and Headache Impact Test-6 (HIT-6) Scores: A Polysomnographic Study. *Front Neurol* [Internet]. 2019 [cited 2019 Sep 16];10:487. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31139138>
44. Romero-García A, Torres Hortelano JM, Correa L. Bruxismo del sueño. Actualización sobre mecanismos etiopatogénicos, diagnóstico y tratamiento. *Vigilia sueño*. 2014;26(1):1–65.
45. Janati AB, ALGhasab NS, ALGhassab FS. Bruxism Associated with Anoxic Encephalopathy: Successful Treatment with Baclofen. *Case Rep Dent*. 2013;2013:1–3.
46. Guaita M, Högl B. Current Treatments of Bruxism. Vol. 18, *Current Treatment Options in Neurology*. Current Science Inc.; 2016. p. 1–15.
47. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: An international consensus. *J Oral Rehabil*. 2013 Jan;40(1):2–4.
48. Caceres R , Teran K AC. Bruxismo del sueño en niños: actualización de la literatura. *Odontol Pediatr*. 2017;25(10):209–16.
49. Casassus R. Etiología del bruxismo. *Rev Dent Chile* [Internet]. 2007;9(3):27–33. Available from: [http://revistadentaldechile.cl/temas_nov07/PDF NOV 07/Etiologia.pdf](http://revistadentaldechile.cl/temas_nov07/PDF_NOV_07/Etiologia.pdf)
50. Raphael KG, Sirois DA, Janal MN, Wigren PE, Dubrovsky B, Nemelivsky L V., et al. Sleep bruxism and myofascial temporomandibular disorders: A laboratory-based polysomnographic investigation. *J Am Dent Assoc*. 2012;143(11):1223–31.
51. de Paula Gomes CAF, El Hage Y, Amaral AP, Politti F, Biasotto-Gonzalez DA. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Chiropr Man Therap* [Internet]. 2014 Dec 15 [cited 2020 Jan 22];22(1):43.

Available from: <http://chiromt.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12998-014-0043-6>

52. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. The Prevalence of Dental Attrition and its Association with Factors of Age, Gender, Occlusion, and TMJ Symptomatology. *J Dent Res.* 1988;67(10):1323–33.
53. Benito M, Bonilla J, Castillo B, De las Cuevas P, Fernández E, Gilsanz E. II Máster Universitario en Biomecánica Aplicada a la Valoración del Daño. Técnicas Avanzadas en Fisioterapia. 2013;83. Available from: https://www.euef.comillas.edu/images/Unidad_Biomecanica/II_Master_Fisioterapia.pdf
54. Fernandes G, Franco-Micheloni AL úci., Siqueira JTT esserol., Gonçalves DA parecid. G, Camparis CM ari. Parafunctional habits are associated cumulatively to painful temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2016;30.
55. Glaros AG, Tabacchi KN, Glass EG. Effect of Parafunctional Clenching on TMD Pain. *J Orofac Pain.* 1998;12(2):145–52.
56. Manfredini D, Ahlberg J, Winocur E, Lobbezoo F. Management of sleep bruxism in adults: A qualitative systematic literature review. *J Oral Rehabil.* 2015;42(11):862–74.

