

Adriana Abreu Domingues

**Estudo de Prevalência de Sinais e Sintomas de Disfunções Temporomandibulares  
em Praticantes de Ginástica Rítmica**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2013



Adriana Abreu Domingues

**Estudo de Prevalência de Sinais e Sintomas de Disfunções Temporomandibulares  
em Praticantes de Ginástica Rítmica**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2013

Adriana Abreu Domingues

**Estudo de Prevalência de Sinais e Sintomas de Disfunções Temporomandibulares  
em Praticantes de Ginástica Rítmica**

Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para a  
obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

---

## Resumo

Este trabalho é constituído por duas partes, uma revisão bibliográfica e um estudo epidemiológico.

As palavras-chave para a revisão bibliográfica foram: “*temporomandibular joint*”, “*temporomandibular joint disorders*”, “*temporomandibular disorders epidemiology in children*”, “*rhythmic gymnastics*”, “*benign joint hypermobility in children*”, “*beighton score*”, “*research diagnostic criteria for temporomandibular disorders*”.

O estudo epidemiológico, com o objetivo de determinar se existia relação entre a prática de Ginástica Rítmica (GR), o grau de hiper mobilidade e o desenvolvimento de Disfunções Temporomandibulares (DTMs), foi realizado em praticantes de GR de competição dos vários clubes do país e não praticantes da Escola Básica Integrada c/ Jardim de Infância de Pardilhó, tendo sido aplicado um questionário e um exame clínico baseado na versão portuguesa dos *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*.

Do estudo realizado, verificou-se que apenas 17.4% referiu sentir dor na face, maxilares, têmporas, à frente do ouvido ou no ouvido no último mês, embora a diferença não seja estatisticamente significativa, o número de praticantes que sentia dor foi superior. Por outro lado, as praticantes relataram sentir dor há mais tempo e com maior intensidade nos últimos seis meses. Cerca de 41.9% das adolescentes apresentava sintomas de Disfunção Temporomandibular (DTM) e todos os tipos de sintomas, à exceção da crepitação, eram mais frequentes nas praticantes, sendo neste grupo registado os dois únicos casos de diagnóstico de DTM (anteposição discal com redução esquerda). Relativamente ao grau de hiper mobilidade e sintomas de DTM, verificou-se que quanto maior o número de sintomas apresentado pelas adolescentes, maior o seu grau de hiper mobilidade. Também se notou que quanto mais anos e horas dedicadas à prática de GR maior o grau de hiper mobilidade. As praticantes foram o grupo com grau mais elevado. No que diz respeito à possível associação entre menarca e a presença de dor, não foi encontrada qualquer associação.

## **Abstract**

This work consists of two parts, a literature review and an epidemiological study.

A bibliographic review was performed using the following keywords: “*temporomandibular joint*”, “*temporomandibular joint disorders*”, “*temporomandibular disorders epidemiology in children*”, “*rhythmic gymnastics*”, “*benign joint hypermobility in children*”, “*beighton score*”, “*research diagnostic criteria for temporomandibular disorders*”.

The epidemiological study, in order to determine whether there was a correlation between the practice of Rhythmic Gymnastics (RG), the degree of hypermobility and the development of *Temporomandibular Disorders (TMD)* was conducted on RG competition practitioners from several clubs in the country and on non-practitioners from “Escola Básica Integrada” with kindergarten of Pardilhó. For that, a questionnaire and a clinical examination based on the Portuguese version of *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)* was applied.

From the study, it was found that only 17.4% of the adolescents reported pain in the face, jaw, temple, in front of the ear or in the ear in the last month, although the difference was not statistically significant, the number of practitioners who felt pain was higher. On the other hand, the GR competition practitioners reported more intense pain for a longer period in the last six months. Approximately 41.9% of the adolescents had symptoms of TMD and of all kind of symptoms, except the crackling. However, these symptoms were more frequent among practitioners, being in this group that were diagnosed the only two cases of TMD (anteponition disc with reduced left). Regarding the degree of hypermobility and symptoms of TMD it was found that the greater the number of symptoms presented by adolescents the higher the degree of hypermobility.

It was also noted that the greater the number of hours and years dedicated to the practice of GR higher was the degree of hypermobility. The practitioners were the group with the highest degree. Regarding the possible association between menarche and pain it was not found any correlation.

**Ao Rafa,**

que me apoiou em todos os momentos.

**Aos meus pais,**

que sem eles não teria sido possível.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à Dra. Cláudia Barbosa pelo apoio incondicional, pela disponibilidade, paciência e dedicação.

Agradeço à minha amiga e treinadora Raquel Silva.

À Escola Básica Integrada c/ Jardim de Infância de Pardilhó e à Federação de Ginástica de Portugal.

À Professora Maria João Luz e às suas alunas.

Aos clubes, treinadoras e ginastas que participaram neste estudo.

À Dra. Paula Vagos, pela disponibilidade.

À Anália Carmo e à Joana Vieira.

À minha amiga e binómia, Joana Silva, que me apoiou desde o início desta etapa.

Agradeço aos meus amigos e a todos os que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

Ao Rafael Santos que me aturou nos momentos difíceis, me amparou e não me deixou cair e que acima de tudo me fez acreditar que era possível.

Aos meus pais por todo o carinho, amor, persistência e apoio que me deram.

## Índice

ÍNDICE DE TABELAS .....	XI
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS .....	XIII
<b>I. Introdução</b> .....	1
<b>II. Desenvolvimento</b> .....	4
<b>1. Ginástica Rítmica</b> .....	4
<b>2. Disfunções Temporomandibulares</b> .....	7
i. Desarranjos Internos da Articulação Temporomandibular.....	8
ii. Disfunções Degenerativas da Articulação Temporomandibular .....	9
<b>3. Etiologia das Disfunções Temporomandibulares</b> .....	10
<b>4. Critérios de Diagnóstico para as Disfunções Temporomandibulares</b> .....	17
<b>5. Epidemiologia de Sinais e Sintomas de Disfunções Temporomandibulares</b> .....	18
<b>III. “Estudo de Prevalência de Sinais e Sintomas de DTMs em Praticantes de Ginástica Rítmica”</b> .....	24
<b>1. Objetivos e Hipóteses</b> .....	24
<b>2. Materiais e Métodos</b> .....	25
i. Tipo de estudo .....	25
ii. População-alvo e seleção da amostra .....	25
iii. Autorizações.....	25
iv. Questionário e formulário de exame clínico .....	26
v. Calibragem da operadora .....	26
vi. Materiais utilizados na aplicação do questionário e formulário de exame clínico ..	27
vii. Avaliação da amostra .....	27
viii. Análise estatística dos dados .....	28
<b>3. Resultados</b> .....	29
i. Descrição da amostra .....	29
ii. Percepção de dor em praticantes de GR e não praticantes .....	30
iii. Sintomas e sinais de DTM, em praticantes de GR e não praticantes .....	32
iv. Sintomas de DTM e hiper mobilidade, em praticantes de GR e não praticantes .....	35
v. Menarca e dor, em praticantes de GR e não praticantes.....	37
<b>4. Discussão</b> .....	39
<b>5. Limitações do estudo</b> .....	46
<b>6. Perspetivas Futuras</b> .....	47

<b>IV. Conclusão .....</b>	<b>48</b>
<b>V. Bibliografia .....</b>	<b>50</b>
<b>VI. Anexos .....</b>	<b>60</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

**Tabela 1** - Estudos em amostras representativas de uma população.....19

**Tabela 2** – Estudos em amostras de conveniência.....20

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Percepção de dor.....	30
<b>Gráfico 2</b> – Tipo de dor.....	31
<b>Gráfico 3</b> – Procura de médico.....	31
<b>Gráfico 4</b> – Influência da dor.....	32
<b>Gráfico 5</b> – Sintomas de DTMs articulares.....	33
<b>Gráfico 6</b> – Sintomas de DTMs articulares na amostra total.....	34
<b>Gráfico 7</b> – Sinais de DTMs na amostra total.....	34
<b>Gráfico 8</b> – Grau de hiper mobilidade.....	35
<b>Gráfico 9</b> - Número de adolescentes por grau de hiper mobilidade considerável na avaliação das DTMs.....	36
<b>Gráfico 10</b> - Sintomas de DTM por grau de hiper mobilidade.....	36
<b>Gráfico 11</b> – Influência da dor na vida diária, associada à menstruação no grupo de não praticantes.....	38
<b>Gráfico 12</b> – Influência da dor na vida diária, associada à menstruação no grupo de praticantes.....	39

## **ÍNDICE DE ABREVIATURAS**

**DTMs** – Disfunções Temporomandibulares

**DTM** – Disfunção Temporomandibular

**TMD** – *Temporomandibular Disorders*

**ATM** – Articulação Temporomandibular

**RDC/TMD** – *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*

**SHAB** – Síndrome de Hiper mobilidade Articular Benigna

**TMO** – Tratamento Manipulativo Osteopático

**RG** - Rhythmic Gymnastics

**GR** – Ginástica Rítmica

## **I. Introdução**

A modalidade de Ginástica Rítmica (GR) é caracterizada por movimentos graciosos e leves aliados ao manejo do aparelho, em conexão com a música.

Como desporto de alto rendimento, tem as suas características de modalidade fechada, acíclica, cujo processo de preparação técnica exige vários anos de treino específico (Monteiro, 2000).

A GR difere das outras modalidades desportivas pois é especialmente direcionada para o treino de atletas do género feminino (Jastrjemskaia & Titov, 1998 *cit. in* Monteiro, 2000).

Segundo Lebre (1993) as exigências funcionais para a modalidade GR são a força, a flexibilidade e a resistência.

As Disfunções Temporomandibulares (DTMs), segundo Pereira *et al.* (2009), são condições clínicas que envolvem a Articulação Temporomandibular (ATM), os músculos da mastigação e estruturas anexas. Afetam essencialmente adultos, no entanto estudos epidemiológicos têm relatado a presença de sinais e sintomas em crianças e adolescentes. A prevalência é baixa em idades precoces, no entanto aumenta com a idade.

Westling, 1989 *cit. in* Westling.& Mattiasson (1992), realizou um estudo com o objetivo de relacionar a hiper mobilidade articular com as DTMs articulares. O autor verificou que 83% dos indivíduos com Índice de Beighton 3 ou mais tinha disfunção da ATM, em comparação com apenas 41% dos que tinham Beighton inferior.

Neste estudo aliou-se duas áreas de interesse, a GR e a Medicina Dentária, tendo sido escolhido para tema de monografia “Estudo de Prevalência de Sinais e Sintomas de Disfunções Temporomandibulares em Praticantes de Ginástica Rítmica”.

Este tema despertou especial interesse, uma vez que convivo diariamente com praticantes de GR de competição. Sou treinadora desta modalidade e sempre me

questionei sobre se o facto de as atletas terem flexibilidade poderia desencadear a presença de sinais e sintomas de DTMs.

Este trabalho é constituído por duas partes: revisão bibliográfica e estudo epidemiológico.

Relativamente à revisão bibliográfica, esta foi efetuada através de motores de busca on-line, como o PubMed, b-On, Scielo, Medline, Lilacs e nas bibliotecas da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, da Faculdade de Medicina Dentária e da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Na revisão bibliográfica foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*temporomandibular joint*”, “*temporomandibular joint disorders*”, “*temporomandibular disorders epidemiology in children*”, “*rhythmic gymnastics*”, “*benign joint hypermobility in children*”, “*beighton score*”, “*research diagnostic criteria for temporomandibular disorders*”.

Foram selecionados artigos em inglês e português, não tendo sido feita nenhuma limitação temporal à data dos artigos pesquisados.

Foram também consultados livros na biblioteca da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

No estudo epidemiológico, a população-alvo era constituída por praticantes de GR de competição de vários clubes do país que foram comparadas com não praticantes da Escola Básica Integrada c/ Jardim de Infância de Pardilhó, com idade igual ou superior a 12 anos, uma vez que a partir desta idade estariam mais aptas a responder ao inquérito e os sintomas desta desordem normalmente não surgem antes desta idade.

Foi aplicado um questionário e um exame clínico baseado na versão portuguesa do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*, tanto em não praticantes como em praticantes, com o fim de pesquisar sinais e sintomas de DTMs em ambos os grupos, correlacionando com a prática de ginástica rítmica, a hiper mobilidade articular e com fatores do próprio indivíduo.

Os objetivos do estudo epidemiológico foram a determinação de: 1. Prevalência de sinais e sintomas DTMs em praticantes de GR e não praticantes; 2. Associação do fator hiper mobilidade e DTMs; 3. DTMs em praticantes vs. não praticantes.

No estudo realizado, verificou-se que apenas 17.4% referiu sentir dor na face, maxilares, têmporas, à frente do ouvido ou no ouvido no último mês, embora a diferença não seja estatisticamente significativa, o número de praticantes que sentia dor foi superior. Por outro lado, as praticantes relataram sentir dor há mais tempo e com maior intensidade nos últimos seis meses. Cerca de 41.9% das adolescentes apresentava sintoma de Disfunção Temporomandibular (DTM) e todos os tipos de sintomas, à exceção da crepitação, eram mais frequentes nas praticantes, sendo neste grupo registado os dois únicos casos de diagnóstico de DTM (anteposição discal com redução esquerda). Relativamente ao grau de hiper mobilidade e sintomas de DTM, verificou-se que quanto maior o número de sintomas apresentado pelas adolescentes, maior o seu grau de hiper mobilidade. Também se notou que quanto mais anos e horas dedicadas à prática de GR maior o grau de hiper mobilidade. As praticantes foram o grupo com grau mais elevado. Por último, não foi verificada qualquer relação entre menarca e a presença de dor.

## **II. Desenvolvimento**

### **1. Ginástica Rítmica**

A modalidade de Ginástica Rítmica (GR) é caracterizada por movimentos graciosos e leves aliados ao manejo de um dos cinco aparelhos: corda, arco, bola, maçãs ou fita; devendo estes estar em contacto íntimo com a ginasta. Apenas é praticada pelo género feminino, embora em certos países (ex. Espanha e Japão) alguns homens a possam praticar. Segundo Canelas (2009), “este é um desporto direcionado para o desenvolvimento da expressão corporal, da criatividade e da sensibilidade desportiva”.

“A GR requer por excelência, habilidade, ritmo, precisão e fluidez de movimentos, expressão e condição física, pela qual podemos considerá-la como um desporto eminentemente técnico” (Vall, 1996 *cit. in* Canelas 2009).

Nesta modalidade gímnica os exercícios são caracterizados pela grande precisão de movimentos, pela elevada coordenação motora e pelas exigências estéticas (Canelas, 2009). De acordo com a autora anterior, a GR é a combinação de três parâmetros: música, movimento corporal expressivo e movimento do aparelho.

Segundo o Código de Pontuação Internacional de GR (2012) em campeonatos oficiais e outras competições, nos escalões de juniores e seniores, esta modalidade gímnica pode ser praticada tanto individualmente, como em conjuntos. Quando praticada individualmente, cada ginasta executa quatro exercícios de diferentes aparelhos (corda, arco, bola, maçãs ou fita). Por outro lado, o programa de conjuntos (composto por cinco ginastas, mais uma suplente) é composto por dois exercícios, sendo um com apenas um tipo de aparelho e outro com dois tipos de aparelho.

Todos os exercícios são executados com acompanhamento musical, sendo que a música poderá ser interpretada por um ou vários instrumentos ou por um músico. É permitida a utilização de voz como instrumento musical, ou música com voz e palavras (neste caso, apenas é permitida num único exercício de cada ginasta ou conjunto e apenas desde o início deste ciclo olímpico, 2013).

“Todos os desportos que enveredam pela vertente competitiva, precisam de possuir regulamentos específicos de avaliação com o objetivo de distinguir os diferentes níveis de desempenho dos atletas” (Ávila *et al.*, 2003 *cit. in* Canelas 2009).

Os exercícios são avaliados por um júri composto por dois grupos de juízes: Dificuldade e Execução. O júri de Dificuldade (quatro juízes) avalia e segue a ficha de competição individualmente, sendo que a nota final de Dificuldade resulta da média das duas notas intermédias. Por outro lado, o júri de Execução penaliza as faltas técnicas e de artístico, sendo composto por quatro ou cinco juízes. No caso de haver cinco juízes a avaliar, a nota final de Execução resulta da média das três notas intermédias e, no caso de serem quatro juízes, é a média das duas notas intermédias. A nota final da ginasta ou do conjunto é obtida por adição da nota de Dificuldade e de Execução.

Segundo Lebre (1993) as exigências funcionais para a modalidade GR são a força, a flexibilidade e a resistência. No que diz respeito ao trabalho força, este é um mecanismo de prevenção de lesões (Fiatorone, 1992 *cit. in* Lebre 1993). Relativamente ao treino da flexibilidade em geral, podemos encontrar vários benefícios, tais como: o relaxamento muscular, a redução de lombalgias, a redução do risco de lesão e, por último, o aumento do rendimento (Alter, 1988 *cit. in* Lebre 1993). Quanto ao tipo de resistência utilizada na GR, ela é anaeróbia, uma vez que diz respeito à solicitada em provas de alta intensidade, no entanto com reduzida duração (Lebre, 1993).

De acordo com a mesma autora, “(...) as características físicas assumem um papel determinante (...)”. As ginastas devem ter uma figura longilínea e peso baixo (Schmidt, 1979; Lisistkaya, 1985; Mondizabal, 1985; Cassagne, 1990; Valle, 1991 *cit. in* Lebre 1993).

Na GR o treino inicia com o aquecimento ou ativação geral, e a preparação física específica (barra e técnica corporal). Em seguida estão incluídos o treino de elementos, isolados ou em sequência, e os exercícios inteiros, com ou sem música. A parte final é composta por exercícios de condição física com dominância de exercícios de força, resistência e flexibilidade (Monteiro, 2000).

Segundo Bodo Schmid *cit. in* Monteiro (2000), os objetivos no treino desta modalidade são:

1. Desenvolver força, agilidade, flexibilidade e equilíbrio
2. Desenvolver a atitude e a graciosidade para a prática de movimentos naturais
3. Desenvolver a elegância e a fluidez de movimentos de corpo
4. Favorecer a postura
5. Desenvolver o sentido estético do movimento
6. Aprender a técnica de movimento com cada aparelho
7. Desenvolver a coordenação, o ritmo e o sentido da sincronização combinando movimentos e musicalidade
8. Estimular o prazer de participação
9. Aprender o valor geral da exercitação com determinado aparelho para as outras atividades
10. Dar a possibilidade de trabalhar com colegas e em grupo
11. Dar a possibilidade de se auto-avaliar, e aos outros
12. Compreender movimentos por uma experiência criativa
13. Aprender as componentes de um bom programa/plano de treino
14. Desenvolver a auto-confiança
15. Desenvolver o sentido de criatividade pela composição
16. Dar a possibilidade de executar perante colegas da classe ou equipa, em demonstrações ou competições
17. Aprender a apreciar movimentos estéticos, graciosos e harmoniosos

Segundo Monteiro (2000), durante um período de tempo pretende-se levar a ginasta ou o grupo ao seu máximo rendimento, tanto físico como técnico, tático e psicológico, mesmo no momento das competições mais importantes do calendário, que normalmente é afixado segundo escalão e especialidade.

As praticantes de GR devem estar preparadas não só fisicamente, tecnicamente ou taticamente, mas também psicologicamente. Nesta modalidade em que é necessário uma grande sincronia e sintonia de movimento, exige não só um grande esforço físico, mas também um elevado controlo emocional. (Vieira, Botti & Vieira, 2005).

Segundo Bara Filho & Miranda *cit. in* Vieira, Botti & Vieira (2005) o estado psicológico é um fator determinante para uma prestação adequada, pois a ação mecânica está diretamente relacionada com o estado psicológico.

Sendo a GR uma modalidade que exige força, resistência, flexibilidade, grande precisão técnica e elementos corporais aliados ao manejo do aparelho, deve ter por base uma boa preparação física, postura, fortalecimento muscular, para desta forma evitar o aparecimento de lesões.

As lesões articulares, nomeadamente nos joelhos, tornozelos e em alguns casos no pulso são as de maior incidência na modalidade de GR (Lazzareschi, 2001 *cit. in* Oliveira, Lourenço & Teixeira, 2003).

As lesões são muitas vezes devidas a um aquecimento inadequado, fazendo muitas vezes um aquecimento específico para a modalidade e não para os grupos musculares solicitados durante a realização dos exercícios. Deste modo os movimentos são compensados pelos grandes grupos musculares, que estão fortes devido às repetições, levando a que os pequenos grupos musculares participem pouco no movimento e as articulações acabem por ser utilizadas para lá do que é considerado normal (Oliveira, Lourenço & Teixeira, 2003).

Por outro lado, as atletas desta modalidade não conseguem parar de treinar, acabando por pior a situação de lesão (Carvalho, 2004 *cit. in* Oliveira, Lourenço & Teixeira, 2003).

Conclui-se então que a GR é uma disciplina complexa que tem características da dança, da ginástica artística, das atividades desportivas de manipulação, da patinagem artística e características próprias que envolve um elevado stresse emocional, o que pode tornar as ginastas mais suscetíveis a patologias músculo-esqueléticas, em que este fator tem um papel importante. (Le Camus, 1982 *cit. in* Monteiro, 2000).

## **2. Disfunções Temporomandibulares**

As disfunções temporomandibulares (DTMs) dizem respeito a um grande grupo de lesões músculo-esqueléticas que se originam a partir das estruturas mastigatórias. Podem ser considerados dois grandes grupos de DTMs: as que envolvem essencialmente os músculos (disfunções musculares) e as que abarcam predominantemente as articulações (disfunções da Articulação Temporomandibular (ATM)) (Okeson, 2007).

Casanova-Rosado *et al.* (2006), dizem que as DTMs têm sido consideradas como um conjunto de distúrbios caracterizados por dor na região pré-auricular, ATM ou nos músculos da mastigação, limitação ou desvios na amplitude do movimento mandibular e estalidos durante a função mandibular, não estando relacionados com distúrbios de crescimento ou desenvolvimento, doenças sistêmicas ou macrotrauma.

Segundo os critérios dos *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*, as disfunções podem ser divididas em três grupos de diagnóstico. O primeiro grupo diz respeito às disfunções musculares, podendo ser diagnosticado dor miofascial ou dor miofascial com limitação de abertura. O segundo e o terceiro grupo dizem respeito às disfunções articulares, sendo que o segundo é relativo aos desarranjos internos da ATM (anteposição discal com redução, anteposição discal sem redução sem limitação de abertura e anteposição discal sem redução com limitação de abertura) e, o terceiro às disfunções degenerativas da ATM (artralgia, osteoartrite e osteoartrose).

Apenas serão desenvolvidos os grupos II e III, uma vez que neste trabalho serão tomadas em consideração somente as patologias articulares.

#### i. Desarranjos Internos da Articulação Temporomandibular

As disfunções do complexo côndilo-disco são caracterizadas por uma mudança na relação entre o côndilo e o disco, nomeadamente no movimento de rotação, levando a uma perda normal do movimento da articulação. Estas alterações traduzem-se por um alongamento dos ligamentos colaterais (lateral e medial) e da lâmina retrodiscal inferior, por um afilamento do bordo posterior do disco, por uma hiperatividade do músculo

ptergóideu lateral superior e por uma perda de elasticidade da lâmina retrodiscal superior (Okeson, 2008, pp.251).

O fator etiológico associado a esta patologia é o trauma, podendo ser macrotrauma (pancada no queixo), ou microtrauma (hiperatividade muscular e instabilidade ortopédica) (Okeson, 2007).

A anteposição discal com redução (côndilo/disco desalinhados no repouso) é caracterizada por uma limitação de abertura da boca até à recaptção do disco, desvio da trajetória de abertura durante a recaptção do disco, com ou sem dor (quando apresenta está associada a sintomas de disfunção), presença de ruído articular na abertura que pode ser recíproco (abertura e fecho). Quando recíproco, há uma desarticulação do côndilo quando volta à posição inicial, a uma distância interincisiva inferior à da abertura (Okeson, 2007).

Na anteposição discal sem redução há perda de elasticidade da lâmina retrodiscal superior, a translação anterior do disco força o deslocamento do disco à sua frente e impede a recaptção, a amplitude de abertura está diminuída (25 a 30mm), ocorre deflexão para o lado ipsilateral na abertura, movimentos excêntricos são normais para o lado ipsilateral e diminuídos para o contralateral. Os pacientes sabem exatamente o momento em que ocorreu o deslocamento, podendo estar associada dor e o estalido ocorre antes do travar da articulação, não ocorrendo após o deslocamento (Okeson, 2008, pp.252).

## ii. Disfunções Degenerativas da Articulação Temporomandibular

As artrites dizem respeito a um grupo de disfunções inflamatórias da ATM, nas quais ocorrem alterações ósseas degenerativas. As disfunções degenerativas da ATM são caracterizadas por uma dor profunda contínua, que pode aumentar com a função, produzindo efeitos excitatórios centrais secundários que originam dor referida, hiperalgesia e/ou co-contração de proteção aumentada (Okeson, 2008, pp.258).

A artralgia é caracterizada por uma dor pré-auricular espontânea ou dor provocada pela palpação e/ou função, com dor ocasionalmente referida à região temporal homolateral (Maydana *et al.*, 2010, Cardoso, Kraychete & Araújo, 2011).

A osteoartrite (doença articular degenerativa) diz respeito a uma condição inflamatória que resulta na erosão e destruição da cartilagem articular e degeneração do osso subcondral. É caracterizada por ser uma doença de progressão lenta, assimétrica, resultando desta forma na destruição dos tecidos articulares. Como fator etiológico pode-se considerar a sobrecarga. Indivíduos com esta patologia exibem limitação da abertura da boca devido à dor e apresentam ruídos articulares (crepitação) (Valentic-Peruzovic, 2010). Esta patologia agrava com o movimento e a dor normalmente é constante (podendo piorar ao final do dia e à noite). Como forma de a diagnosticar é utilizado o exame radiológico (visíveis sinais de alterações estruturais do osso), sendo que a dor à palpação lateral do côndilo também é uma forma de diagnóstico (Okeson, 2008, pp.346).

A osteoartrose é caracterizada pela ocorrência de remodelação óssea (sem sintomas), ainda que a morfologia esteja alterada. O fator etiológico é, tal como na osteoartrite, a sobrecarga articular, embora neste caso esta seja leve. Sintomas de dor não são relatados, embora apresentem crepitação. O diagnóstico é feito quando as alterações estruturais no osso subarticular estão visíveis nas radiografias (Okeson, 2008, pp.348).

### **3. Etiologia das Disfunções Temporomandibulares**

A etiologia das disfunções temporomandibulares é multifatorial (Alamoudi, 2001). Diferentes tipos de maloclusão, parafunções, bruxismo, trauma mandibular ou da ATM e stresse podem ser considerados fatores etiológicos (Vanderas & Papagiannoulis, 2002).

Os fatores que aumentam o risco de Disfunção Temporomandibular (DTM) são designados por fatores predisponentes, os que levam ao aparecimento do quadro patológico, fatores iniciadores e os que interferem com o processo de cicatrização ou levam à progressão da DTM são designados como fatores perpetuantes (Mecneill, 2003).

Apenas iremos abordar alguns fatores predisponentes, tais como o género, o grau de hiper mobilidade e o desenvolvimento pré-pubertal.

Relativamente ao género, Casanova-Rosado *et al.* (2006) indicam-nos que a prevalência de sinais e sintomas das DTMs é superior no género feminino. As mulheres são mais suscetíveis à dor músculo-esquelética, mesmo na puberdade. As hormonas reprodutivas femininas estão associadas ao aumento do risco de dor das DTMs, sendo que o desenvolvimento pubertário está mais associado à dor do que a idade (LeResche *et al.*, 2005 *cit. in* Pereira *et al.*, 2009).

Existem dados epidemiológicos que sugerem que as hormonas sexuais podem ser importantes na patogénese das DTMs, iniciando-se a sintomatologia após a puberdade. Desta forma, a prevalência das DTMs é maior em mulheres do que em homens (3:1), sendo menor na pós-menopausa. O uso de contraceptivos orais (terapia com estrogénios) pode ser um importante fator de risco. Estudos imunohistoquímicos revelaram a presença de recetores de estrogénio e progesterona no disco articular, tendo demonstrado uma maior concentração de recetores de estrogénios em amostras de discos de mulheres com sinais e sintomas das DTMs, em comparação com os indivíduos assintomáticos (LeResche, 1997 *cit. in* Weiler *et al.*, 2010).

No que diz respeito à hiper mobilidade, esta pode estar associada com sinais e sintomas de DTM.

A síndrome da hiper mobilidade articular benigna (SHAB) é caracterizada pela ocorrência de sintomas músculo-esqueléticos em indivíduos com hiper mobilidade, na ausência de doença reumatológica sistémica (Grahame, 2000; Hakim *et al.*, 2006 *cit. in* Simpson, 2006). Esta síndrome, de origem hereditária, diz respeito a uma doença do tecido conjuntivo, com defeito no colagénio (Tofts *et al.*, 2009). SHAB tem um forte componente genético, com um padrão autossómico dominante, uma vez que parentes de primeiro grau com a doença podem ser identificados em 50% dos casos (Magnusson, 2001 *cit. in* Simpson, 2006).

As manifestações clínicas mais comuns do SHAB são a hiper mobilidade e a dor em várias articulações, sendo que a hiper mobilidade diminui com a idade. Normalmente a dor ocorre mais ao final do dia e a rigidez matinal é rara. O facto de esta patologia ser caracterizada por dor deve-se à flexibilidade articular excessiva, que leva ao desgaste das superfícies articulares ou dos tecidos que rodeiam as articulações. Esta doença pode também estar relacionada com o género e a etnia, uma vez que as mulheres possuem mais hiper mobilidade que os homens e os povos com maior hiper mobilidade são o africano, asiático e aqueles com descendência oriental (Simpson, 2006).

Como já foi referido, a hiper mobilidade diminui com a idade, ou seja, as crianças possuem maior hiper mobilidade que os adultos. No entanto, esta alteração pode expressar-se em qualquer idade (Murray & Woo, 2001).

Por outro lado, a hiper mobilidade articular pode ocorrer noutras doenças do tecido conjuntivo, tais como, Síndrome de Marfan, Síndrome Ehlers-Danlos, Osteogénese Imperfeita, Síndrome de Down e Síndrome de Stickler (Murray & Woo, 2001).

O Índice de Beighton é essencial para o diagnóstico de SHAB, o primeiro passo será calcular a sua pontuação. São realizadas cinco manobras simples, que poderão ser executadas em 45 a 60 segundos. Estas manobras incluem, colocar o polegar junto ao braço (um ponto por cada polegar), hiper extensão do joelho (um ponto por cada joelho), hiper extensão do braço (um ponto por cada braço), hiper extensão dos dedos das mãos (um ponto por cada lado) e, por último, colocar as mãos no chão sem fletir os joelhos (um ponto). A pontuação máxima será de nove pontos, sendo que a pontuação de quatro ou mais pontos é indicativo de hiper mobilidade articular generalizada (Simpson, 2006).

No entanto, para um diagnóstico rigoroso da SHAB são utilizados os critérios de Brighton (aprovados em julho de 2000 pelo *American College of Rheumatology*, com publicação no *Journal of Rheumatology*), uma vez que o Índice de Beighton, por si só, não nos indica que, mesmo tendo uma alta pontuação, o indivíduo tenha a síndrome de hiper mobilidade articular benigna. O Índice de Beighton nunca foi realizado com o intuito de ditar um diagnóstico, uma vez que abrange apenas uma amostra de articulações e, por outro lado, a SHAB significa sintomas e hiper mobilidade aliado a outros critérios (como alterações na pele), que não estão incluídos neste índice. Ainda

assim o Índice de Beighton continua a ser utilizado, sendo considerado um componente integral (Grahame, 2000).

Desta forma, para que a SHAB seja diagnosticada, devem estar presentes dois critérios maiores ou um critério maior e dois menores (de Brighthon). Por outro lado, se houver um parente de primeiro grau afetado, bastará apenas dois critérios menores (Grahame, 2000).

A SHAB é não progressiva e não inflamatória. Para controlo dos sintomas é utilizada a educação, alteração de atividades, modificação do estilo de vida e terapia de exercícios para melhorar a estabilidade muscular e propriocepção em articulações específicas. Por outro lado, para alívio da dor são utilizados anti-inflamatórios não-esteróides, sendo também utilizado o tratamento manipulativo osteopático (TMO), que ajuda a induzir a libertação articular, resultando num aumento de mobilidade articular e diminuição de dor, devendo ser limitado a não mais de três sessões por semana. Desta forma, a TMO ajuda a melhorar a propriocepção e a reduzir a dor. O prognóstico é bom, no entanto os pacientes devem estar conscientes das sequelas que podem vir a sofrer, tais como lesão de esforço, lesões dos tecidos moles, aumento de fraturas (Grahame *et al.*, 1981; Protapapas & Cymet, 2006 *cit. in* Simpson, 2006).

O diagnóstico precoce ajuda a melhorar o controlo da dor e diminuir as interrupções nas atividades físicas, tais como ir a escola, trabalho, ajudando a melhorar a qualidade de vida (Adib *et al.*, 2005 *cit. in* Simpson, 2006).

Foi encontrada associação entre SHAB e desarranjos internos da ATM (Arroyo *et al.*, 1988 *cit. in* Westling & Mattiasson, 1992). Estes podem ser considerados como um sintoma da SHAB (Westling & Mattiasson, 1992).

A SHAB tem sido relacionada com o desenvolvimento de sinais e sintomas das DTMs (Pasinato *et al.*, 2011).

Num estudo constituído por 893 indivíduos com idades entre os 20 e os 60 anos de idade (Hirsch, John & Stang, 2008) foi demonstrada associação entre articulações hipermóveis e ruído recíproco, no entanto não foi observado nenhuma associação entre

hipermobilidade e diagnóstico de *RDC/TMD* estudado, tais como mialgia, artralgia e anteposição discal com redução.

Adair & Hecht (1993) realizaram um estudo em 40 crianças e adolescentes, com idades entre os 4-19 anos. Foi demonstrado que indivíduos com hipermobilidade articular possuíam maior prevalência de sinais e sintomas de DTMs.

No entanto, no estudo de Wang *et al.* (2012), com o intuito de saber qual a relação entre hipermobilidade articular e anteposição discal evidente no exame de ressonância magnética, em 66 pacientes com idades entre os 18-30 anos e 30 controles com idades entre os 18-29 anos, não foi encontrada associação entre hipermobilidade articular e DTMs.

O desenvolvimento pubertário em praticantes de GR é tardio, ou seja, a menarca ocorre em idades mais avançadas do que na população em geral. De acordo com Takada & Lourenço (2003), a primeira menstruação para praticantes de elite de ginástica rítmica é, em média, aos 15 anos de idade.

Tem sido verificado que as mudanças hormonais associadas com a puberdade têm várias influências sobre os adolescentes, tais como, na composição corporal, desenvolvimento cerebral, emoções e comportamentos. Deste modo, as hormonas reprodutivas femininas podem ser a causa para a maior prevalência de dor em mulheres (Hirsch, Hoffmann & Turp, 2012).

Segundo os autores anteriores, durante o desenvolvimento pubertário as meninas são mais afetadas pela presença de sintomas de DTMs e a anteposição discal é a anomalia mais frequente durante o crescimento do adolescente, sendo que os que crescem mais rapidamente têm mais disfunções músculo-esqueléticas.

Okeson (2013) divide os fatores etiológicos das DTMs em 5 grandes grupos: 1) o trauma, que inclui o macrotrauma direto e indireto; 2) a oclusão dentária; 3) o stresse emocional; 4) microtrauma, que inclui as parafunções orais e hábitos posturais; 5) a dor regional.

Relativamente ao trauma, este pode induzir lesões diretas na ATM, nomeadamente fraturas e estiramentos, que podem alterar no tempo a biomecânica articular induzindo o aparecimento de DTMs (Aadp, 2012).

A oclusão dentária é o fator mais controverso da literatura, podendo afetar as DTMs por dois mecanismos: ou pela introdução de alterações agudas na oclusão ou por gerar instabilidade ortopédica (Okeson, 2013).

Num estudo de Tecco & Festa (2009), foram registados os sinais e sintomas das DTMs de 1134 indivíduos (593 rapazes e 541 raparigas, de idade entre 5 e 15 anos) com e sem mordida cruzada. A amostra foi dividida em dois grupos de acordo com o género, a presença, ausência e tipo de mordida cruzada, tendo sido comparada a prevalência de sinais e sintomas. As raparigas apresentaram uma prevalência significativamente maior de dor do que os rapazes. Além disso, os indivíduos com mordida cruzada posterior unilateral tiveram uma prevalência significativamente superior de sintomas das DTMs e movimentos funcionais reduzidos. Com base nestes resultados, o género e o tipo de mordida cruzada parecem desempenhar um papel na prevalência de sinais e sintomas das DTMs em crianças e adolescentes.

Segundo Pahkala & Laine-Alava (2002), com a idade a associação entre fatores oclusais e DTMs é aumentada, sendo que indivíduos com Classe II divisão 1 possuem grandes movimentos mandibulares, ao contrário dos que têm Classe III que possuem os movimentos mandibulares limitados.

De acordo com Thilander *et al.* (2002), as DTMs estão associadas com mordida cruzada posterior, mordida aberta anterior, Classe III e overjet maxilar extremo.

O microtraumatismo do sistema Estomatognático surge por aplicação de cargas repetidas e contínuas através de alterações posturais ou hábitos parafuncionais orais (De Leeuw, 2008).

Os hábitos parafuncionais (ex. bruxismo) são extremamente comuns e são normalmente inofensivos, desde que as forças exercidas não ultrapassem a tolerância estrutural, no

entanto, como esta não é quantificável, é aconselhado evitar estas atividades o mais possível. (Winocur *et al.*, 2006).

Carra *et al.* (2011), dizem-nos que são necessários mais estudos para entender e definir a relação entre hábitos parafuncionais e DTMs com distúrbios respiratórios do sono e sinais e sintomas comportamentais. Referem também que o bruxismo (diurno e noturno) é comum em crianças e adolescentes, sendo a prevalência entre 8 e 38% (Touchette *et al.*, 2007; Simola *et al.*, 2010; Cheifetz *et al.*, 2005 *cit. in* Carra *et al.*, 2011).