10.ANEXOS

ANEXO I. TEST DE KROGH-PAULSEN

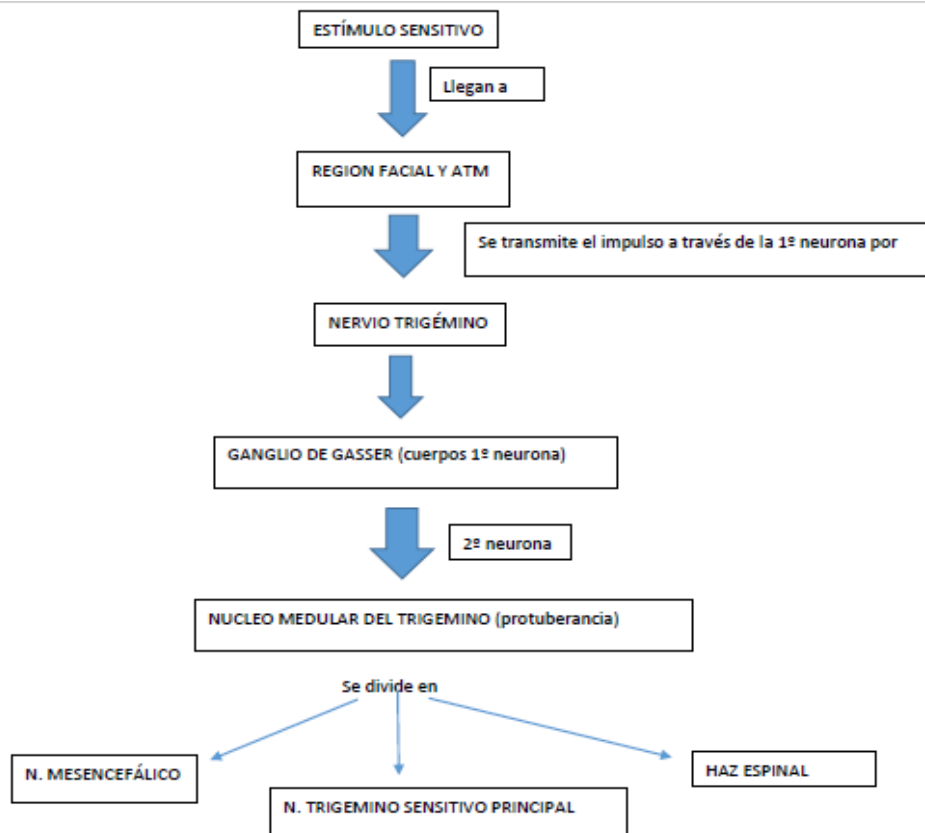
Cuadro 2. Test de Krogh-Paulsen

Signos y síntomas	Derecha		Izquierda	
	Sí	No	Sí	No
1. Abertura menor de 40 mm				
2. Irregularidades en movimiento de apertura y cierre				
3. Dolor muscular a la palpación				
4. Dolor en ATM				
5. Chasquido o crujido				
6. Traba en apertura y cierre				
7. Inestabilidad entre RC y PMI				
8. Deslizamiento anterior > 1 mm				
9. Deslizamiento lateral				

Clasificación:

- _____ Sano
- _____ Riesgo
- _____ Perturbación
- _____ Disfunción

ANEXO II. EXPLICACIÓN NERVIU TRIGÉMINO

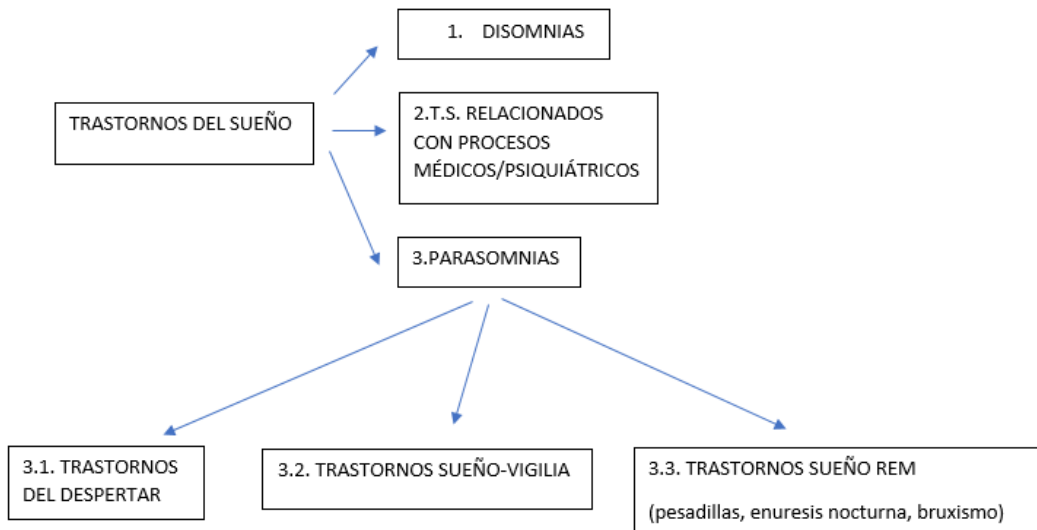


1.N. MESENCEFÁLICO: algunas neuronas se proyectan hacia núcleos vestibulares

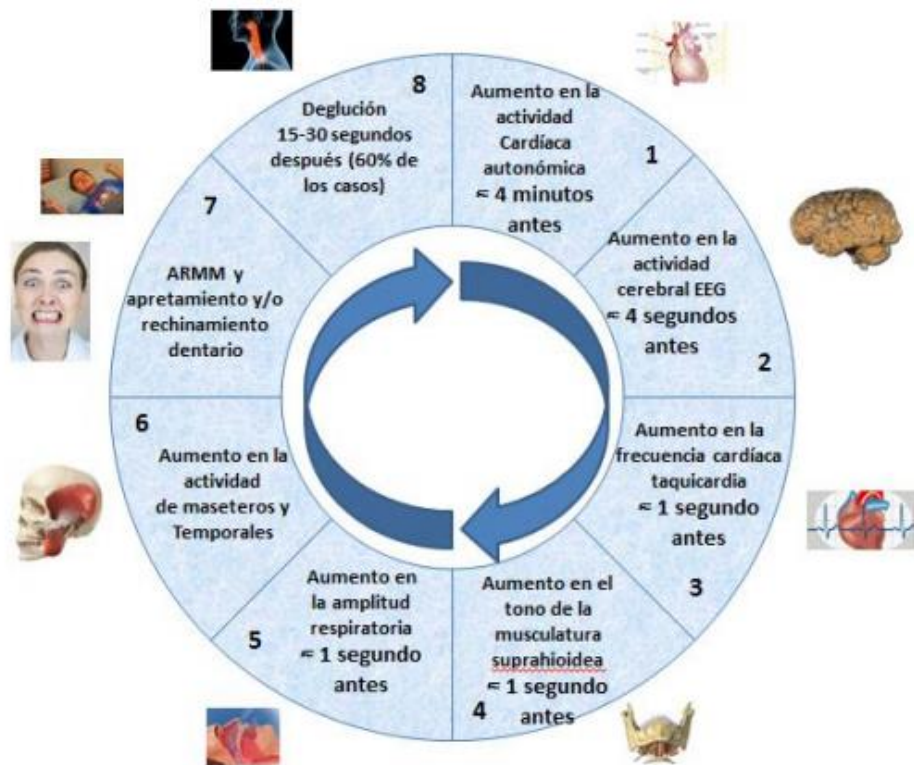
2.N. TRIGEMINO SENSITIVO PRINCIPAL

3.HAZ ESPINAL (Haz espinal - Formación reticular- Tálamo- Corteza Cerebral (SS)