Segundo Nagamatsu-Sakaguchi *et al.* (2008) são necessários mais estudos para identificar os fatores etiológicos das DTMs, uma vez que no seu estudo o bruxismo noturno foi significativamente relacionado com estalidos da ATM para ambos os géneros, sendo que alguns estudos mostraram essa associação mas apenas para o género masculino.

Barbosa *et al.* (2008) referem que a relação entre DTMs e bruxismo em crianças e adolescentes é controversa. O bruxismo não foi associado com DTMs em crianças, mas foi sugerido que a prevenção de hábitos parafuncionais na primeira infância pode ajudar a diminuir a frequência das DTMs. O bruxismo em crianças foi considerado auto-limitante, uma vez que não progride para o bruxismo adulto, parecendo não estar relacionado com os sintomas da ATM. No entanto, noutros estudos, foi encontrada uma associação entre bruxismo e a maioria dos sinais e sintomas das DTMs em crianças. Por outro lado, a falta de confidencialidade para a avaliação clínica de bruxismo também reduz a confiança nas conclusões sobre a sua associação.

A possível associação entre maloclusão e bruxismo não pode ser considerada, uma vez que não é suportada cientificamente, sendo os resultados inconsistentes e sem significado biológico (Vanderas & Manetas, 1995).

O stresse emocional e a dor são fatores controlados pelo sistema nervoso central, e como tal podem conduzir a uma resposta periférica muscular capaz de induzir DTM ou perpetuá-la (Gameiro *et al.*, 2006; Korszun *et al.*, 1998; De Leeuw *et al.*, 2005; Ohrbach, 2005).

Estudos psicológicos têm demonstrado que indivíduos com disfunções na ATM têm perfis psicológicos semelhantes. Sintomas de DTM, especialmente a dor, podem ser considerados como fatores causais ou intensificadores no desenvolvimento de depressão ou outras doenças psíquicas, no entanto mais indiretamente do que diretamente (Oral *et al.*, 2009).

#### **4. Critérios de Diagnóstico para as Disfunções Temporomandibulares**

As DTMs são difíceis de definir e medir, levando a inúmeros problemas quando é necessário realizar um estudo clínico. Isto deve-se ao facto de a sua etiologia ser multifatorial. Embora os sinais e sintomas tenham sido investigados, a sua prevalência varia consoante os critérios e o método de colheita utilizados (List *et al.*, 1999; Stockstill *et al.*, 1998; Paesani *et al.*, 1999 *cit. in* Toscano & Defabianis, 2009)

Uma grande variedade de sistemas tem sido introduzida nas últimas décadas. O pioneiro no desenvolvimento de índices para medir a gravidade da dor e disfunção da ATM foi Helkimo em 1974. Ele desenvolveu o Índice de Disfunção, que incluía o Índice Anamênico, Índice de Disfunção Clínica e o Índice Oclusal. Em 1986, Fricton e Shiffman desenvolveram o Índice Craniomandibular, que é constituído por um Índice de Disfunção e um Índice de Palpação (Toscano & Defabianis, 2009).

Desta forma, foi necessário desenvolver um método de avaliação clínica universal, sendo o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)* o mais utilizado para diagnosticar DTMs (Dworkin & LeResche, 1992 *cit. in* Meulen *et al.*, 2012).

Este método foi desenvolvido por Dworkin e LeResche em 1992 com propósito clínico e epidemiológico (LeResche *et al.*, 1992 *cit. in* Toscano & Defabianis, 2009).

Com o *RDC/TMD* é possível obter um duplo diagnóstico, uma vez que este é composto por dois sistemas: o eixo I e o eixo II (Sipila *et al.*, 2002 *cit in* Pereira *et al.* 2009). Relativamente ao eixo I ele classifica as DTMs de um ponto de vista físico tanto da musculatura como da ATM. No que diz respeito ao eixo II, este classifica as DTMs de

um ponto de vista comportamental, psicológico e social do indivíduo (Derogatis & Cleary, 1997 *cit. in* Dworkin *et al.*, 2002).

Barbosa *et al.* (2011), referem que é fundamental avaliar o estado de saúde e a qualidade de vida dos pacientes com DTMs, uma vez que as suas manifestações clínicas podem ter um impacto funcional, emocional e psicológico substancial, afetando negativamente a qualidade de vida de crianças e adolescentes.

No eixo I estão incluídos três grupos de diagnósticos distintos, sendo eles: grupo I disfunções musculares, grupo II desarranjos internos da ATM e grupo III disfunções degenerativas da ATM (Derogatis & Cleary, 1997 *cit. in* Dworkin *et al.*, 2002).

Este método avalia a amplitude do movimento da mandíbula, a existência de ruídos articulares e a presença de dor na palpação da ATM, dos músculos e durante os movimentos mandibulares em crianças e adolescentes (Whalund *et al.*, 1998 *cit in* Toscano & Defabianis , 2009).

O *RDC/TMD* foi empregue no grupo de praticantes e não praticantes de GR estudadas neste trabalho, tendo sido o eixo I o único avaliado. Desta forma, foi aplicado um questionário e um exame clínico relativos apenas aos grupos II e III do eixo I.

## **5. Epidemiologia de Sinais e Sintomas de Disfunções Temporomandibulares**

Neste trabalho irá ser abordada a epidemiologia das DTMs apenas em adolescentes, uma vez que a investigação apenas foi realizada em indivíduos com idades entre os 12 e 18 anos.

A prevalência de sinais e sintomas de DTMs aumenta com a idade, sendo que no adulto a prevalência é maior do que na criança ou adolescente (Okeson, 1989).

No entanto, a prevalência de DTMs em crianças e adolescentes, quando comparada com a dos adultos, tem sido menos estudada. Nenhum estudo compara a prevalência de sinais e sintomas entre crianças e adolescentes, apenas investiga ou em crianças ou em adolescentes (Tecco *et al.* 2011).

Por outro lado, tem havido um crescente interesse em tratar as DTMs em crianças e também em reconhecer os sinais e sintomas em idades precoces, para assim prevenir a possibilidade de as desenvolver na idade adulta (Mintz, 1993 *cit. in* Weiler *et al.*, 2010). No entanto, na Suécia, cerca de 60% dos Médicos Dentistas não conseguiram estabelecer o diagnóstico e a terapêutica adequada para adolescentes e adultos com DTMs (Tegelberg, Wenneberg & List, 2007).

Estudos populacionais (Tabela 1), realizados nos últimos dez anos em adolescentes têm demonstrado que a prevalência das DTMs varia entre 10.2-14.9%, segundo os RDC/TMD (Hirsch *et al.*, 2012; Wu & Hirsch, 2010) e que a prevalência de dor associada às DTMs varia entre 2-6% (Nilsson *et al.*, 2005; LeResche *et al.*, 2005). LeResche (2005) não encontrou diferenças entre géneros mas Nilsson (2007) verificou uma maior incidência de dor em raparigas do que em rapazes (Nilsson *et al.*, 2007; Wahlund, 2003). A dor quando se prolonga no tempo é mais comum nas raparigas (Nilsson *et al.*, 2007).

Tabela 1 - Estudos em amostras representativas de uma população						
	Autor(es) e ano de publicação	Tipo de estudo	População	Metodologia de avaliação	Prevalência de DTM ou sinais e sintomas	País
1	Hirsch <i>et al.</i> (2012), Hirsch (2009), John <i>et al.</i> (2002)	Observacional transversal	10-18 anos n=1011	Índice de Helkimo RDC/TMD	Prevalência de DTM (Índice de Helkimo) - 9,6% Prevalência de DTM (RDC/TMD) - 10,2%	Alemanha
2	Wu <i>et al.</i> (2010)	Observacional transversal	13-18 anos n(total)=1058 n(chineses)=497 n(alemanês)=561	RDC/TMD	Prevalência total de DTM - 13,9% Prevalência de DTM (chineses) - 14,9% Prevalência de DTM (alemanês) - 13%	China Alemanha
3	LeResche <i>et al.</i> (2007)	Observacional longitudinal	11 anos n=1310	RDC/TMD	Prevalência de dor associada a DTM - 6,8% (28,5% de dor facial não como DTM pelos RDC)	Estados Unidos
4	Nilsson <i>et al.</i> (2007), Nilsson <i>et al.</i> (2005)	Observacional longitudinal	12-19 anos n=28899 n=2255	Questionário de avaliação de dor para adolescentes (Autor) + RDC/TMD	Prevalência de dor associada a DTM - 4,2% Incidência anual de DTM - 2,9%	Suécia
5	Farsi (2003)	Observacional transversal	3-15 anos n=1940 Dentição decidua (n=505) Dentição mista (n=737) Dentição permanente (n=734)	Questionário + exame clínico (Autor)	Prevalência de pelo menos 1 sinal de DTM - 20,2% Sinais/sintomas de DTMs reportados pelos pacientes: Dentição decidua - 14%/12% Dentição mista - 22%/23% Dentição permanente - 22%/31%	Arábia Saudita

No entanto, a maior parte dos estudos realizados nos últimos dez anos avalia sinais e sintomas de DTMs (Farsi, 2003) em amostras de conveniência (Weiler *et al.*, 20013; Drabovicz *et al.*, 2012; Tecco *et al.*, 2011; Weiler *et al.*, 2010; Kohler *et al.*, 2009; Liljestrom *et al.*, 2008; Godoy *et al.*, 2007; Feteih, 2006; Casanova-Rosado *et al.*, 2006; Winocur *et al.*, 2006; Bonjardim *et al.*, 2005; Muhtarogullari *et al.*, 2004; Akhter *et al.*, 2004; Thilander *et al.*, 2002; Wahlund, 2003; Sari & Sonmez, 2002). A prevalência de sintomas subjetivos, nestes estudos, varia entre 2-42.7% e dos sinais clínicos de 0.9-83%. Para os mesmos sinais e sintomas estes tendem a ser mais prevalentes no gênero feminino (Tabela 2).

Tabela 2 - Estudos em amostras de conveniência						
	Autor(es) e ano de publicação	Tipo de estudo	População	Metodologia de avaliação	Prevalência de DTM ou sinais e sintomas	País
1	Weiler <i>et al.</i> (2013)	Observacional transversal	10-19 anos ♀	Questionário (Autor)	Presença de sinal ou sintoma de DTM	Brasil
			Atletas - 10-18 anos (n=89)		Atletas - 16,85%	
			Não atletas - 10-19 anos (n=72)		Não atletas - 11,11%	
1	Drabocicz <i>et al.</i> (2012)	Observacional transversal	18-19 anos n=200	RDC/TMD	Prevalência de DTM - 35,5%	Brasil
2	Tecco <i>et al.</i> (2011)	Observacional transversal	5-15 anos	RDC/TMD	Prevalência de DTM	Itália
			5-11 anos - 744		5-11 anos - 22,58%	
			12-15 anos - 390		12-15 anos - 28,21%	
3	Weiler <i>et al.</i> (2010)	Observacional transversal	10-18 anos ♂	Questionário (Autor)	Presença de sinal ou sintoma de DTM	Brasil
			Atletas - 10-13 anos (n=46)		Atletas - 12%	
			Não atletas - 10-18 anos (n=41)		Não atletas - 26%	
4	Kohler <i>et al.</i> (2009)	Observacional transversal (2 décadas- 1983, 1993, 2003)	3; 5; 10; 15 anos	Índice de Helkimo	População de 10 e 15 anos 50% pelo menos um sinal de DTM	Suécia
			n=130 para cada faixa etária		Sintoma mais prevalente - ruído articular	
					10 anos - 2-12%	
					15 anos - 14-17%	
5	Liljestrom <i>et al.</i> (2008), Liljestrom <i>et al.</i> (2005)	Observacional longitudinal	População com cefaleias	Questionário + exame clínico (Autor)	Sinais de DTMs	Finlândia
			13-14 anos (2005)=296		13-14 anos - 83%♀; 72%♂	
			16 anos (2008)=198		16 anos - 82%♀; 61%♂	
6	Godoy <i>et al.</i> (2007)	Observacional transversal	16-18 anos	Questionário + exame clínico (Autor)	Prevalência de DTM - 16,3%	Brasil
			n=410			
7	Feteih (2006)	Observacional transversal	12-16 anos	Questionário + exame clínico (Autor)	Prevalência de sinais de DTM - 21,3%	Arábia Saudita
			n=385			
					Prevalência de sintomas de DTM - 33%	
8	Casanova-Rosado <i>et al.</i> (2006)	Observacional transversal	14-25 anos (17,2 ± 2,7 anos)	RDC/TMD	Prevalência de DTMs - 46,1%	México
			n=506			

Prevalência de Sinais e Sintomas de DTMs em Praticantes de GR

9	Casanova-Rosado <i>et al.</i> (2006)	Observacional transversal	14-25 anos (17,2 ± 2,7 anos) n=506	RDC/TMD	Prevalência de DTMs - 46,1%	México
10	Winocur <i>et al.</i> (2006)	Observacional transversal	15-18 anos n=314	Questionário + exame clínico (Autor)	Sintomas: Dor à mastigação - 42,7%♀; 24,1%♂ Dor articular - 37%♀; 17,8%♂ Sinais (palpação): Sensibilidade articular - 45%♀; 26%♂ Sensibilidade muscular - 43%♀; 18%♂	Israel
11	Bonjardim <i>et al.</i> (2005)	Observacional transversal	12-18 anos n=217	Questionário (Autor) + Índice Craniomandibular	Sintomas: Ruído articular - 26,7% Dor articular - 21,7% Sinais (palpação): Sensibilidade articular - 7,83% - 10,6% Sensibilidade muscular - 0,9% - 32,25%	Brasil
12	Muhtarogullari <i>et al.</i> (2004)	Observacional transversal	4-13 anos n=80 (40 em dentição primária e 40 em dentição mista)	Questionário + exame clínico (Autor)	Paciente em dentição mista Sintomas: Ruído articular - 30% Sinais (palpação): Sensibilidade articular - 15% Sensibilidade muscular - 20%	Turquia
13	Akhter <i>et al.</i> (2004)	Observacional transversal	12-17 anos n=1200	Questionário + exame clínico (Autor)	Prevalência de pelo menos um sinal de DTM - 20% Sintomas: Ruído articular - 40%	Bangladesh
14	Wahlund <i>et al.</i> (2003)	Observacional transversal	12-18 anos n=862	RDC/TMD + Questionário (Autor)	Prevalência de dor associada a DTM - 7%	Suécia
15	Sari & Sonmez (2002)	Observacional transversal	9-14 anos n=394 Dentição mista (n=182) Dentição permanente(n=212)	Questionário + exame clínico (Autor)	Prevalência DTM Dentição mista - 67,6% Dentição permanente - 58%	Turquia
16	Thilander <i>et al.</i> (2002)	Observacional transversal	5-17 anos n=4724	Questionário (Autor) + Versão modificada do Índice de Helkimo	Prevalência de pelo menos um sinal de DTM - 25% Sintomas: Cefaleia - 11,4%	Colômbia

Geralmente, os sinais e sintomas das DTMs em crianças e adolescentes são conhecidos por serem leves (Liljestrom *et al.*, 2008).

Segundo a *Guideline on Acquired Temporomandibular Disorders in Infants, Children, and Adolescents 2011/2012* não está claro se os sinais e sintomas constituem uma variação do normal, se são características pré-clínicas ou ainda se são uma manifestação da doença.

Desta forma, e no que diz respeito aos sinais e sintomas das DTMs em crianças e adolescentes, estes têm vindo a ser estudados desde o início dos anos 70 (Grosfeld & Czarnecka, 1977 *cit. in* Bonjardim *et al.*, 2005). Os sinais mais comuns são: sons articulares, limitação dos movimentos mandibulares e sensibilidade muscular e na ATM (Sonmez *et al.*, 2001 *cit. in* Bonjardim *et al.*, 2005). Relativamente aos sintomas podem ser considerados dores de cabeça, sons na ATM, bruxismo, dificuldade em abrir a boca, dor mandibular e dor facial (Riolo *et al.*, 1987 *cit. in* Bonjardim *et al.*, 2005).

Segundo List *et al.*, 1999; Anttila, 2006; Laurell *et al.*, 2004; Nilsson *et al.*, 2006 *cit. in* Paulsson *et al.* (2008), dores de cabeça são comuns tanto em crianças como em adolescentes e muitas vezes coexistem com a dor das DTMs.

A dor de cabeça é frequente em adultos jovens, diminuindo em grupos etários mais velhos, no entanto antes da puberdade a frequência é igual entre géneros. Após esse período as raparigas começam a ter mais dores de cabeça (Bille, 1997; Wober-Bingol *et al.*, 1996; Waters, 1974; Nikiforow, 1981 *cit. in* Liljestrom *et al.*, 2001).

Segundo Nilsson *et al.* (2011), os adolescentes que vivem constantemente com dor, devido às DTMs, esta tem um impacto significativo nas suas vidas. O género feminino apresenta dor recorrente e persistente, e necessita de um tratamento mais compreensivo, uma vez que sofre mais (Nilsson, 2009).

No estudo de Liljestrom *et al.* (2008), foi demonstrado que em indivíduos com 16 anos não havia associação significativa entre sinais de DTMs e os diferentes tipos de dor de cabeça, ao contrário do que acontecia em indivíduos com 13 anos. Também foi constatado que as raparigas apresentavam mais sinais de DTMs.

Num estudo de 285 adolescentes com 17 anos (Wanman & Agerberg, 2011), foi constatado que as raparigas apresentavam mais dores de cabeça, e estas eram com uma intensidade superior à dos rapazes. A frequência de dores de cabeça estava relacionada com a presença de um ou mais sintomas das DTMs (fadiga mandibular, dor ao mover a mandíbula e dificuldades na mastigação), no entanto sons mandibulares não estavam relacionados. Foram encontradas relações mais fortes entre frequência de dores de cabeça e sintomas das DTMs, do que entre intensidade e sintomas. Sensibilidade à

palpação muscular e mobilidade mandibular diminuída estavam relacionadas com dores de cabeça recorrentes e intensas.

As DTMs devem ser sempre tomadas em consideração quando a dor de cabeça está associada com dor de ouvido, dificuldades em abrir a boca, fadiga ou rigidez mandibular e sensibilidade muscular. Deste modo, os médicos que tratam crianças com dores de cabeça devem ter sempre em consideração a possibilidade de as DTMs estarem presentes (Lijestrom *et al.*, 2005).

A hipermobilidade articular generalizada parece ser um importante fator etiológico para o desenvolvimento de desarranjo do disco da ATM (Ogren *et al.*, 2012; Khan & Pedlar, 1996).

Existe controvérsia relativamente ao facto de haver associação entre hipermobilidade articular generalizada e DTMs. Os estudos diferem nos critérios de inclusão e exclusão, o número de sujeitos avaliados e o número de articulações avaliadas, contribuindo para a diferença de resultados (Dijkstra, Kropmans & Stegenga, 2002).

Westling, 1989 *cit. in* Westling.& Mattiasson (1992), realizou um estudo com o objetivo de relacionar a hipermobilidade articular com as DTMs articulares. O autor verificou que 83% dos indivíduos com Beighton 3 ou mais tinha disfunção da ATM, em comparação com apenas 41% dos que tinham Beighton inferior.

Westling & Mattiasson (1992) realizaram um estudo em 96 indivíduos do género feminino e 97 do género masculino, com idade igual a 17 anos. Avaliaram a relação entre sons da ATM e hipermobilidade. Concluíram que apenas o estalido recíproco apresentava diferenças significativas em indivíduos com pontuação de Beighton elevada. Cerca de 30% dos indivíduos com pontuação superior ou igual a 4 apresentavam estalido recíproco, sendo significativamente menor nos indivíduos com pontuação inferior. A diferença era mais evidente em pontuações mais elevadas de hipermobilidade.

Slater *et al.*, 2007 *cit. in* Tecco & Festa (2010), avaliaram a prevalência e os fatores de risco associados à anteposição discal com redução e à hipermobilidade da ATM em

crianças, adolescentes e adultos. A maior prevalência de hiper mobilidade da ATM foi encontrada em indivíduos do gênero feminino (13.8%).

### **III. “Estudo de Prevalência de Sinais e Sintomas de DTMs em Praticantes de Ginástica Rítmica”**

#### **1. Objetivos e Hipóteses**

Os objetivos do estudo epidemiológico são a determinação de:

1. Prevalência de sinais e sintomas de Disfunções Temporomandibulares em praticantes de GR e não praticantes;
2. Associar o fator hiper mobilidade com sinais e sintomas de DTMs;
3. Comparar sinais e sintomas de DTMS em praticantes e não praticantes.

As hipóteses deste estudo são:

- a. A hiper mobilidade é comum nas adolescentes, mas será mais prevalente nas adolescentes portadoras de DTMs.

H0: não há diferença na prevalência de hiper mobilidade nas adolescentes portadoras de DTMs e nas não portadoras de DTMs articulares

H1: a hiper mobilidade é comum nas portadoras de DTMs articulares

- b. As adolescentes de GR com sinais e sintomas de DTMs apresentam um grau de hiper mobilidade articular (Índice de Beighton) maior que as não portadoras.

H0: não há diferença no grau de hiper mobilidade articular nas adolescentes de GR e nas adolescentes controlo, com sinais e sintomas de DTMs

H1: as adolescentes de GR, com sinais e sintomas de DTMs têm um grau de hiper mobilidade maior

- c. O desenvolvimento pubertário (aparecimento da menarca) está relacionado com o aumento de risco das adolescentes apresentarem dor.

H0: não diferença de ocorrência de dor em adolescentes menstruadas e não menstruadas

H1: as adolescentes menstruadas apresentam mais dor

## **2. Materiais e Métodos**

### **i. Tipo de estudo**

Foi realizado um estudo observacional de natureza transversal.

### **ii. População-alvo e seleção da amostra**

A população-alvo foi constituída por alunas da Escola Básica Integrada c/ Jardim de Infância de Pardilhó, com idade igual ou superior a doze anos, e por praticantes de ginástica rítmica juniores ou seniores (idade igual ou superior a doze anos). A amostra foi selecionada de forma aleatória, tendo sido constituída por 43 não praticantes e 43 praticantes de GR.

### **iii. Autorizações**

Inicialmente foi pedido à Direção da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa autorização para realização deste estudo, tendo sido autorizada a aplicação do questionário e respetivo exame clínico. Posteriormente, entrou-se em contacto com a Diretora da Escola Básica Integrada c/ Jardim de Infância de Pardilhó, a qual deu autorização para a realização do estudo. Simultaneamente foi enviada uma carta ao Diretor Técnico Nacional da Federação de Ginástica de Portugal, com o intuito de divulgar o estudo, tendo sido fornecido pelo Diretor a lista de clubes de ginástica rítmica. Alguns clubes desta modalidade foram contactados para que as suas ginastas integrassem o estudo.

Uma vez que a maior parte das adolescentes participantes no estudo eram menores de idade, foi elaborado e disponibilizado previamente um consentimento informado aos Encarregados de Educação. (ver Anexo 1)

As adolescentes menores de idades só responderam ao questionário e foi realizado o exame clínico após entregue o consentimento informado, devidamente assinado, pelos Encarregados de Educação.

iv. Questionário e formulário de exame clínico

Inicialmente foi elaborado um questionário com vista à avaliação da atividade das praticantes de GR e não praticantes.

Foi, assim, questionado se praticava ginástica rítmica, o número de anos que praticava, se alguma vez tinha interrompido a prática de ginástica e durante quanto tempo, o número de horas que praticava por semana, se a prática era regular ou se tinha picos de maior intensidade devido a provas, se praticava em picos quantas horas praticava por semana, durante a época desportiva quanto tempo suspendia e entre uma época e outra quanto tempo suspendia. Foi também questionado se já era menstruada e, no caso de ser, desde que idade.

Posteriormente, e para avaliar as DTMs articulares na população-alvo, foi elaborado um questionário e um formulário de exame clínico (ver Anexo 2 e 3) baseado nos *RDC/TMD*, selecionando apenas as questões que permitiam diagnósticos de patologias articulares da ATM. Foi ainda introduzido a variável idade e o Índice Beighton, de forma a caracterizar os indivíduos da população. (ver Anexo 4)

v. Calibragem da operadora

Previamente à realização do estudo, na população-alvo, foi efetuada uma calibragem à operadora. Inicialmente foi-lhe explicado todo o procedimento para cada questão do exame clínico, realizada a observação dos *RDC/TMD Training Videos* e elaborado um esquema para que a operadora se pudesse guiar. (ver Anexo 5)

Depois a operadora procedeu à avaliação (questionário e exame clínico) de 20 alunos na clínica pedagógica da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa. Cada aluno foi novamente examinado pela Dra. Cláudia Barbosa, orientadora

deste trabalho. Foi obtida uma concordância igual ou superior a 80% em todos os parâmetros.

vi. Materiais utilizados na aplicação do questionário e formulário de exame clínico

- Questionário e formulário de exame clínico
- Caneta
- Luvas
- Máscara
- Paquímetro
- Lápis de minas
- Desinfetante

vii. Avaliação da amostra

A observação das não praticantes foi realizada no início do mês de Junho de 2013. O exame clínico foi feito numa sala silenciosa, dispensada pela docente da disciplina de educação física da Escola Básica Integrada c/ Jardim de Infância de Pardilhó. Por outro lado, a observação das praticantes de GR decorreu entre os meses de Junho e Julho, uma vez que a época desportiva só terminou a 13 de Julho, tendo sido difícil conciliar horários com as treinadoras e atletas.

Cada adolescente preencheu o questionário, de forma anónima, previamente ao exame clínico. O questionário possuía questões de natureza dicotómica e de natureza mais subjetiva, como era o caso há quantos anos pratica GR.

Relativamente ao formulário de exame clínico, existiam questões de escolha múltipla e questões em que era necessário fazer medições, sendo que estas eram todas em mm. Havia também uma tabela que foi preenchida após palpação articular.

No que diz respeito ao Índice de Beighton foram utilizadas imagens para demonstrar à população-alvo aquilo que teria de realizar, sendo que nesta questão poderia haver pontuação de zero a nove.

Nenhum indivíduo se recusou a responder a alguma questão ou a colaborar durante o exame clínico.

Como foi dito anteriormente, todas as medições foram registradas em mm com dois dígitos, sendo que no caso de a medição estar entre dois valores, foi o valor mais baixo o utilizado.

A população-alvo foi sempre examinada em cadeiras comuns ou em bancos suecos.

A operadora usou sempre luvas durante todas as examinações, sendo que entre examinados as trocou sempre. No final de cada exame clínico teve o cuidado de desinfetar todo o material utilizado.

Nenhuma praticante de GR ou não praticante usava prótese ou aparelho removível, pelo que não foi necessário nenhum cuidado adicional.

Em todos os formulários foi respeitada a ordem das questões e registradas as medições no local apropriado e na forma correta. Enquanto a operadora fazia as medições, um terceiro indivíduo fazia os registros.

A toda a população-alvo e mesmo às treinadoras foi oferecido um porta-chaves em forma de dente, como forma de agradecimento por terem integrado o estudo.

#### viii. Análise estatística dos dados

O processamento e análise dos dados foram realizados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (v18.0).

Para responder às hipóteses de investigação colocadas, foram feitas análises de comparação de médias, descritivas e de correlação.

Os dados são apresentados sob a forma de gráficos, e os respectivos resultados são descritos no texto.

Posteriormente, foi aplicado o algoritmo de diagnóstico das DTMs, adaptado dos *RDC/TMD*, de forma a poder incluir os paciente examinados num dos grupos das DTMs articulares descritos. (ver Anexo 6)

### 3. Resultados

#### i. Descrição da amostra

Foram avaliadas um total de 86 adolescentes do género feminino, sendo 43 (50%) praticantes de ginásticas rítmica e 43 (50%) não praticantes.

A média de idades das praticantes de GR ( $M = 14.44$ ,  $DP = 1.84$ ) foi significativamente mais elevada que do grupo de não praticantes ( $M = 13.30$   $DP = 1.06$ ,  $t_{(84)} = -3.52$ ,  $p = .001$ ).

As adolescentes praticantes de GR praticam a modalidade em média há 7.69 anos ( $DP = 2.72$ ), com uma prática de 21.42 horas por semana ( $DP = 9.91$ ), sendo que apenas 9 delas alguma vez pararam a sua prática, em média durante 4.33 meses ( $DP = 3.61$ ).

Relativamente ao tipo de prática, 9 (20.93%) tem uma prática regular e 34 (79.07%) tem uma prática regular com picos de maior intensidade, quando chegam a treinar em média 28.62 horas por semana ( $DP = 9.78$ ).

Durante a época desportiva, as praticantes de GR suspendem a sua prática em média 6.74 dias ( $DP = 5.20$ ), enquanto entre épocas a suspensão dura cerca de um mês.

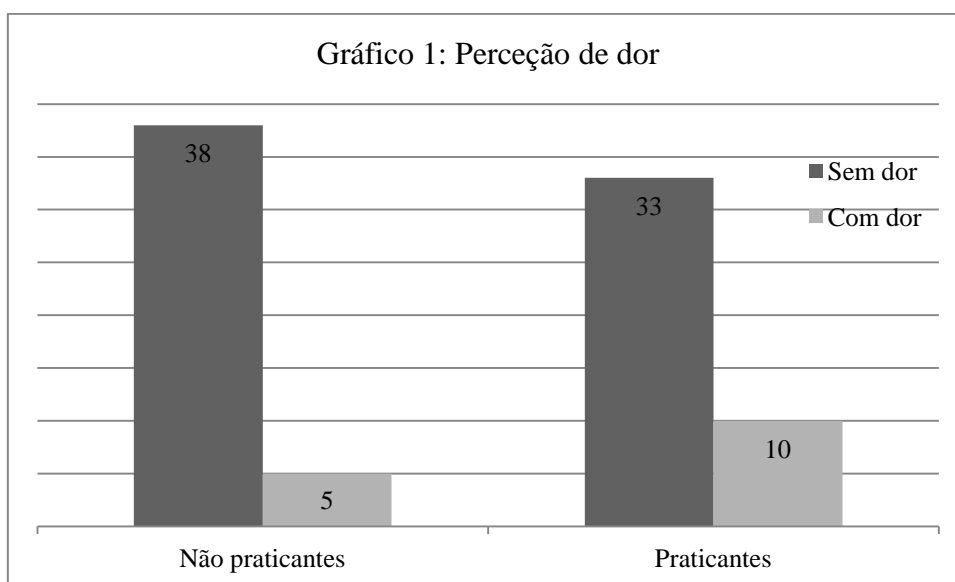
Cerca de metade das adolescentes da presente amostra praticantes de GR é menstruada ( $n = 21$ , 48.8%), enquanto apenas 25.6% ( $n = 11$ ) das adolescentes não praticantes é menstruada.

A média de idades da primeira menstruação é significativamente mais alta para o grupo de adolescentes praticantes ( $M = 14.19$ ,  $DP = 1.03$ ) do que para o grupo de adolescentes não praticantes ( $M = 11.44$ ,  $DP = 1.54$ ;  $t_{(84)} = -7.71$ ,  $p < .001$ ).

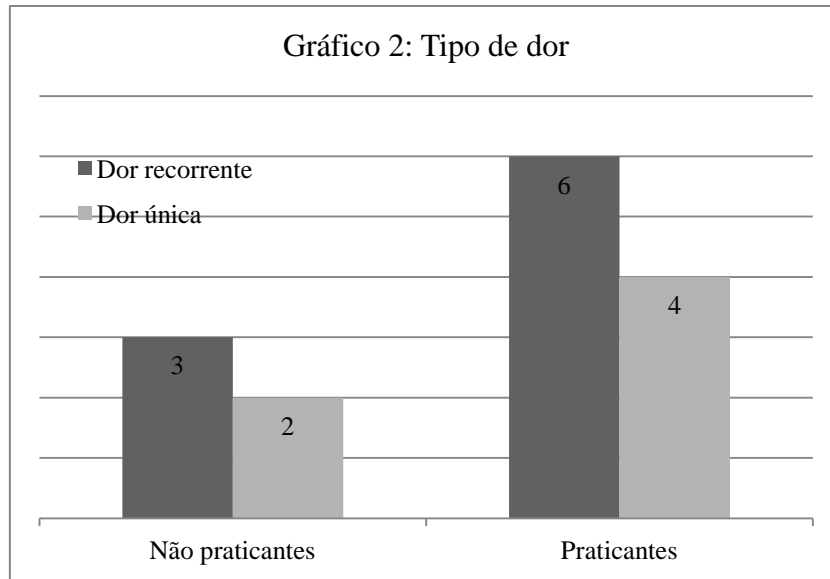
ii. Percepção de dor em praticantes de GR e não praticantes

No total da amostra, apenas 15 adolescentes (17.4%) referem sentir dor na face, maxilares, têmporas, à frente do ouvido ou no ouvido no último mês, enquanto 71 adolescentes (82.6%) referem não ter dor.

Embora a diferença de proporção não seja estatisticamente significativa ( $\chi^2_{(1)} = 2.02$ ,  $p = .155$ ), verificamos que o número de adolescentes praticantes de ginástica rítmica que sente dor é superior ao número de adolescentes não praticantes que sente dor (Gráfico 1).

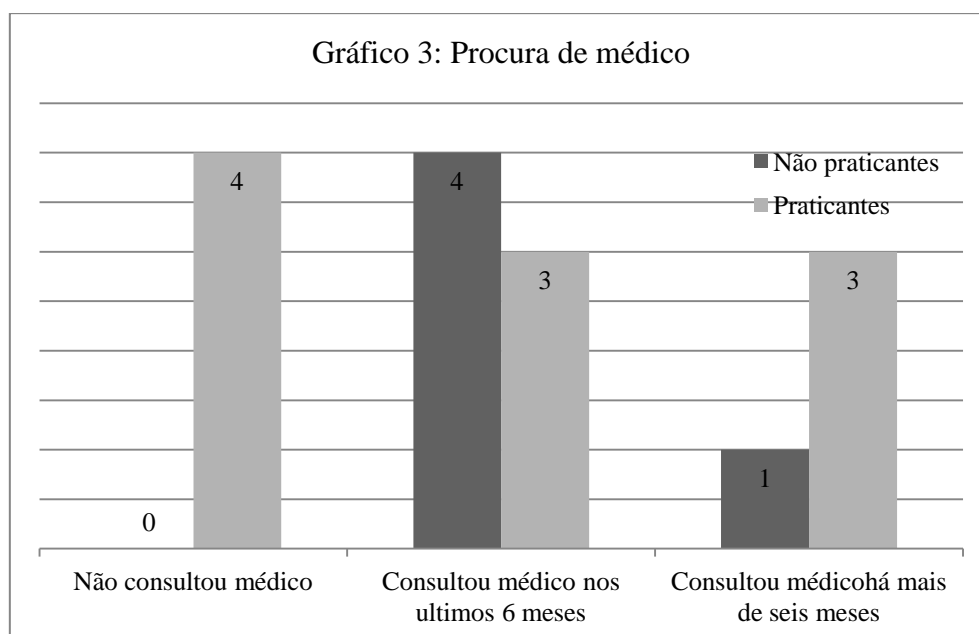


A dor sentida é recorrente para 9 adolescentes (10.5%) e única para seis adolescentes (7%). A dor recorrente é mais frequente, em adolescentes praticantes e não praticantes (Gráfico 2).



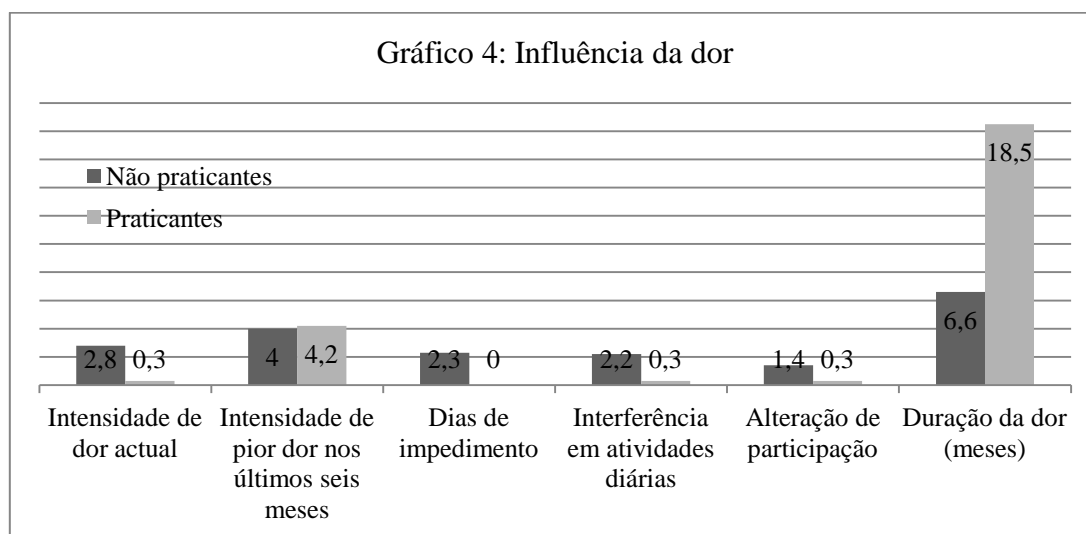
Esta dor levou sete adolescentes a consultarem um médico nos últimos seis meses (8.1%), 4 adolescentes (4.7%) a consultarem um médico há mais de seis meses; quatro adolescentes não consultaram um médico (4.7%).

Embora mais uma vez a diferença de proporção não seja estatisticamente significativa ( $\chi^2_{(1)} = 3.91$ ,  $p = .142$ ), verificamos que as adolescentes praticantes de ginástica rítmica predominam no grupo de adolescentes que não consultou um médico ou fê-lo há mais de seis meses (Gráfico 3).



Em média, a dor dura há cerca de 13.92 meses (DP = 14.07), sendo a sua intensidade atual de 1.13 (DP = 1.51). A pior dor sentida nos últimos seis meses teve uma intensidade de 4.13 (DP = 2.1). Esta dor impediu as adolescentes de realizarem as suas atividades diárias em média 0.73 dias (DP = 1.44).