ANEXO III. EXPLICACIÓN TRASTORNOS DO SONO

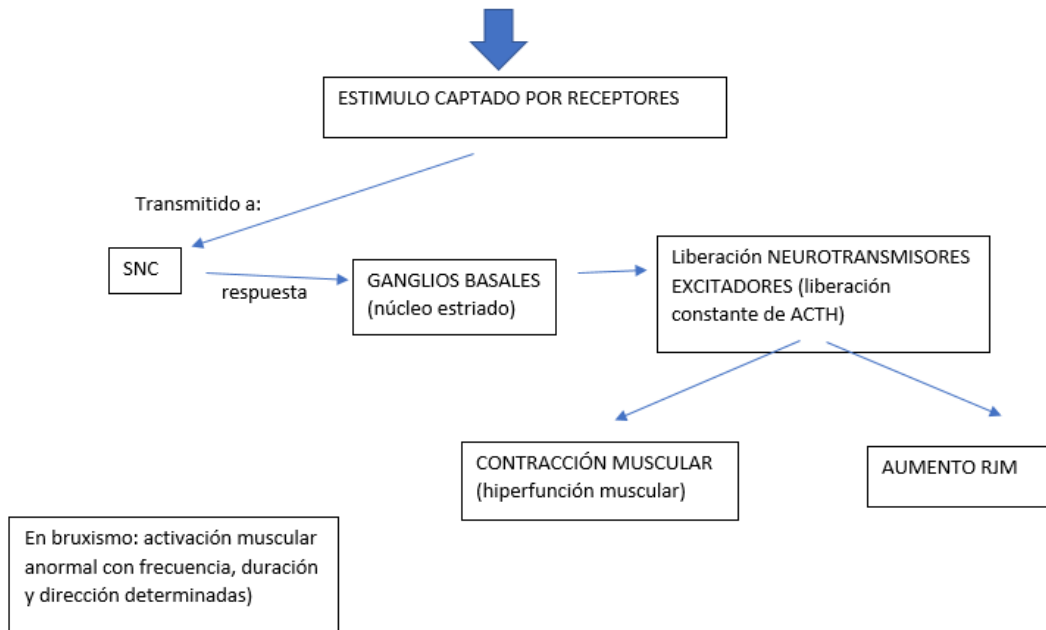


ANEXO IV: O QUE OCORRE ANTES DO BRUXISMO



ANEXO V: NEUROTRANSMISORES COMO CAUSA DO BRUXISMO

IN FLAMACION / SOBRECARGA/ ALT. MORFOLÓGICAS de Ligamento periodontal, músculos masticatorios, dientes, ATM



ANEXO VI: HIT-6

Escala HIT-6

Fecha: / /

INSTRUCCIONES: En cada pregunta debe marcar con una cruz la casilla que corresponda a su respuesta.

1. Cuando usted tiene dolor de cabeza, ¿con qué frecuencia el dolor es intenso?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. ¿Con qué frecuencia el dolor de cabeza limita su capacidad para realizar actividades diarias habituales como las tareas domésticas, el trabajo, los estudios o actividades sociales?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Cuando tiene dolor de cabeza, ¿con qué frecuencia desearía poder acostarse?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido demasiado cansada/o para trabajar o realizar las actividades diarias debido a su dolor de cabeza?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia se ha sentido harta/o o irritada/o debido a su dolor de cabeza?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. En las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia el dolor de cabeza ha limitado su capacidad para concentrarse en el trabajo o en las actividades diarias?

Nunca	Pocas veces	A veces	Muy a menudo	Siempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Valoración (a completar por el investigador):

Nunca 6 puntos x _____ (nº respuestas)

Pocas veces 8 puntos x _____ (nº respuestas)

A veces 10 puntos x _____ (nº respuestas)

Muy a menudo 11 puntos x _____ (nº respuestas)

Siempre 13 puntos x _____ (nº respuestas)

Puntuación total:

ANEXO VII: CUESTIONARIO DOR CERVICAL (NECK DISABILITY INDEX)

NDI: INDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL (1989)



Por favor rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una SOLO la respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque posiblemente en más de una ocasión pudiera aplicar más de una respuesta marque SOLO la que mejor represente su problema.

1.- INTENSIDAD DE DOLOR DE CUELLO.

- * No tengo dolor en este momento.
- * El dolor es muy leve en este momento.
- * El dolor es moderado en este momento.
- * El dolor es fuerte en este momento.
- * El dolor es muy fuerte en este momento.
- * En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar.

2.- CUIDADOS PERSONALES. (Lavarse, vestirse...)

- * Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor.
- * Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor.
- * Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
- * Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados.
- * Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados.
- * No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

3.- LEVANTAR PESOS.

- * Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor.
- * Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor.
- * El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como por ejemplo una mesa.
- * El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil.
- * Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.
- * No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso.

4.- LECTURA.

- * Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.
- * Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello..
- * Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.
- * No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
- * Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.
- * No puedo leer nada en absoluto.

5.- DOLOR DE CABEZA.

- * No tengo dolor de cabeza.
- * A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.
- * A veces tengo un dolor de cabeza moderado.
- * Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.
- * Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.
- * Tengo dolor de cabeza casi continuo.

6.- CONCENTRARSE EN ALGO.

- * Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.
- * Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.
- * Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.
- * Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.
- * Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.
- * No puedo concentrarme nunca.

7.- TRABAJO Y ACTIVIDADES HABITUALES.

- * Puedo trabajar todo lo que quiero.
- * Puedo hacer mi trabajo habitual pero no más.
- * Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual pero no más.
- * No puedo hacer mi trabajo habitual.
- * No puedo trabajar en nada.