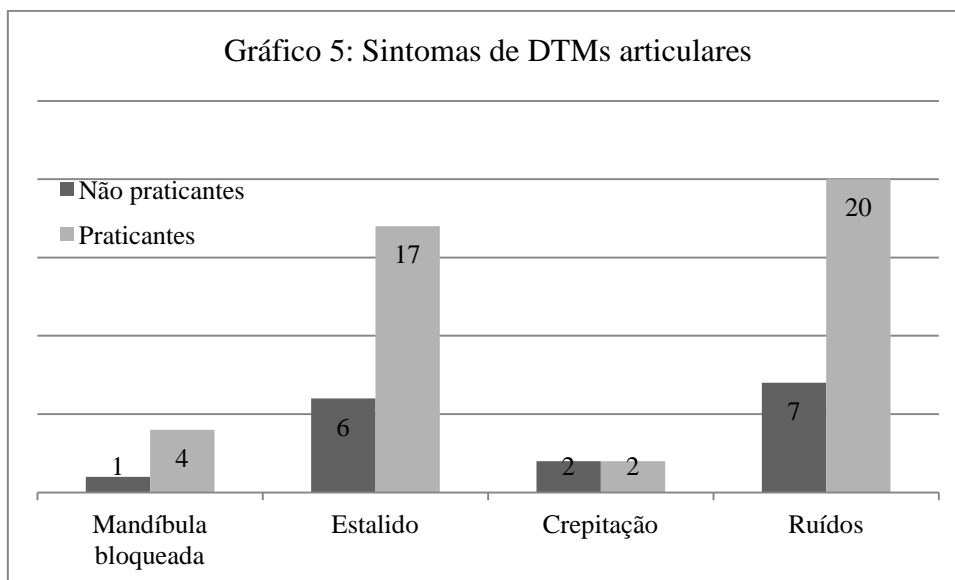
De entre as adolescentes que referiram sentir dor no momento da avaliação, verificamos que as adolescentes praticantes de GR sentem dor há mais tempo, e a sua pior dor dos últimos seis meses foi de maior intensidade, em comparação com adolescentes não praticantes. Pelo contrário, as adolescentes não praticantes relatam uma intensidade significativamente superior da sua dor no momento da avaliação ( $t_{(13)} = 4.99$ ,  $p < .001$ ), bem como significativamente mais dias em que se sentiram impedidas de realizar as suas atividades diárias ( $t_{(84)} = 4.05$ ,  $p = .001$ ), interferência significativamente maior da dor nestas atividades ( $t_{(84)} = 1.74$ ,  $p = .036$ ), e maior alteração na própria capacidade de realizar (Gráfico 4).



### iii. Sintomas e sinais de DTM, em praticantes de GR e não praticantes

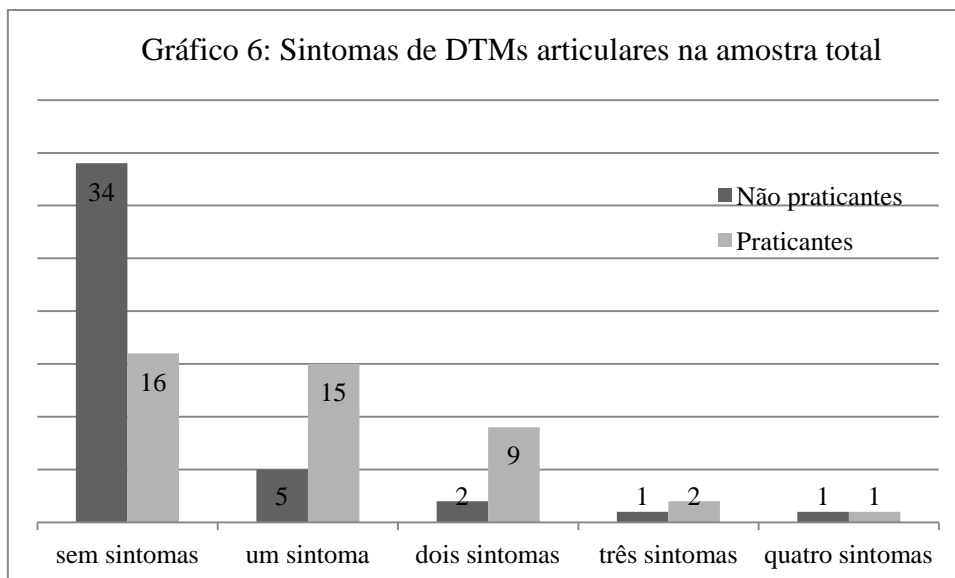
No total da amostra, cerca de 41.9% ( $n = 36$ ) das adolescentes apresentaram sintomas de DTM, das quais 5 (5.81%) apresentaram mandíbula bloqueada, 23 (26.74%) apresentavam estalido, 4 (4.65%) apresentavam crepitação e 27 (31.39%) apresentavam

ruídos. Avaliando estes sintomas por grupos de praticantes ou não praticantes de ginástica rítmica, verificamos que todos os tipos de sintomas, à exceção da crepitação, são mais frequentes no grupo de praticantes (Gráfico 5).



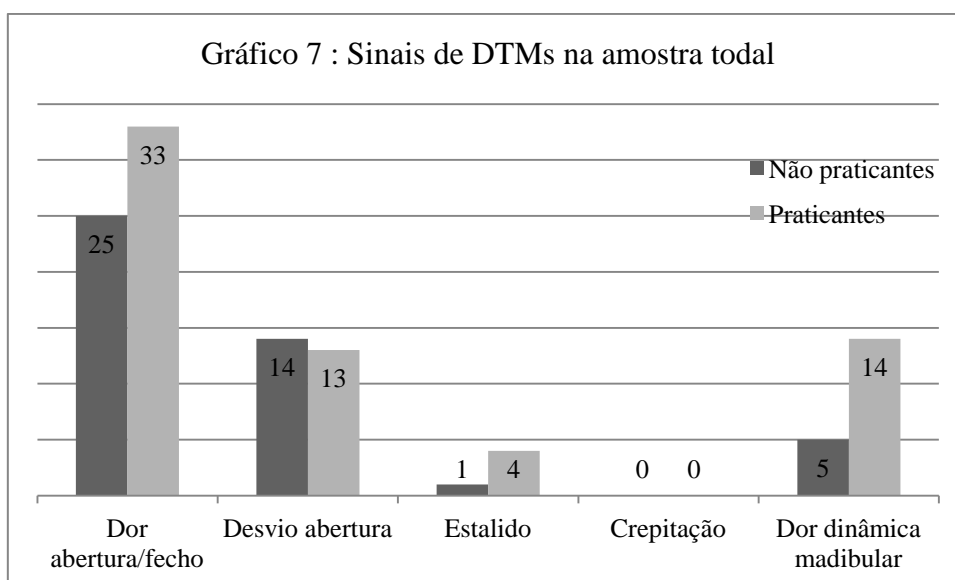
Cerca de 23.3% ( $n = 20$ ) do total da amostra apresentavam apenas um destes sintomas, 12.8% ( $n = 11$ ) apresentavam dois sintomas em simultâneo, 3.5% ( $n = 3$ ) apresentavam três dos sintomas em simultâneo e apenas 2.3% ( $n = 2$ ) apresentavam todos os sintomas em simultâneo. A média de idades de adolescentes com e sem sintomas era semelhante ( $M = 14.02$ ,  $DP = 1.75$  e  $M = 13.79$ ,  $DP = 1.52$ , respetivamente).

Verificamos que menos adolescentes praticantes de ginástica rítmica se apresentam sem qualquer sintoma de DTM, enquanto mais adolescentes praticantes apresentam entre um a três sintomas (Gráfico 6).



Foi também no grupo de praticantes que se registaram os únicos dois casos de diagnóstico de DTM, em particular anteposição discal com redução esquerda (2.3%).

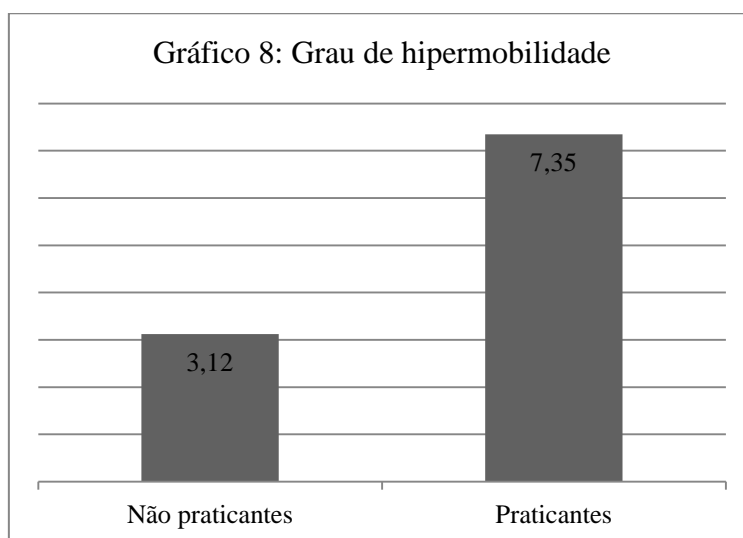
No total da amostra, cerca de 81.4% (n = 70) das adolescentes apresentaram sinais de DTM, das quais 58 (67%) apresentaram dor abertura/fecho, 27 (31%) apresentavam desvio de abertura, 5 (6%) apresentavam estalido, 19 (22%) apresentavam dor na dinâmica mandibular e nenhuma apresentava crepitação. Avaliando estes sinais por grupos de praticantes ou não praticantes de ginástica rítmica, verificamos que todos os tipos de sinais, à exceção da crepitação e do desvio de abertura, são mais frequentes no grupo de praticantes (Gráfico 7).



iv. Sintomas de DTM e hiper mobilidade, em praticantes de GR e não praticantes

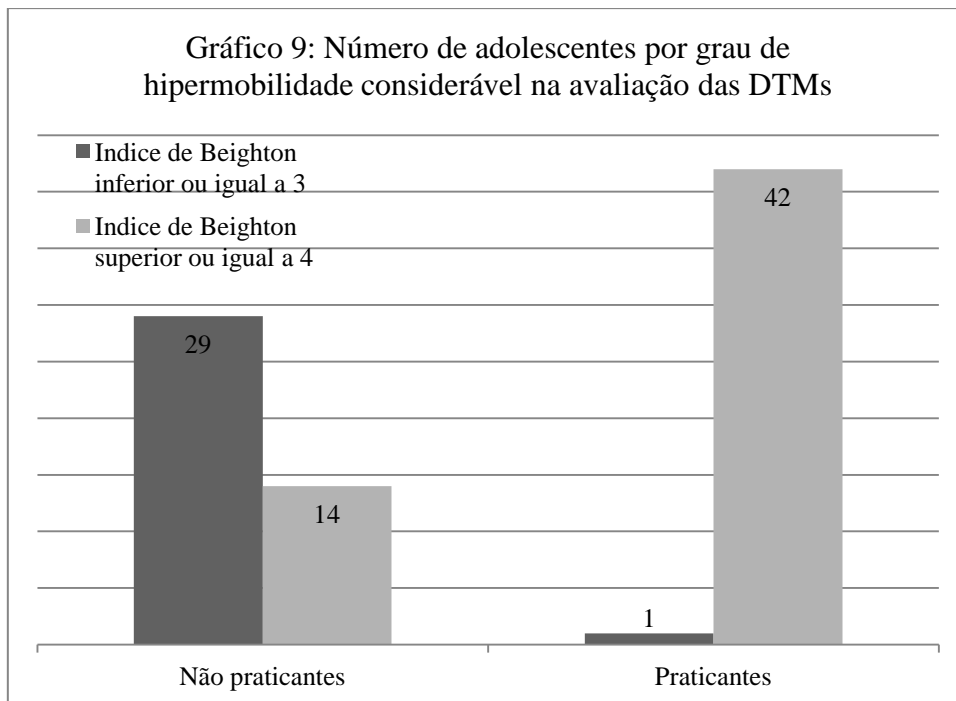
Os resultados indicam uma diferença estatisticamente significativa no grau de hiper mobilidade apresentado por adolescentes com e sem sintomas de DTM ( $t_{(84)} = -3.07$ ,  $p = .003$ ). As adolescentes que apresentam um ou mais sintomas de DTM apresentam também um grau mais elevado de hiper mobilidade ( $M = 6.33$ ,  $DP = 2.62$ ), em comparação com adolescentes que não apresentam qualquer sintoma de DTM ( $M = 4.52$ ,  $DP = 2.48$ ). Verificamos ainda uma correlação positiva estatisticamente significativa entre estas variáveis ( $r = .27$ ,  $p = .012$ ), indicando que quanto maior o número de sintomas apresentados pelas adolescentes, maior tende a ser o seu grau de hiper mobilidade.

De entre as adolescentes que apresentam um ou mais sintomas de DTM, os resultados indicam que as adolescentes praticantes de ginástica rítmica apresentam um grau de hiper mobilidade significativamente superior ao apresentado por adolescentes que não praticam ginástica rítmica ( $t_{(34)} = -9.19$ ,  $p .001$ ; Gráfico 8).

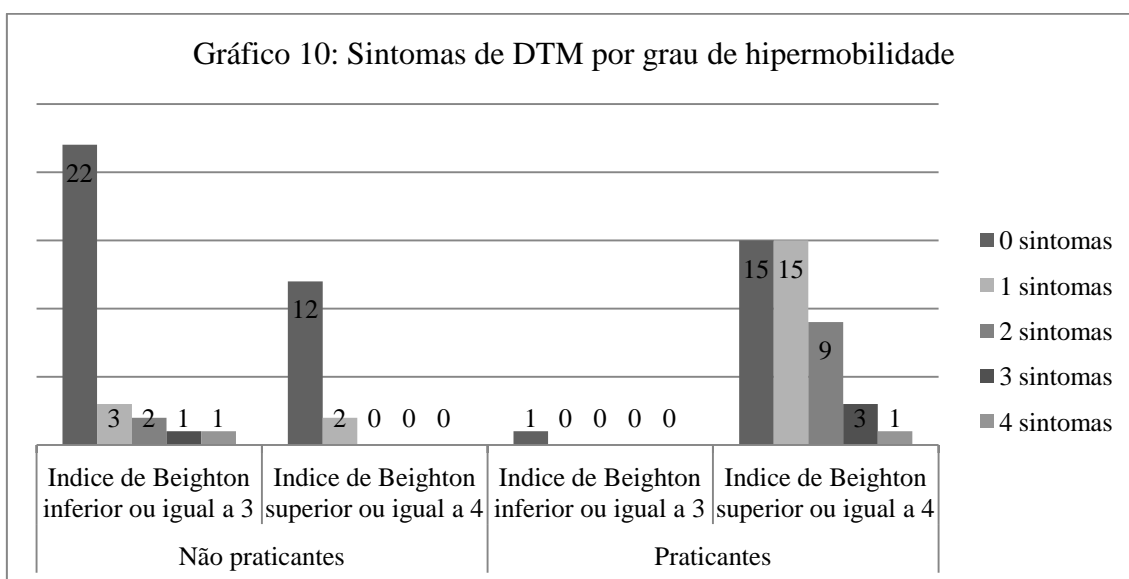


Os resultados indicam ainda uma diferença estatisticamente significativa na proporção de adolescentes com valores de Índice de Beighton superiores ou iguais a quatro, entre

grupos de adolescentes praticantes e não praticantes de ginástica rítmica ( $\chi^2_{(1)} = 40.13, p < .001$ ) (Gráfico 9).



As adolescentes que apresentam valores de Índice de Beighton superiores ou iguais a quatro apresentam maior número de sintomas de DTM, embora a diferença não seja estatisticamente significativa. O mesmo se verifica para o grupo de adolescentes praticantes de ginástica rítmica, mas o inverso foi encontrado para o grupo de adolescentes não praticantes de ginástica rítmica (Gráfico 10).



Verificámos, ainda, uma correlação estatisticamente significativa e positiva entre o grau de hipermobilidade e os anos de prática de ginástica rítmica por um lado ( $r = .374$ ,  $p = .015$ ) e entre o grau de hipermobilidade e o tempo semanal dedicado a esta prática ( $r = .371$ ,  $p = .014$ ). Assim, quanto maior o grau de hipermobilidade, maior também o número de anos e tempo semanal dedicado à prática de ginástica rítmica pelas praticantes.

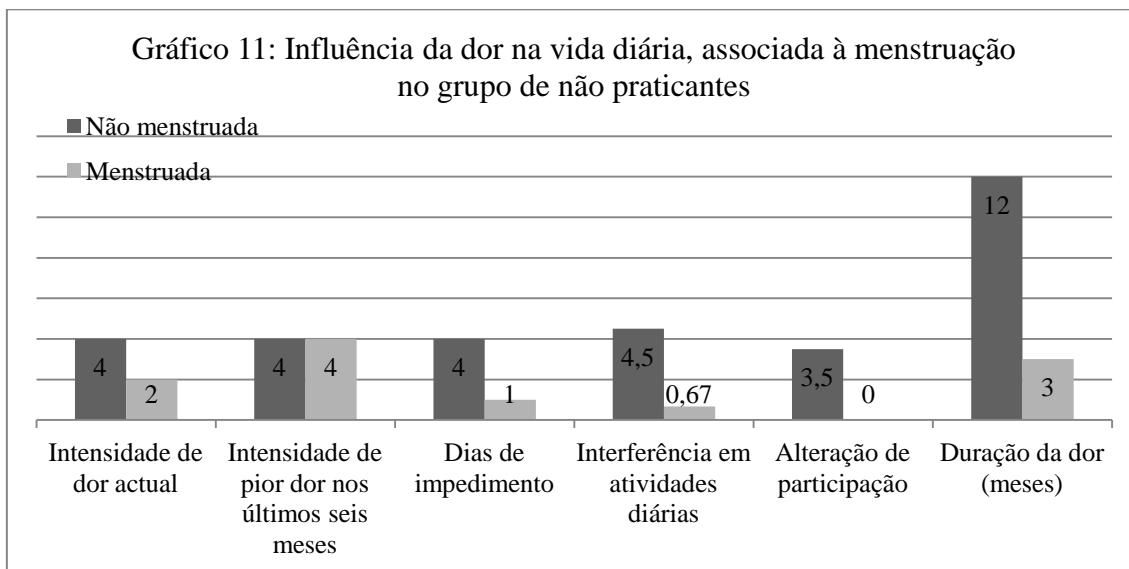
v. Menarca e dor, em praticantes de GR e não praticantes

No que respeita à dor sentida no momento da avaliação, os resultados indicam não existirem diferenças significativas entre adolescentes menstruadas e não menstruadas ( $t_{(13)} = 0.41$ ,  $p = .690$ ), sendo que para as adolescentes não menstruadas a dor tem em média uma intensidade de 1.33 (DP = 2.07) e para as menstruadas a média de intensidade de dor sentida foi de 1.00 (DP = 1.12). Relativamente à intensidade de dor sentida nos últimos seis meses, os resultados indicam não existirem diferenças significativas entre adolescentes menstruadas e não menstruadas ( $t_{(13)} = 1.34$ ,  $p = .203$ ), sendo que para as adolescentes não menstruadas a dor teve em média uma intensidade de 5 (DP = 1.55) e para as menstruadas a média de intensidade de dor sentida foi de 3.56 (DP = 2.29). Os mesmos resultados foram obtidos ao analisar separadamente as adolescentes que praticam e não praticam ginástica rítmica, cujas médias de intensidade de dor podem ser consultadas nos gráficos 11, para adolescentes não praticantes e no gráfico 12, para adolescentes praticantes de ginástica rítmica.

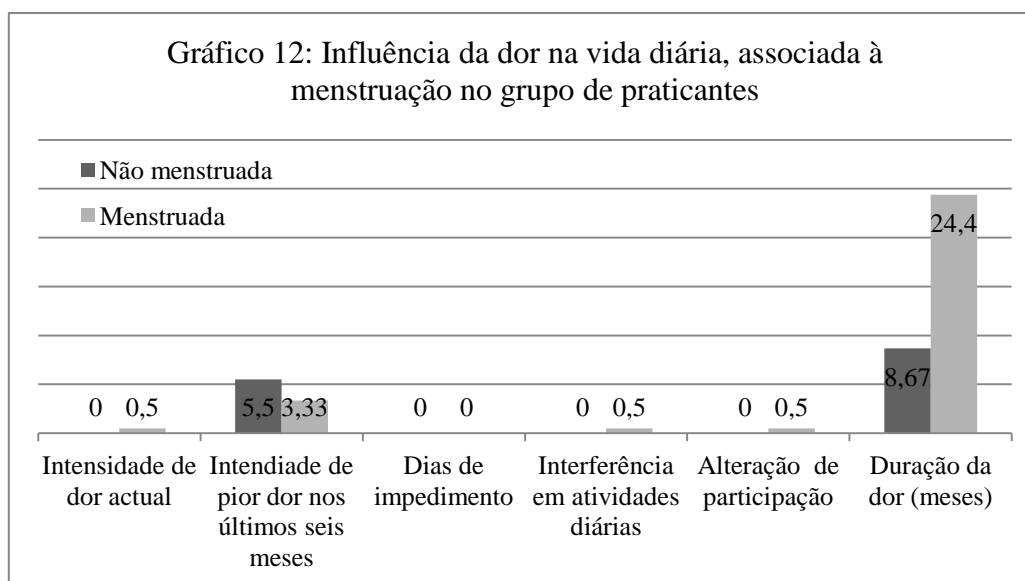
No que se refere ao número de dias em que as adolescentes se sentiram impedidas de executar atividades diárias devido a dor facial, ao nível de interferência percebida da dor nas suas atividades diárias e à alteração na capacidade de participar em atividades recreativas, sociais e familiares pela presença de dor, não foram verificadas diferenças significativas para a amostra completa, entre adolescentes menstruadas e não menstruadas.

Analisando estes dados por grupos, os resultados indicam que no grupo de adolescentes não praticantes de ginástica rítmica, as adolescentes menstruadas sentem dor há significativamente menos tempo (em meses,  $t_{(3)} = 6.04$ ,  $p = .009$ ), apresentam um

número significativamente inferior de dias em que se sentiram impedidas de executar atividades diárias devido a dor facial ( $t_{(3)} = 4.03$ ,  $p = .028$ ), bem como um nível significativamente mais baixo de interferência percebida da dor nas suas atividades diárias ( $t_{(3)} = 4.09$ ,  $p = .026$ ) e de alteração na capacidade de participar em atividades recreativas, sociais e familiares pela presença de dor ( $t_{(3)} = 0.39$ ,  $p = .003$ ; Gráfico 11).



Para o grupo de adolescentes que praticam ginástica rítmica, estas diferenças não foram estatisticamente significativas, embora seja de notar que os valores descritivos apontam no sentido contrário ao grupo de não praticantes: são as adolescentes menstruadas que apresentam dor há mais tempo e numa intensidade superior, bem como relatam uma maior interferência percebida da dor nas suas atividades diárias e de alteração na capacidade de participar em atividades recreativas, sociais e familiares pela presença de dor. No que respeita ao número de dias em que se sentiram impedidas de executar atividades diárias devido a dor facial, o valor foi igual entre adolescentes praticantes menstruadas e não menstruadas. Apenas para a intensidade da pior dor sentida nos últimos seis meses o valor é mais elevado para adolescentes praticantes não menstruadas do que menstruadas (Gráfico 12).



A proporção de adolescentes menstruadas e não menstruadas não foi igualmente estatisticamente diferente em função da percepção de dor no momento da avaliação ( $\chi^2_{(1)} = .061$ ,  $p = ,806$ ) ou do tipo de dor relatado ( $\chi^2_{(1)} = .417$ ,  $p = ,519$ ), indicando que sensivelmente o mesmo número de adolescentes menstruadas e não menstruadas relatam sentir dor, e que esta dor é aleatoriamente recorrente ou única. Os mesmos resultados foram obtidos ao analisar separadamente as adolescentes que praticam e não praticam ginástica rítmica.

#### 4. Discussão

De acordo com a literatura, as DTMs são mais comuns no género feminino do que no masculino, exibindo mais sinais e sintomas de DTMs. Isto deve-se à influência hormonal e ao aumento dos níveis de estrogénio (Weiler *et al.*, 2013; Weiler *et al.*, 2010; Casanova-Rosado, 2006).

No estudo de Weiler *et al.* (2010), realizado em praticantes de basquetebol (46), com idades entre os 10-13 anos, e não praticantes (41) com idades entre os 10-18 anos, todos do género masculino, 20% da amostra total apresentou pelo menos um sintoma de DTM. Comparativamente ao nosso estudo, essa prevalência foi inferior.

No nosso estudo, cerca de 41.9% do total da amostra apresentou sintomas de DTMs. Comparativamente ao estudo de Weiler *et al.* (2013), realizado também em praticantes

(89) com idades entre os 10 e 18 anos, e não praticantes (72) com idades entre os 10 e 19 anos, exclusivamente do género feminino, mas de modalidades distintas da GR, tais como basquetebol (49 praticantes) e andebol (40 praticantes), apenas 14.28% da amostra apresentou sintomas de DTMs. No entanto, no nosso estudo foram encontradas diferenças estatisticamente significativas quanto à presença de pelo menos um sintoma de DTM no grupo de praticantes e não praticantes, enquanto no estudo de Weiler *et al.* (2013) as diferenças não foram estatisticamente significativas.

Dentro do mesmo estudo de Weiler *et al.* (2013), no grupo de praticantes os sinais e sintomas mais prevalentes foram dor à palpação muscular (33.33%), desvio de abertura (33.33%) e apertar ou ranger os dentes (33.33%); no grupo de não praticantes os sinais e sintomas mais comuns foram dor à palpação muscular (50%), desvio abertura (37.50%) e dor na abertura (25%).

Segundo os sinais avaliados por Weiler *et al.* (2013) e comparando-os com o nosso estudo, apenas é comparável o desvio de abertura e dor na abertura.

Nas praticantes de GR o desvio de abertura teve uma prevalência de 30% e nas não praticantes de 33%, tal como no estudo de Weiler *et al.* (2013) as não praticantes apresentaram uma percentagem superior, embora no nosso estudo em percentagens inferiores.

No que diz respeito à dor na abertura, e ao contrário do que aconteceu no estudo de Weiler *et al.* (2013), as praticantes de GR tiveram uma percentagem superior às não praticantes.

No estudo de Weiler *et al.* (2013), o desenvolvimento pubertário foi classificado pelos estádios de Tanner, o que não se verificou no nosso estudo. As adolescentes foram divididas em 3 subgrupos de acordo com o estágio de Tanner: 1. Estádio B1- antes do pico de crescimento; 2. Estádios B2, B3 e B4 – período de pico de crescimento; Estádio B5 – final do crescimento. No nosso estudo apenas foi questionado se eram ou não menstruadas, sendo que a menarca corresponde ao evento mais tardio do desenvolvimento pubertário (DiVall & Radovick, 2008). Deste modo as adolescentes que eram menstruadas correspondiam ao estágio B5. No entanto, a presença de dor

associada à menarca não pode ser comparada com o estudo de Weiler *et al.*, uma vez que não foi um parâmetro considerado na avaliação das adolescentes.

Casanova-Rosado *et al.* realizaram um estudo em 506 indivíduos, com idades entre os 14-25 anos, com o propósito de determinar a prevalência e identificar os fatores associados às DTMs, no México. Para diagnosticar as DTMs eles utilizaram a versão espanhola do *RDC/TMD*. No nosso estudo utilizámos a versão portuguesa e apenas diagnosticámos distúrbios articulares.

A prevalência de DTMs no estudo de Casanova-Rosado *et al.* (2006) foi de 46.1% e no nosso estudo foi de apenas 2.3%, podendo esta diferença dever-se ao facto de a nossa amostra possuir indivíduos com idades inferiores e de apenas terem sido considerados diagnósticos de distúrbios articulares. Se apenas considerarmos distúrbios articulares no estudo de Casanova-Rosado *et al.* (2006), a prevalência passa a ser 27.7%.

Por outro lado, os dois únicos casos de diagnóstico no nosso estudo foram de anteposição discal com redução e no estudo de Casanova-Rosado *et al.* esse diagnóstico foi o que teve maior prevalência. Tal como no nosso estudo, não houve nenhum diagnóstico relativo ao grupo III.

No estudo de Tecco *et al.* (2011) em 1134 indivíduos com idades compreendidas entre os 5-15 anos, a prevalência de sintomas de DTMs entre os 12-15 anos foi de 22.58%, no género feminino. Esta prevalência foi inferior ao demonstrado no nosso estudo, que foi de 41.9%.

Relativamente à prevalência de estalidos e desvio de abertura, no nosso estudo e na amostra total foi de 6% e 31%, respetivamente. No estudo de Tecco *et al.* (2011), de acordo com a idade de 12-15 anos foi de 8.21% para estalido e 5.13% para desvio abertura, enquanto de acordo com o género, o feminino apresentava 5.36% para o estalido, próximo do encontrado no nosso estudo, e 3.33% do desvio abertura.

Drabocicz *et al.* (2012) estudaram 200 indivíduos com 18-19 anos em que a prevalência de DTM foi de 35.5%, muito superior à nossa. No entanto, a amostra, estudada por eles,

era maior e a média de idades também. Por outro lado, no estudo deles o grupo II (*RDC/TMD*) era o mais prevalente (49.3%), tal como no nosso estudo.

Wu *et al.* (2010) realizaram um estudo em 1058 indivíduos com idades entre os 13-18 anos, dos quais 497 eram chineses e 561 alemães. Também neste estudo se verificou que a prevalência de DTMs na amostra total (13.9%) era superior ao nosso. Tal como no nosso estudo, o grupo II (*RDC/TMD*) era o mais prevalente.

Relativamente ao estudo de Wahlund *et al.* (2003), realizado em 122 indivíduos com idades compreendidas entre os 12 e 18 anos (média de idades 15.3), a prevalência de dor associada a DTM foi de 7%, enquanto no nosso estudo foi de 17.4%. Também no estudo de Nilsson (2007), constituído por 2255 indivíduos com idades entre os 12-19 anos, a prevalência de dor associada à DTM foi de 4.2% para a amostra total e 6% para o género feminino. LeResche *et al.* (2007) realizaram um estudo com 1310 indivíduos com 11 anos de idade e a prevalência de dor associada a DTM foi de apenas 6.8%. Em todos os estudos a prevalência de dor associada à DTM foi inferior ao nosso estudo.

Hirsch *et al.* (2012) realizaram um estudo em 1011 indivíduos com idades entre o 10-17 anos e avaliaram a prevalência de DTMs, associado ao desenvolvimento pubertário. A prevalência de dor foi de 18% (apenas para o género feminino) e na nossa amostra de 17.4%, relativamente à presença de estalido como sintoma foi de 16.8% e no nosso estudo de 26.74%, e mandíbula bloqueada de 5.9% e no nosso estudo de 5.81%. Tanto na dor como na mandíbula bloqueada os resultados entre os dois estudos foram idênticos. Ao contrário do nosso estudo, verificou-se um aumento de prevalência de DTMs com o desenvolvimento pubertário. O desenvolvimento pubertário foi avaliado de acordo com uma versão modificada da Escala de Desenvolvimento Pubertário, deste modo foi questionado às raparigas se eram menstruadas e aos rapazes foi avaliado a mudança de voz e o crescimento de pelos na face.

Num estudo de Hirsch *et al.* (2008), com o intuito de analisar a relação entre hipermobilidade e presença de DTMs, foram avaliados 893 indivíduos com idades compreendidas entre os 20-60 anos. Verificou-se uma associação, embora não estatisticamente significativa, entre hipermobilidade e anteposição discal com redução. No nosso estudo o único diagnóstico de acordo com o *RDC/TMD* foi anteposição discal

com redução e foi em praticantes de GR (hipermóveis) com grau de hipermobilidade de 7 (18 anos de idade) e 9 (16 anos de idade).

O grupo de praticantes de GR apresentava mais dor e durante mais tempo nos últimos seis meses. No entanto, no grupo de praticantes a dor não interferia nas atividades diárias, ao contrário do que acontecia nas não praticantes.

As praticantes desta modalidade estão habituadas a lidar com a dor todos os dias. Estudos relacionados com a dor em atletas relatam que as praticantes apresentam maior tolerância à dor que as não praticantes, podendo esta diferença estar relacionada com as experiências desportivas e com as suas capacidades em lidar com a dor (Leite, 2009).

Segundo a autora anterior, a dor é uma experiência vivida tanto em treino como durante a competição, sendo que o contacto frequente com este sintoma pode desencadear o desenvolvimento de técnicas de controlo do mesmo.

Para as praticantes a dor é um obstáculo que deve ser superado, ao contrário das não praticantes que vêm a dor como uma experiência sensitiva desagradável (Manning & Fillingim, 2002 *cit. in* Leite, 2009).

As praticantes de GR apresentaram um maior número de sinais e sintomas de DTMs, tendo sido também neste grupo encontrado os dois únicos casos de diagnóstico de DTM (anteposição discal com redução esquerda).

O número de adolescentes com valores de Índice de Beighton superiores ou iguais a quatro é superior ao esperado no grupo de adolescentes praticantes de ginástica rítmica, enquanto o número de adolescentes com valores de Índice de Beighton inferiores ou iguais a três é superior ao esperado no grupo de adolescentes não praticantes de ginástica rítmica.

Um elevado grau de hipermobilidade geral pode levar ao aparecimento de sinais e sintomas de DTMs (Adair & Hecht, 1993).

Como foi referido anteriormente, a hipermobilidade pode estar relacionada com o desenvolvimento de sinais e sintomas das DTMs (Sáez-Yuguero *et al.*, 2009). Deste modo, e visto que as praticantes possuem como requisito essencial para a prática de GR a flexibilidade (Lebre, 1993), este grupo está mais predisposto ao aparecimento de sinais e sintomas de DTM do que o grupo de não praticantes.

Segundo Pasinato *et al.* (2011), acredita-se que a hipermobilidade leva a uma sobrecarga na ATM, resultando em alterações degenerativas, tais como desarranjos internos e inflamação articular.

De acordo com um estudo de Pasinato *et al.* (2011) composto por 34 indivíduos do género feminino, diagnosticados com DTMs, com idades entre 18 e 35 anos, 64,71% dos indivíduos avaliados tiveram pontuação igual ou superior a 4, sendo classificados como tendo hipermobilidade articular. Concluíram que a hipermobilidade articular apresentou elevada frequência em indivíduos com DTM. Foi demonstrada uma elevada frequência de dor miofascial em indivíduos com hipermobilidade (81.82%) comparativamente ao grupo de indivíduos não hipermóveis, não se tendo verificado esta diferença na anteposição discal com redução e na artralgia.

O desarranjo interno é comum em pacientes com dor e disfunção da ATM (Westling & Mattiasson, 1992). Num estudo dos autores anteriores, constituído por 96 raparigas e 97 rapazes com 17 anos de idade, foi demonstrado que a hipermobilidade geral tem um papel importante no desenvolvimento de dor e disfunção, mesmo em pessoas jovens, especialmente quando a sua articulação foi exposta ao excesso de carga.

Neste estudo foi demonstrado que quanto maior o número de sintomas apresentado, maior é o grau de hipermobilidade, sendo este grau superior nas praticantes de GR. Por outro lado, o maior grau de hipermobilidade foi diagnosticado em praticantes com maior número de anos e tempo semanal dedicado à prática de GR.

A GR é uma modalidade olímpica dirigida também ao treino da flexibilidade. A flexibilidade é uma capacidade física que com muitos anos e horas dedicadas ao seu treino se consegue atingir (Lebre,1993). Deste modo, era de esperar que as praticantes de GR apresentassem um grau mais elevado de hipermobilidade e que aquelas que

treinam há mais anos e mais horas semanais fossem as que tivessem um grau mais elevado.

Segundo Gannon & Bird (1999), as praticantes de GR apresentam maior amplitude de movimentos nos quadris, ombros, tornozelos e coluna lombar em comparação com indivíduos da mesma idade. Foi concluído que esta amplitude de movimentos não se deveu apenas a uma característica genética, mas também de um resultado de treinos prolongados de flexibilidade iniciados a partir de idades precoces, no entanto para vingar na modalidade as praticantes terão de ter características genéticas favoráveis, pelo que a ATM é nestes casos uma articulação também hipermóvel, levando à predisposição para as DTMs (Conti, P., Miranda, J. & Araújo, C., 2000 *cit. in* Pasinato *et al.*, 2011).

No que diz respeito à média de idades da primeira menstruação, era de esperar esta ser mais elevada nas praticantes de GR.

Segundo Dusek (2001) *cit. in* Simões (2011) “atletas que iniciaram a sua prática desportiva antes da menarca apresentavam uma idade superior para o seu aparecimento, o que sugere a influência do treino no atraso da primeira menstruação”.

Num estudo de Klentrou & Plyley (2003) *cit in* Simões (2011), em praticantes de ginástica rítmica, referem uma idade superior para o aparecimento da menarca, ao contrário do que acontecia em mulheres sedentárias.

Warren (2001) *cit. in* Simões (2011) verificou que o atraso na menarca se correlaciona mais com o peso do que com a predisposição genética.

Estudos têm revelado que a idade média da menarca para atletas de GR é de 13.8 (Simões, 2011), semelhante ao que aconteceu neste estudo que foi de 14.19.

Ao contrário do que seria de esperar, não houve diferença significativa entre a presença de dor e o facto de ser menstruada.

Segundo LeResche *et al.* (2005), se a presença de hormonas reprodutivas femininas aumenta o risco de desenvolver dor, a prevalência de dor deve aumentar à medida que

as adolescentes passam pela puberdade. No entanto, nem todas as adolescentes estão no mesmo estágio de puberdade, algumas ainda não iniciaram, outras ainda estão nessa fase e muitas delas já poderão ter terminado esse ciclo. Deste modo, não podemos considerar a idade como um indicador do estado hormonal em adolescentes.

No estudo de LeResche *et al.* (2005), em que foram avaliados ambos os gêneros com idades compreendidas entre os 11 e os 17 anos, os autores constataram que para o género feminino a prevalência de dor aumentou com os níveis crescentes de desenvolvimento pubertário. No entanto para os rapazes a prevalência de dor foi semelhante em todas as fases da puberdade.

Weiler *et al.* (2010), indicam que as hormonas sexuais podem ser importantes para a patogénese das DTMs, sendo que a sintomatologia normalmente inicia-se após a puberdade.