8.- CONDUCCIÓN DE VEHÍCULOS.

- * Puedo conducir sin dolor de cuello.
- * Puedo conducir todo lo que quiero pero con un ligero dolor de cuello.
- * Puedo conducir todo lo que quiero pero con un dolor moderado de cuello.
- * No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.
- * Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.
- * No puedo conducir nada por el dolor de cuello.

9.- SUEÑO.

- * No tengo ningún problema para dormir.
- * El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche.
- * El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche.
- * El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche.
- * El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche.
- * El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas cada noche.

10.- ACTIVIDADES DE OCIO.

- * Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.
- * Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.
- * No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.
- * Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello.
- * Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello.
- * No puedo realizar ninguna actividad de ocio.

Nombre: _____

Fecha: _____

ANEXO VIII: FICHA RECOLLIDA DATOS

VALORACION XERAL

INICIAL	MEDIA	FINAL
---------	-------	-------

1.PALPACIÓN BILATERAL ATM: EVA

2.PALPACIÓN SINOVIALES

ANTERO-INFERIOR

ANTERO-SUPERIOR

POSTERO-SUPERIOR

POSTERO INFERIOR

3.PALPACIÓN LIGAMENTOS

LTM (limitación mov. Diduccion)

LP (limitación mov. Retrusión)

LCDL

4.APERTURA BUCAL

1ª MEDIDA:

2ª MEDIDA:

3ª MEDIDA:

5.LATERALIDADES BUCAIS:

6.VALORACIÓN NERVIOS

TRIXÉMINO: SENSITIVO:

MOTORA:

FACIAL: MOTORA:

ESPINAL: MOTORA:

HIPOGLOSO: MOTORA:

7.VALORACIÓN MUSCULATURA ATM

TIPO DE DOR:

EVA

INICIAL	MEDIA	FINAL
---------	-------	-------

TEMPORAL:

PORCIÓN ANTERIOR

PORCIÓN MEDIA

PORCIÓN INFERIOR

MASETERO

FEIXE SUPERFICIAL

FEIXE PROFUNDO

PTERIGOIDEO MEDIAL *

PTERIGOIDEO LATERAL

SUPRAHIOIDEOS

VENTRE ANTERIOR DIGASTRICO

VENTRE POSTERIOR DIGÁSTRICO

INFRAHIOIDEOS

TIROHIOIDEO

ESTERNOHIOIDEO

OMOHIOIDEO

8. VALORACIÓN RUIDOS ARTICULARES

1º MANIOBRA (sin compresión):

2º MANIOBRA (con compresión)

Aumento sonido

SI / NON

Diminue sonido

SI / NON

Cambio de posición

MÁS TEMPERÁN / MÁS TARDÍO

9. VALORACIÓN ALTERACIÓN MANDIBULAR

TIA ETAPA 1 / TIA ETAPA 2 / TIA ETAPA 3 / TIA ETAPA 4 / TIA ETAPA 5

DESPLAZAMIENTO DISCAL:

CON REDUCCIÓN

SEN REDUCCIÓN

SUBLUXACIÓN

10. MOVILIDADE HIOIDEA:

VALORACIÓN CERVICAL

INICIAL	MEDIA	FINAL
---------	-------	-------

1. EVA EN REPOUSO:

2. MOVILIDADE CERVICAL:

ACTIVA:

FLEXIÓN

EXTENSIÓN

INCLINACIÓN DEREITA

INCLINACIÓN ESQUERDA

ROTACIÓN DEREITA

ROTACIÓN ESQUERDA

3.POSICIÓN DE CABEZA ADIANTADA:

INCLINACIÓN (medición frontal):

ROTACIÓN (medición superior):

EXTENSIÓN (medición lateral):

4.VALORACIÓN RESPIRATORIA:

INICIAL	MEDIA	FINAL
---------	-------	-------

4.1. CV:

4.2. FLUXO:

1º:

2º:

3º:

(MEDIA: s)

(MEDIA:s)

(MEDIA:s)

5. SATURACIÓN DE O2:

6. FC:

ANEXO IX: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO A LAS FAMILIAS/TUTORES

D./Dña..... , con años de edad y con DNI..... manifiesta que ha sido informado/a sobre los beneficios que podría suponer el tratamiento con fisioterapia sobre los TTM.