Provavelmente, o facto de haver mais praticantes de GR menstruadas e de a menarca ter sido em idades mais avançadas, pode ter sido um fator para que não houvesse relação entre ser menstruada e a presença de dor. O nível de desenvolvimento pubertário pode ainda não estar concluído ou em alguns casos estar no início, uma vez que muitas praticantes de GR relataram ter tido apenas um ciclo menstrual.

Deste modo, nenhum diagnóstico de deslocamento anterior do disco sem redução com ou sem limitação da abertura e diagnósticos do grupo III foram encontrados neste estudo, que poderá ser compatível com a faixa etária avaliada.

## **5. Limitações do estudo**

Este estudo apresenta algumas limitações no que diz respeito à população-alvo estudada. No que diz respeito à média de idades, esta é diferente entre o grupo de praticantes e o grupo controlo.

Por outro lado, a amostra deveria ter sido maior para assim chegar a conclusões mais consistentes.

Neste estudo não foram avaliados os parâmetros correspondentes ao eixo II do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)*, o qual classifica as DTMs de um ponto de vista comportamental, psicológico e social do indivíduo, que poderia ter interesse pelo fator stresse associado à prática de GR.

Também não foi tido em consideração o diagnóstico de disfunção muscular, que é normalmente mais prevalente em adolescentes.

Por fim, não havia nenhum estudo idêntico para comparação de resultados.

## **6. Perspetivas Futuras**

Existem vários aspetos que poderiam ser melhorados numa futura investigação.

Relativamente à amostra utilizada, esta poderia abranger uma população mais velha e até de outras modalidades de ginástica, tal como atletas de ginástica artística, podendo desta forma, ser comparado o fator género, uma vez que essa modalidade é praticada por ambos os sexos.

Poderiam ser avaliados os parâmetros referentes ao eixo II do *RDC/TMD* e também incluir a avaliação muscular para assim acrescentar aos possíveis diagnósticos as disfunções musculares.

Seria interessante a avaliação das praticantes de GR numa situação de stresse, como é o caso de exposições, competições importantes, observações nacionais, de forma a poder incluir o fator stresse como parâmetro de desenvolvimento de DTMs.

#### **IV. Conclusão**

A Ginástica Rítmica (GR) é um desporto de alta competição que possui como requisito essencial a flexibilidade. Tendo as atletas desta modalidade um elevado grau de hipermobilidade geral, isto pode levar ao aparecimento de sinais e sintomas de Disfunções Temporomandibulares (DTMs).

Dentro das limitações deste estudo pode-se apresentar as seguintes conclusões:

- O número de praticantes de GR que sente dor é superior ao número de não praticantes que sente dor;
- As praticantes de ginástica rítmica predominam no grupo de adolescentes que não consultou um médico ou fê-lo há mais de seis meses;
- As praticantes de GR sentem dor há mais tempo e a sua pior dor dos últimos seis meses foi de maior intensidade;
- As não praticantes relatam uma intensidade significativamente superior da sua dor atual, bem como mais dias em que se sentiram impedidas de realizar as suas atividades diárias, interferência maior da dor nestas atividades e maior alteração na própria capacidade de as realizar;
- Todos os tipos de sintomas, à exceção da crepitação, são mais frequentes no grupo de praticantes;
- Todos os tipos de sinais, à exceção da crepitação e do desvio de abertura, são mais frequentes no grupo de praticantes;
- Foi no grupo de praticantes que se registaram os únicos dois casos de diagnóstico de Disfunção Temporomandibular (DTM), em particular anteposição discal com redução esquerda;

- As adolescentes que apresentam um ou mais sintomas de DTM apresentam também um grau mais elevado de hipermobilidade;
- Quanto maior o número de sintomas apresentados pelas adolescentes, maior tende a ser o seu grau de hipermobilidade;
- As praticantes de GR apresentam um grau de hipermobilidade significativamente superior ao apresentado por adolescentes que não praticam GR;
- Quanto maior o grau de hipermobilidade, maior também o número de anos e o tempo semanal dedicado à prática de GR;
- Não foi verificada nenhuma relação entre ser menstruada e a presença dor.

Neste estudo pode então concluir-se existir uma relação entre DTMs, hipermobilidade e prática de GR e que as praticantes de GR foram consideradas um grupo de risco para o desenvolvimento de sinais e sintomas de DTMs.

Os objetivos deste trabalho foram alcançados, uma vez que foi possível determinar qual a prevalência de sinais e sintomas das DTMs em praticantes de GR, associar o grau de hipermobilidade com a presença das DTMs e ainda comparar praticantes e não praticantes relativamente à presença de sinais e sintomas das DTMs.

## V. Bibliografia

AAPD (2012) Guideline on acquired temporomandibular disorders in infants, children, and adolescents. *Pediatr Dent*, 34, pp.258-263.

Adair, S. M. & Hecht, C. (1993) Association of generalized joint hypermobility with history, signs, and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in children. *Pediatric Dentistry*, 15, pp.323-326.

Akhter, R., Hassan, N., Nameki, H., Nakamura, K., Honda, O. & Morita, M. (2004) Association of dietary habits with symptoms of temporomandibular disorders in Bangladeshi adolescents. *J Oral Rehabil*, 31, pp.746-53.

Alamoudi, N. (2001) Correlation between oral parafunction and temporomandibular disorders and emotional status among Saudi children. *J Clin Pediatr Dent*, 26, pp.71-80.

Barbosa, T. S., Leme, M. S., Castelo, P. M. & Gaviao, M. B. (2011) Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder. *Health Qual Life Outcomes*, 9, p.32.

Barbosa, T. S., Miyakoda, L. S., Pocztaruk, R. L., Rocha, C. P. & Gaviao, M. B. D. (2007) Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: Review of the literature. *Internacional Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72, pp.299-314.

Bonjardim, L., R., Gaviao, M. B., Pereira, L. J., Castelo, P. M. & Garcia, R. C. (2005) Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res*, 19, pp.93-8.

Canelas, S. (2009) Estudo do Perfil Antropométrico e Composição Corporal de Jovens Praticantes de Ginástica Rítmica e Jovens Não-Praticantes.

Cardoso, L. M., Kraychete, D. C. & Araújo, R. P. C. (2011) A relevância do apertamento dentário nas desordens temporomandibulares. *R. Ci. Med. Biol.*, 10, pp.277-283.

Carra, M., Huynh, N., Morton, P., Rompre, P. H., Papadakis, A., Remise, C. & Lavigne, G. J. (2011) Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7 – to 17 – yr-old population. *Eur J Oral Sci*, 119, pp.386-394.

Casanova-Rosado, J. F., Medina-Solis, C. E., Vallejos-Sanchez, A. A., Casanova-Rosado, A. J., Hernandez-Prado, B. & Avila-Burgos, L. (2006) Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Investig*, 10, pp.42-9.

De Leeuw, R. (2008) *Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management*. Quintessence.

De Leeuw, R., Bertoli, E., Schmidt, J. E. & Carlson, C. R. (2005) Prevalence of traumatic stressors in patients with temporomandibular disorders. *J Oral Maxillofac Surg*, 63, pp.42-50.

Dijkstra, P. U., Kropmans, J. B. & Stegenga, B. (2002) The association between generalized joint hypermobility and temporomandibular joint disorders: a systematic review. *J Dent Res*, 81, p.158.

DiVall, S. A. & Radovick, S. (2008) Pubertal development and menarche. *N.Y. Acad. Sci.*, 1135, pp.19-28.

Dworkin, S. F., Huggins, K. H., Wilson, L., Mancl, L., Turner, J., Massoth, D., LeResche, L. & Truelove, E. (2002) A Randomized Clinical Using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders – Axis II to Target Clinic Cases for a Tailored Self-Care TMD Treatment Program. *J Orofac Pain*, 16, pp.48-63.

Faria, C., Ustrell, J., Pinto, J., Guimarães, A., Carvalho, S. & Teixeira, M. (2011) Critérios de Diagnóstico para Pesquisa de Disfunções Temporomandibulares.

Farsi, N. M. (2003) Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil*, 30, pp.1200-8.

Feteih, R. M. (2006) Signs and Symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents: a research report. *Head Face Med*, 2, p.25.

Gameiro, G. H., da Silva Andrade, A., Nouer, D. F. & Ferraz de Arruda Veiga, M. C. (2006) How may stressful experiences contribute to the development of temporomandibular disorders? *Clin Oral Investig*, 10, pp.261-8.

Gannon, L. M. & Bird, H. A. (1999) The quantification of joint laxity in dancers and gymnasts. *Journal of Sports Sciences*, 17, pp.743-750.

Grahame, R. (2000) The Brighton Score – The New Diagnostic Criteria for HMS. *Journal of Rheumatology*, 27, pp.1777-1779.

Godoy, F., Rosenblatt, A. & Godoy-Bezerra, J. (2007) Temporomandibular disorders and associated factors in Brazilian teenagers: a cross-sectional study. *Int J Prosthodont*, 20, pp.599-604.

Hirsch, C., John, M. T. & Stang, A. (2008) Association between generalized joint displacement with reduction and intermittent locking in adolescents. *Eur J Oral Sci*, 116, pp.525-30.

Hirsch, C. (2009) No Increased risk of temporomandibular disorders and bruxism in children and adolescents during orthodontic therapy. *J Orofac Orthop*, 70, pp.39-50.

Hirsch, C., Hoffmann, J. & Trup, J. C. (2012) Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. *J Orofac Orthop*, 73, pp.6-8, 10-8.

Khan, F. A. & Pedlar, J. (1996) Generalized joint hypermobility as a factor in clicking of the temporomandibular joint. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 25, pp.101-104.

Kohler, A. A., Helkimo, A. N., Magnusson, T. & Hugoson, A. (2009) Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. *Eur Arch Paediatr Dent*, 10, pp.16-25.

Korszun, A., Papadopoulos, E., Demitrack, M., Engleberg, C. & Crofford, L. (1998) The relationship between temporomandibular disorders and stress-associated syndromes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 86, pp.416-20.

Leandro, C. (2012) Código de Pontuação Internacional de Ginástica Rítmica.

Lebre, E. (1993) Estudo comparativo das exigências técnicas e morfofuncionais em Ginástica Rítmica Desportiva.

Leite, C. (2009) Avaliação da Percepção e Tolerância à Dor Aguda dos Grupos Tipológicos de Esquemas de Género.

LeResche, L., Mancl, L. A., Drangsholt, M. T., Saunders, K. & Korff, M. V. (2005) Relationship of pain and symptoms to pubertal development in adolescents. *Pain*, 118, pp. 201-9.

Lijestrom, M. R., Le Bell, Y., Laimi, K., Anttila, P., Aromaa, M., Jamsa, T., Metsahonkala, L., Vahlberg, T., Viander, S., Alanen, P. & Sillanpaa, M. (2008) Are signs of temporomandibular disorders stable and predictable in adolescents with headache? *Cephalalgia*, 28, pp.619-25.

Lijestrom, M. R., Le Bell, Y., Anttila, P., Aromaa, M., Jamsa, T., Metsahonkala, L., Helenius, H., Viander, S., Jappila, E., Alanen, P. & Sillanpaa, M. (2005) Headache Children with Temporomandibular Disorders have Several Types of Pain and other. *Cephalalgia*, 25, p.1054.

Lijestrom, M. R., Jamsa, T., Le Bell, Y., Alanen, P., Anttila, P., Metsahonkala, L., Aromaa, M. & Sillanpaa, M. (2001) Signs and symptoms of temporomandibular

disorders in children with different types of headache. *Acta Odontol Scand*, 59, pp.413-417.

Maydana, A. V., Tesch, R. S., Denardin, O. V. P., Ursi, W. J. S. & Dworkin, S. F. (2010) Possíveis factores etiológicos para desordens temporomandibulares de origem articular com implicações para diagnóstico e tratamento. *Dental Press J Orthod*, 15, pp.78-86.

McNeill, C. (2003). Current controversies in temporomandibular disorders. *AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS AND DENTOFACIAL ORTHOPEDICS*, 104, p.101.

Meulen, M. J., John, M. T., Naeije, M. & Lobbezoo, F. (2012) Developing abbreviated OHIP versions for use with TMD patients. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39, pp. 18-27.

Monteiro, S. (2000) Quantificação e Qualificação das Cargas de Treino em Ginástica Rítmica.

Muhtarogullari, M., Demirel, F. & Saygili, G. (2004) Temporomandibular disorders in Turkish children with mixed and primary dentition: prevalence of signs and symptoms. *Turk J Pediatr*, 46, pp.159-63.

Murray, K. & Woo, P. (2001) Benign joint hypermobility in childhood. *Rheumatology*, 40, pp.489-491.

Nagamatsu-Sakaguchi, C., Minakuchi, H., Clark, G. T. & Kuboki, T. (2008) Relationship Between the Frequency of Sleep Bruxism and the Prevalence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders in an Adolescent Population. *Int J Prosthodont*, 21, pp.292-298.

Nilsson, I. M. (2007) Reliability, validity, incidence and impact of temporomandibular pain disorders in adolescents. *Swed Dent J Suppl*, pp.7-86.

Nilsson, I. M., List, T. & Drangsholt, M. (2005) Prevalence of temporomandibular pain and subsequent dental treatment in Swedish adolescents. *J Orofac Pain*, 19, pp. 144-50.

Nilsson, I. M., Drangsholt, M. & List, T. (2009) Impact of temporomandibular disorder pain in adolescents: differences by age and gender. *J Orofac Pain*, 23, pp.115-1122.

Nilsson, I. M., List, T. & Willman, A. (2011) Adolescents with Temporomandibular Disorder Pain – The Living with TMD Pain Phenomenon. *J Orofac Pain*, 25, pp.107-16.

Ogren, M., Faltmars, C., Lund, B. & Holmlund, A. (2012) Hypermobility and trauma as etiologic factors in patients with disc derangements of the temporomandibular joint. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, 41, pp.1046-1050.

Ohrbach, R. (2005) Premorbid traumatic stressors are highly prevalent in chronic TMD. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 5, pp.228-230.

Okeson, J. P. (2007) Joint Intracapsular Disorders: Diagnostic and Nonsurgical Management Considerations. *Dent Clin N Am*, 51, pp.85-103.

Okeson, J. P. (1989) Temporomandibular Disorders in Children. *Pediatric Dentistry*, 11, pp.325-329.

Okeson, J. P. (2008). *Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão*. 6ª edição. São Paulo, Elsevier Editora Ltda.

Okeson, J. P. (2013) *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*. St. Louis, Elsevier-Mosby.

Oliveira, M. M. M., Lourenço, M. R. A. & Teixeira, D. C. (2003) Incidências de lesões nas equipes de Ginástica Rítmica da UNOPAR. *Ciênc. Biol. Saúde*, 5/6, pp.29-40.

Oral, K., Bal Kuçuk, B., Ebeoglu, B. & Dınçer, S. (2009) Etiology of temporomandibular disorder pain. *AGRI*, 21, pp.89-94.

Pahkala, R. & Laine-Alava, M. (2002) Do early signs of orofacial dysfunctions and occlusal variables predict development of TMD in adolescence?. *Journal of Oral Rehabilitation*, 29, pp.737-743.

Pasinato, F., Souza, J. A., Correa, E. C. & Silva, A. M. (2011) Temporomandibular disorder and generalized joint hypermobility: application of diagnostic criteria. *Braz J Otorhinolaryngol*, 77, pp.418-25.

Paulsson, L., Ekberg, E., Nilner, M. & Bondemark, L. (2008) Mandibular function, temporomandibular disorders, and headache in prematurely born children. *Acta Odontologica Scandinavica*, 67, pp.30-37.

Pereira, L. J., Pereira-Cenci, T., Pereira, S. M., Cury, A. A. D. B., Ambrosano, G. M. B., Pereira, A. C. & Gavião, M. B. D. (2009) Psychological factors and the incidence of temporomandibular disorders in early adolescence. *Braz Oral Res*, 23, pp.155-60.

Sáez-Yguero, M. R., Linares-Tovas, E., Calvo-Guirado, J. L., Bermejo-Fenoll, A. & Roldríguez-Lozano, F. J. (2009) Joint hypermobility and disk displacement confirmed by magnetic resonance imaging: A study of women with temporomandibular disorders. *Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 107, pp.54-57.

Sari, S. & Sonmez, H. (2002) Investigation of the relationship between oral parafunctions and temporomandibular joint dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil*, 29, pp.108-12.

Simões, A. (2011) Impacto da Actividade Desportiva no Ciclo Menstrual.

Simpson, M. R. (2006) Benign Joint Hypermobility Syndrome : Evaluation, Diagnosis, and Management. *J Am Osteopath Assoc*, 106, pp.531-536.

Takada, S. R. & Lourenço, M. R. A. (2003). Menarca tardia e osteopenia em atletas de Ginástica Rítmica: uma revisão de literatura. *Ciênc. Biol. Saúde*, 5/6, pp.41-47.

Tecco, S. & Festa, F. (2010) Prevalence of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders in Children and Adolescents With and Without Crossbites. *World J Orthod*, 11, pp.37-42.

Tecco, S., Crincoli, V., Bisceglie, B., Saccuci, M., Macri, M., Polimeni, A. & Festa, F. (2011). Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders in Caucasian Children and Adolescents. *Cranio*, 29, pp.71-9.

Tegelber, A., Wennerber, B. & List, T. (2007) *General practice dentists' knowledge of temporomandibular disorders in children and adolescents. Eur J Dent Educ*, 11, pp.216-221.

Thilander, B., Rubio, G., Pena, L. & de Mayorga, C. (2002) Prevalence of Temporomandibular Dysfunction and Its Association With Malocclusion in Children and Adolescents: An Epidemiologic Study Related to Specified Stages of Dental Development. *Angle Orthod*, 72, pp.146-54.

Tofts, L. J., Elliott, E. J., Munns, C., Pacey, V. & Sillence, D. O. (2009) The differential diagnosis of children with joint hypermobility: a review of the literature. *Pediatric Rheumatology*, 7, p.1.

Toscano, P. & Defabianis, P. (2009) Clinical evaluation of temporomandibular disorders in children and adolescents: a review of the literature. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 10, pp.188-192.

Valentic-Peruzovic, M. (2010) Temporomandibular Disorders – Problems in Diagnostics. *Medical Sciences*, 34, pp.11-32.

Vanderas, A. P. & Manetas, K. J. (1995) Relationship between malocclusion and bruxism in children and adolescents: a review. *Pediatric Dentistry*, 17, pp.7-12.

Vanderas, A. P. & Papagiannoulis, L. (2002) Multifactorial analysis of the aetiology of craniomandibular dysfunction in children. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 12, pp.336-346.

Vieira, L. F., Botti, M. & Vieira, J. L. L. (2005) Ginástica rítmica – análise dos fatores competitivos, motivadores e estressantes da seleção brasileira juvenil. *Acta Sci Health Sci.*, 27, pp.207-215.

Wahlund, K. (2003) Tempromandibular disorders in adolescents. Epidemiological and methodological studies and a randomized controlled trial. *Swed Dent J Suppl*, inside front cover, pp.2-64.

Wang, H., Ting-Fang, T., Wang, J., Shiau, Y. & Chen, Y. (2012) Temporomandibular joint structural derangement and general joint hypermobility. *Journal of Orofacial Pain*, 26, pp.33-38.

Wanman, A. & Agerberg, G. (1986) Headache and Dysfunction of the Masticatory System in Adolescents. *Cephalalgia*, 6, p.247.

Weiler, R. M., Vitalle, M. S., Mori, M., Kulik, M. A., Ide, L., Pardini, S. R. & Santos, F. M. (2010) Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 74, pp.896-900.

Weiler, R. M., Santos, F. M., Kulic, M. A., Lima, M. P. C. S., Pardini, S. R., Mori, M. & Vitalle, M. S. S. (2013) Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in female adolescent athletes and non-athletes. *Internacional Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77, pp.519-524.

Westling, L. & Mattiasson, A. (1992) General joint hypermobility and temporomandibular joint derangement in adolescents. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 51, pp. 87-90.

Winocur, E., Littner, D., Adams, I. & Gavish, A. (2006) Oral Habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 102, pp.482-7.

Wu, N. & Hirsch, C. (2010). Temporomandibular disorders in German and Chinese adolescents. *J Orofac Orthop*, 71, pp.187-98.

## VI. Anexos

### Anexo 1 – Consentimento Informado

#### **CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO**

##### **de acordo com a Declaração de Helsínquia<sup>1</sup> e a Convenção de Oviedo<sup>2</sup>**

*Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.*

Exmo(a). Sr(a).

Foi convidado pela investigadora a participar no estudo “Prevalência de Sinais e Sintomas de DTM’s (Patologias na articulação entre a mandíbula e o crânio) em ginastas de GR” no âmbito de uma dissertação de Mestrado do curso de Medicina Dentária.

Adriana Abreu Domingues, aluna finalista do curso de Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, treinadora de Grau 1 de Ginástica Rítmica da FGP, juiz Nacional da modalidade e ginasta de GPT requer junto de V.<sup>a</sup> Ex.<sup>a</sup> o consentimento para efetuar um estudo que diz respeito à avaliação de sinais e sintomas de DTM’s nos vossos educandos.

Toda a investigação será realizada no contexto institucional onde o seu educando se encontra inserido presentemente. Numa primeira etapa do trabalho serão realizados questionários dirigidos aos educandos de forma a possibilitar uma avaliação dos sintomas de DTM’s, e posteriormente será realizada uma avaliação clínica extra-oral.

Os objetivos deste estudo são: 1. Avaliação da frequência de sinais e sintomas de DTM’s em ginastas; 2. Associação do fator hiperlaxidez e DTM’s; 3. DTM’s em ginastas vs. não ginastas.

A sua participação é voluntária. Não haverá lugar a qualquer tipo de contrapartida ou pagamento. Será livre de interromper a sua participação no estudo em qualquer momento sem qualquer prejuízo, assistencial ou outro. Todos os dados deste estudo serão confidenciais e utilizados para posterior publicação.

A sua participação é importante e desde já agradecida.

---

<sup>1</sup> [http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20C3%89tica/Ficheiros/Declaracao\\_Helsinquia\\_2008.pdf](http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20C3%89tica/Ficheiros/Declaracao_Helsinquia_2008.pdf)

<sup>2</sup> <http://dre.pt/pdf1sdip/2001/01/002A00/00140036.pdf>

Prevalência de Sinais e Sintomas de DTMs em Praticantes de GR

Nome legível do investigador(a): \_\_\_\_\_

Profissão:

Local de Trabalho:

Contato telefónico:

Data ...../...../.....

Assinatura.....

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, dou o meu consentimento para que o meu educando participe no estudo acima descrito e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.*

Nome (do seu educando/a): .....

*A preencher pelo Encarregado de Educação:*

Nome: .....

Grau de Parentesco ou Tipo de Representação: .....

Assinatura: .....

**ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 2 PÁGINAS E FEITO EM DUPLICADO: UMA CÓPIA VAI PARA A INVESTIGADORA, OUTRA CÓPIA PARA A PESSOA QUE CONSENTE.**

Anexo 2 – Questionário

## Questionário

**Este questionário é ANÓNIMO e integra um estudo realizado na FCS-UEP, no âmbito da elaboração de uma monografia**

1. **Idade:** \_\_\_\_anos
  
2. **Pratica GR (Ginástica Rítmica):** Sim \_\_\_\_ Não\_\_\_\_
  - 2.1 **Número de anos que pratica:** \_\_\_\_
  
  - 2.2 **Alguma vez parou:** Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_
  
  - 2.3 **Se sim, durante quanto tempo?** \_\_\_\_\_
  
  - 2.4 **Número de horas que pratica por semana, em média, no último ano:** \_\_\_\_
  
  - 2.5 **A prática de ginástica é regular ou tem picos de maior intensidade?**  
Prática regular \_\_\_\_ Picos de maior intensidade\_\_\_\_
  
  - 2.6 **Se pratica em picos, em média, no máximo quantas horas pratica por semana?** \_\_\_\_
  
  - 2.7 **Durante uma época desportiva quanto tempo suspende:** \_\_\_\_\_
  
  - 2.8 **Entre uma época e outra quanto tempo suspende:** \_\_\_\_\_
  
3. **Já é menstruada?** Sim\_\_\_\_ Não\_\_\_\_
  - 3.1 **Desde quando (idade):** \_\_\_\_\_anos/meses

### Pesquisa de Sintomas

1. **Teve dor na face, maxilares, têmporas, à frente do ouvido ou no ouvido no último mês?**

Não 0  
Sim 1

**Se sim (se não, deve passar para a pergunta 9),**

**1.1 Há quantos anos atrás começou a sua dor, pela primeira vez?**

\_\_ \_\_ Anos (Se é menos de um ano, colocar 00)

**1.2 Há quantos meses atrás começou a sua dor facial, pela primeira vez?**

\_\_ \_\_ Meses

**2. A sua dor é persistente, recorrente ou foi uma ocorrência única?**

Persistente 1

Recorrente 2

Única 3

**3. Já alguma vez recorreu a um médico, médico dentista, quiroprático ou outro profissional de saúde devido a dor facial?**

Não 1

Sim, nos últimos 6 meses 2

Sim, há mais de 6 meses 3

**4. Como classifica a sua dor facial no presente momento, isto é exatamente agora, numa escala de 0 a 10, onde 0 é “ausência de dor” e 10 é “pior dor possível”?**

Ausência de dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor possível

**5. Nos últimos 6 meses, qual foi a intensidade da sua pior dor, medida numa escala de 0 a 10, onde 0 é “ausência de dor” e 10 é “pior dor possível”?**

Ausência de dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor possível

**6. Aproximadamente, nos últimos 6 meses durante quantos dias ficou impedido de executar as suas atividades diárias devido a dor facial?**



Sim 1

**12. Sente ruídos ou zumbidos nos ouvidos?**

Não 0

Sim 1

**Pesquisa de Sinais**





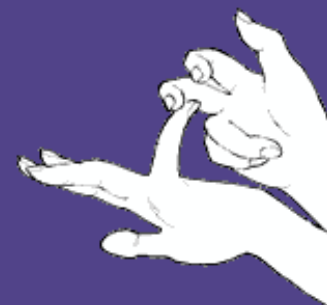
**Grau de Hiper mobilidade (índice de Beighton): \_\_\_\_**

## Anexo 3 – Exame Clínico

I. HISTÓRIA												
Presença de dor facial		0 SEM DOR			1 DIREITA			2 ESQUERDA		3 AMBOS		
Localização da dor facial		Direita	Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	Esquerda	Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	
			0	1	2	3		0	1	2	3	
II. PADRÃO DE ABERTURA											(5) Epecificar:	
Recto		0		Desvio lateral esquerdo não corrigido				3				
Desvio lateral direito não corrigido		1		Desvio lateral esquerdo corrigido				4				
Desvio lateral direito corrigido		2		Ambos				5				
III. EXTENSÃO DE MOVIMENTO VERTICAL			Dor lado direito				Dor lado esquerdo					
Incisivos de referência: 1.1/2.1			mm	Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	
Abertura indolor não assistida			-----	0	1	2	3	0	1	2	3	
Abertura máxima não assistida			-----	0	1	2	3	0	1	2	3	
Abertura máxima assistida			-----	0	1	2	3	0	1	2	3	
IV. RELAÇÕES INCISIAIS			mm									
Trespasse vertical			-----									
Trespasse horizontal			-----									
Linha média			-----	Desvio mandibular é: D E relativamente à maxila								
V. EXCURSÕES			Dor lado direito				Dor lado esquerdo					
			mm	Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	Sem dor	Músculo	Articulação	Ambos	
Lateral direita			-----	0	1	2	3	0	1	2	3	
Lateral esquerda			-----	0	1	2	3	0	1	2	3	
Protrusão			-----	0	1	2	3	0	1	2	3	
VI. SONS ARTICULARES:		Ruídos				Diferença do Estalido (>5 ou ≤ 5) mm	Estalido recíproco eliminado com abertura protrusiva					
(>2 de 3 observações, na palpação durante abertura)		Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve		Não	Sim	N/A (Nenhuma Anterior)			
Esquerda: Abertura		0	1	1	1	0	1	2				
Esquerda: Fecho		0	1	1	1	0	1	2				
Direita: Abertura		0	1	1	1	0	1	2				
Direita: Fecho		0	1	1	1	0	1	2				
SONS: EXCURSÕES		Sons direita				Diferença do Estalido (>5 ou ≤ 5) mm	Sons esquerda					
(>2 de 3 observações, na excursão)		Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve		Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação leve		
Excursão direita		0	1	2	3	0	1	2	3			
Excursão esquerda		0	1	2	3	0	1	2	3			
Protrusão		0	1	2	3	0	1	2	3			

Anexo 4 – Índice de Beighton

**Índice de Beighton**

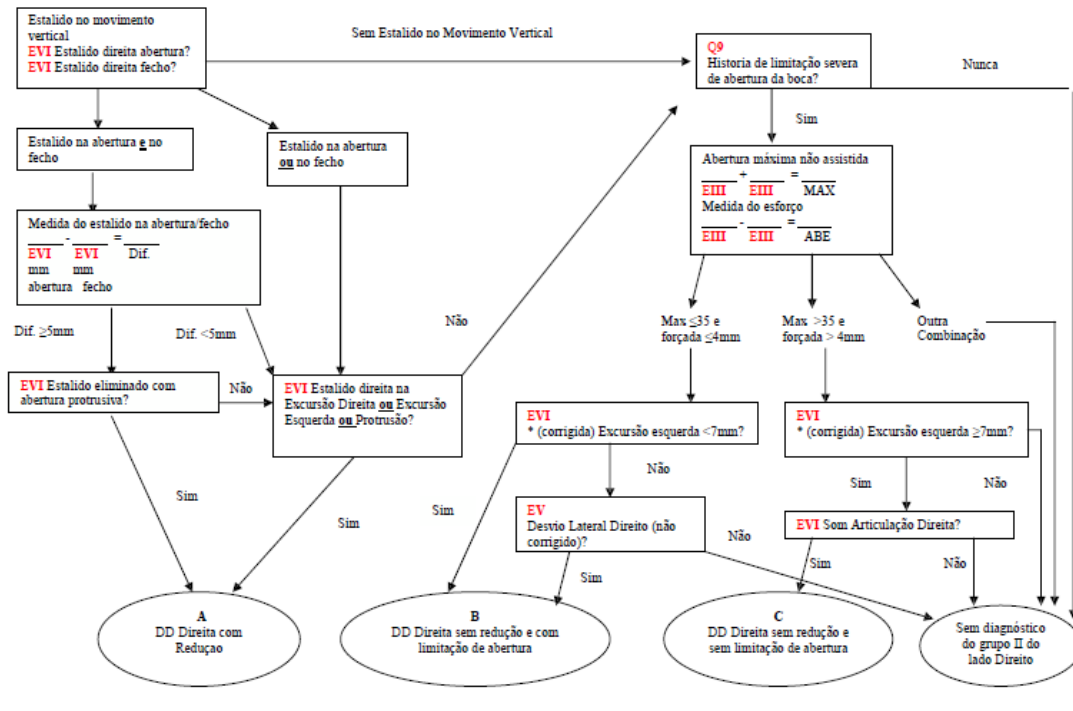
			<p>Um ponto se colocar as mãos no chão sem dobrar os joelhos</p>
			<p>Um ponto pela hiperextensão dos joelhos X2</p>
			<p>Um ponto pela hiperextensão do braço X2</p>
			<p>Um ponto pelo dedo tocar no pulso X2</p>
			<p>Um ponto pelo dedo mindinho estar a 90º no mínimo X2</p>

## Anexo 5 – Quadro guia

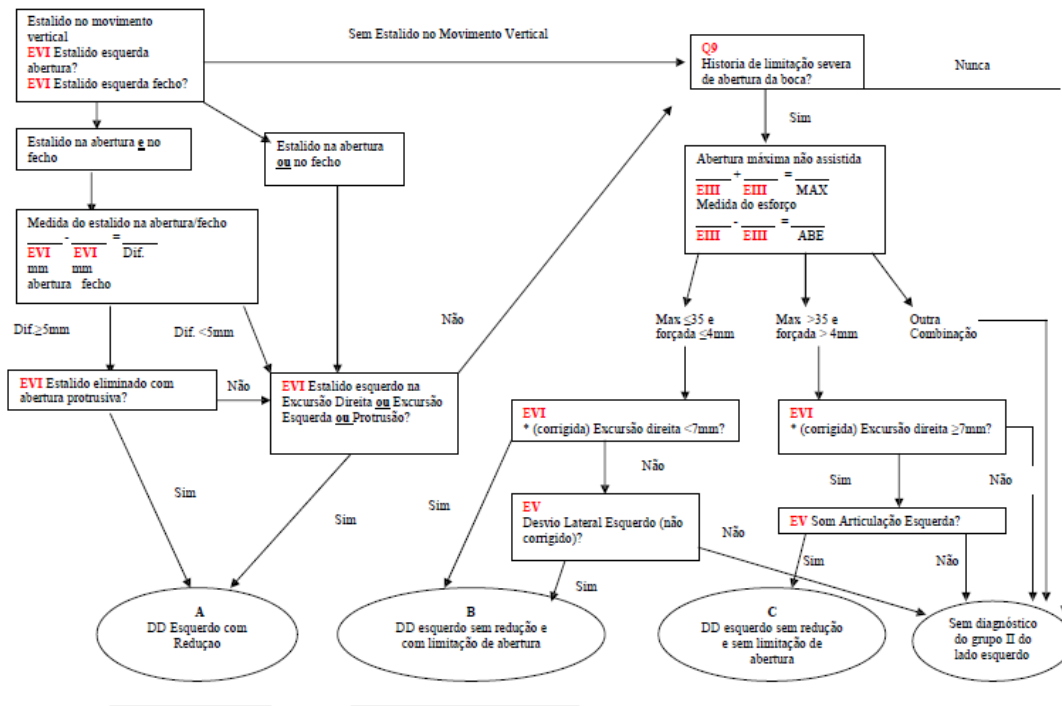
Pergunta nº	Como fazer?	Observações
<b>1. História Clínica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Presença de dor facial</li> <li>✓ Registrar se tem dor ou não.</li> <li>✓ Se for na linha média = AMBOS</li> <li>b. Localização de dor facial</li> <li>✓ Pedir para indicar local da dor</li> <li>✓ Direita ou Esquerda</li> <li>✓ Muscular ou Articular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Tem dor facial?</i></li> <li>b. <i>Pode-me indicar o local da dor?</i></li> </ul>
<b>2. Padrão de abertura</b> Reto: não há desvio Desvio lateral à esq. ou dir.: desvios unilaterais Desvio corrigido (desvio em “s”): corrige antes ou quando atinge abertura máx. Outros: movimento irregular ou mais de um	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Colocar o polegar no lábio inferior e baixar de modo a ver os dentes inferiores</li> <li>✓ Pedir para abrir a boca o máximo possível</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Coloque a sua mandíbula numa posição confortável com os dentes a tocar ligeiramente.</i></li> <li>2. <i>Gostaria que abrisse a boca o máximo possível, mesmo que sinta dor.</i></li> <li>3. <i>Três vezes.</i></li> </ul>
<b>3. Extensão do movimento vertical</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Primeiro escolher o Incisivo de referência</b></li> <li>✓ a. Abertura indolor não assistida</li> <li>✓ b. Abertura máxima não assistida</li> <li>✓ c. Abertura máxima assistida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Mandíbula numa posição confortável + Abrir a boca o máximo possível sem sentir dor.</i></li> <li>b. <i>Mandíbula numa posição confortável + Abrir a boca o máximo possível mesmo que sinta dor. Registo da dor.</i></li> <li>c. <i>Mandíbula numa posição confortável + Abrir a boca o máximo possível mesmo que sinta dor + Polegar nos ICs e, de uma forma cruzada, indicador ICi. Registo da dor.</i></li> </ul>
<b>4. Relações incisais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Primeiro escolher o Incisivo de referência</b></li> <li>✓ a. Trespasse vertical: com um lápis marcar uma linha no ICi ao nível do bordo do ICs. Medir a distância desde o bordo do ICi até à linha marcada e registar a medida.</li> <li>✓ b. Trespasse horizontal: marcar uma linha no ICi ao nível do bordo do ICs. Medir a distância desde o bordo do ICs até à linha.</li> <li>✓ c. Linha média: medir a distância horizontal entre os dois espaços interdentários dos ICi e ICs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a, b. <i>Trespasse vertical e horizontal: pedir para fechar a boca mantendo os dentes completamente juntos</i></li> <li>c. <i>Linha média: dentes em oclusão</i></li> </ul>
<b>5. Excursões</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ a. Lateral direita: abrir ligeiramente a boca e move-la para a direita, mesmo sendo desconfortável. Com os dentes separados medir desde o espaço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Perguntar se sentiu dor e localizar</i></li> <li>b. <i>Igual à direita</i></li> <li>c. <i>Registrar se tem dor e localização. Se referiu pressão ou tensão registar “Nenhum”.</i></li> </ul>

	<p>interdentário do ICs ao ICi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ b. Lateral esquerda: igual à direita.</li> <li>✓ c. Protusão: abrir e protruir a mandíbula. Se tem sobremordida, abrir de modo que possa protruir sem interferência dos incisivos.</li> </ul>	
<p>6. Sons articulares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dedo indicador esquerdo sobre a ATM direita e dedo indicador direito sobre a ATM esquerda (área pré-auricular). Abrir lentamente o máximo possível mesmo que cause dor. Após fechar a boca deve colocar os dentes em contacto na máxima intercuspidação. Abrir e fechar 3 vezes.</li> </ul>	<p><b>Definições de som:</b>  <i>0= nenhum</i>  <i>1= estalido. Som preciso de curta e limitada duração, tipo "click".</i>  <i>2= crepitação grosseira. Som contínuo, num largo período de tempo. Som de osso contra osso.</i>  <i>3= crepitação leve. Som fino, contínuo durante um longo período de movimento. Som fino contra uma superfície áspera.</i></p> <p><b>Medição do som:</b>  <i>Medir a distância interincisal na qual se escuta o estalido de abertura e fecho.</i></p> <p><b>Estalido recíproco eliminado com abertura protrusiva:</b>  <i>Pedir para abrir e fechar a boca a partir da posição protruída.</i></p>

Anexo 6 - Diagnóstico



Grupo II – Articulação Direita



Grupo II – Articulação Esquerda