He sido informado/a de los posibles beneficios/riesgos que este estudio pueda tener sobre el bienestar y la salud de mi familiar/tutelado.

He sido también informado/a de que sus datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar sometido a y con las garantías de la ley 03/2018 de 25 de Mayo.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que este estudio tenga lugar y sus resultados sean utilizados para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Fdo: D/Dña:.....

HOJA DE INFORMACIÓN PARA FAMILIARES/ TUTORES

TÍTULO:

Diseño de un proyecto de tratamiento sobre pacientes con TTM para mejorar el dolor de cabeza, el dolor cervical, las alteraciones posturales, las capacidades respiratorias y el dolor orofacial.

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

Alumna de 4º de fisioterapia de la UDC Silvia Lorenzo Barreiro.

Este documento tiene por objeto ofrecerle información sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. Este estudio será realizado en AMARAI.

Si usted decide participar en este estudio, deberá recibir información personalizada de los investigadores, leer este documento y formular todas las preguntas que considere oportunas sobre el estudio para comprender su finalidad.

Debe saber que su participación es completamente voluntaria. Y que puede decidir que su familiar/ tutelado no tome parte en el estudio, o en caso de aceptarlo, puede cambiar de opinión en cualquier momento, sin necesidad de explicar los motivos.

¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DEL ESTUDIO?

El objetivo de este estudio es realizar un tratamiento para valorar cómo la fisioterapia, y en concreto las técnicas no invasivas de fisioterapia aplicadas a la ATM, pueden generar cambios en el dolor, la postura, las capacidades respiratorias....

¿POR QUÉ ME OFRECEN PARTICIPAR A MÍ?

Para la selección de participantes se han establecido una serie de criterios, con el fin de asegurarse de que se incluye a usuarios que puedan beneficiarse del estudio.

¿EN QUÉ CONSISTE MI PARTICIPACIÓN?

El primer día se realizará una evaluación y cuestionarios para determinar las capacidades de cada paciente y que sirvan de referencia en mitad y al final del estudio para ver la evolución conseguida después del tratamiento.

Los siguientes días se realizará el tratamiento específico que durará aproximadamente 1 hora.

Para finalizar, se hará una reevaluación de los participantes, para poder comprobar los resultados alcanzados después de la intervención.

¿QUÉ RIESGOS O INCONVENIENTES TIENE?

Dado que no se utilizan técnicas invasivas los riesgos/inconvenientes que se podrían padecer serían: enrojecimiento en la zona tratada y ligeras molestias que durarán unas horas.

¿OBTENDRÉ ALGÚN BENEFICIO POR PARTICIPAR?

Por causa del tratamiento se espera una disminución en el dolor orofacial, en las cefaleas y el dolor cervical; así como un aumento de la movilidad de la ATM.

Por otro lado, también se pretende observar si existe una mejoría de la postura y de las capacidades respiratorias.

¿RECIBIRÉ LA INFORMACIÓN QUE SE OBTENGA DEL ESTUDIO?

Sí, al final del estudio, si lo desea, se pueden observar los resultados alcanzados.

¿SE PUBLICARÁN LOS RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO?

Sí, los resultados y el estudio podrán ser publicados en revistas de carácter científico, comprometiéndose en todo momento a no dar a conocer datos confidenciales de los participantes en el estudio.

¿SE USARÁN IMÁGENES DEL TRATAMIENTO?

Sí, durante el tratamiento se sacarán fotografías y vídeos para reflejar los resultados obtenidos, por lo que doy mi autorización para que la profesional pueda realizar dichas imágenes.

¿CÓMO SE PROTEGERÁ LA CONFIDENCIALIDAD DE MIS DATOS?

Se hará conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica 03/2018, de 25 de Mayo, de protección de datos de carácter personal. Durante todo el proceso se podrá acceder a sus datos.

¿QUIÉN ME PUEDE DAR MÁS INFORMACIÓN?

En caso de más información se podrá contactar con Silvia Lorenzo Barreiro.

Muchas gracias por su colaboración.