

Celina Maria da Mota Ferreira

**Diagnóstico imagiológico precoce da artrite da articulação temporomandibular em crianças  
e adolescentes com artrite idiopática juvenil - Revisão sistemática**

Faculdade de Ciências da Saúde  
Universidade Fernando Pessoa  
Porto, 2021

Celina Maria da Mota Ferreira

**Diagnóstico imagiológico precoce da artrite da articulação temporomandibular em crianças e adolescentes com artrite idiopática juvenil - Revisão sistemática**

Faculdade de Ciências da Saúde  
Universidade Fernando Pessoa  
Porto, 2021

Celina Maria da Mota Ferreira

**Diagnóstico imagiológico precoce da artrite da articulação temporomandibular em crianças e adolescentes com artrite idiopática juvenil - Revisão sistemática**

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

---

(Celina Maria da Mota Ferreira)

Orientador Prof. Dr<sup>a</sup>. Cláudia Barbosa

## RESUMO

**Objetivo:** As primeiras alterações provocadas pela artrite idiopática juvenil (AIJ) ocorrem na sinovial, devido a processo inflamatório de grau variável. Os sintomas e o exame clínico da ATM, quando afetada por AIJ, não são bons indicadores do estado da doença, podendo subestimar o grau de inflamação precoce. O objetivo desta revisão sistemática da literatura foi avaliar o valor dos exames imagiológicos no diagnóstico precoce da artrite da ATM em crianças e adolescentes com AIJ, bem como, estabelecer quais os exames imagiológicos mais precisos para o diagnóstico precoce, além dos critérios imagiológicos utilizados para esse fim.

**Métodos:** Revisão sistemática dos estudos clínicos e caso-controle publicados de 2010 a 26 de fevereiro de 2021 nas bases de dados *Medline*, *ScienceDirect*, *Web of Science*, *Scielo*, *Academic Search Complete* e *Supplemental index* e que abordaram o diagnóstico precoce da AIJ na ATM de crianças e adolescentes e/ou critérios de diagnóstico precoce utilizando exames imagiológicos.

**Resultados:** A pesquisa resultou em 375 estudos publicados durante o período determinado. Um total de 38 estudos exigiram a leitura integral e, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão predefinidos, apenas três estudos foram incluídos.

**Conclusões:** A RM com contraste à base de *gadolinium* é à data o *gold standard* para diagnóstico precoce da AIJ na ATM, sendo o único método atualmente capaz de diferenciar realce e espessamento sinovial com precisão e deve ser realizada, sempre que possível, por rotina clínica no rastreamento da doença em pacientes recém-diagnosticados com AIJ e independente da necessidade de realizar sedação.

**Palavras-chave:** Artrite idiopática juvenil; Articulação temporomandibular; Diagnóstico precoce; Imagem de diagnóstico; Criança

## ABSTRACT

**Objective:** The first changes caused by juvenile idiopathic arthritis (JIA) occur in the synovium, due to an inflammatory process of varying degree. Symptoms and clinical examination of the TMJ, when affected by JIA, are not good indicators of the condition of the disease, and may underestimate the degree of early inflammation. The objective of this systematic review of the literature was to evaluate the value of imaging tests in the early diagnosis of TMJ arthritis in children and adolescents with JIA, as well as to establish which imaging tests are more accurate for early diagnosis, in addition to the imaging criteria used for this end.

**Methods:** Systematic review of clinical studies and case-control published from 2010 to February 26, 2021 in the Medline, ScienceDirect, Web of Science, Scielo, Academic Search Complete and Supplemental index databases that addressed the early diagnosis of JIA in TMJ of children and adolescents and/or criteria for early diagnosis using imaging diagnostic exams.

**Results:** The research resulted in 375 studies published during the given period. A total of 38 studies required reading and, after applying the predefined inclusion and exclusion criteria, only three studies were included.

**Conclusions:** Gadolinium-based contrast MRI is the gold standard for early diagnosis of JIA in the TMJ to date, being the only method currently capable of differentiating synovial enhancement and thickening accurately and should be performed, whenever possible, by clinical routine in the screening of the disease in patients newly diagnosed with JIA and regardless of the need to perform sedation.

**Key-words:** *Juvenile idiopathic arthritis; Temporomandibular joint; Early diagnosis; Diagnostic imaging; Child*

“É melhor ser alegre que ser triste  
Alegria é a melhor coisa que existe  
É assim como a luz no coração”

Baden Powell e Vinicius De Moraes

## DEDICATÓRIA

Aos meus amores, pai, mãe e irmãs, meus maiores apoiadores e incentivadores durante toda a minha jornada e existência! Exemplos de força, coragem, resistência e resiliência! Para vocês e por vocês! Gratidão!

Aos meus amados sobrinhos, meus raios de sol! Mesmo tão pequeninos, trouxeram-me até aqui! Amo-vos tanto!

Aos meus grandes mestres: Masato Nobuyasu (*in memoriam*), Moysés Yokoymana, Márcio Figueiredo e minha orientadora, Cláudia Barbosa, não apenas pelo conhecimento transmitido, mas pela humildade e humanidade com que transmitem tamanho conhecimento! Vocês me inspiram!

## AGRADECIMENTOS

Mesmo diante de tantas dificuldades, reconheço que somos privilegiados e agradeço a Deus por essa oportunidade e por me permitir chegar até aqui!

Aos meus pais e irmãs Patrícia, Paula, Andréia e Rita... Amo vocês! Obrigada por todo o amor, apoio, incentivo, paciência e força! Não tenho palavras para descrever o quanto sou grata!

Aos meus sobrinhos Rafaela (obrigada minha princesa!), António, Maria Clara e Samuel!

Obrigada Aline (tia Laurita e Danilo), amiga irmã, por cuidar dos meus pacientes, pela amizade e apoio constante... Te amo!

Ao Renatinho, Carlos e Filipe por todo apoio e incentivo!

Ao Enrico e Juliane, vocês não só abriram as portas do consultório quando iniciei a profissão, mas também ganhei uma família, com meus sobrinhos do coração! E a Ana Maria!

Ao Dr. Mota e equipa por permitirem que eu ficasse o mais próximo possível do que eu tanto amo quando, mais, ainda não era possível! Obrigada pelo carinho, respeito e toda a torcida!

A todos os funcionários e professores da UFP, representados pelo assistente Lucas, o contínuo Ângelo e a professora Cláudia! Vocês foram luz na nossa chegada à UFP! E à Lúcia!

Ao "Galera", meus "girassóis" durante essa jornada... Nos dias "nublados e chuvosos", quando parecia não haver "sol", eu tinha vocês! Uns pelos outros, ativávamos a nossa luz interior, partilhávamos e dividíamos a nossa energia! Foi assim que conseguimos chegar até aqui! Obrigada pelas risadas, pelos abraços reconfortantes (meu binómio!)- Uns pelos outros e, assim, seguimos e conseguimos, juntos! Amo vocês! Da UFP para a vida!

A minha orientadora professora Cláudia Barbosa, pela atenção, dedicação e paciência!

## ÍNDICE

RESUMO .....	v
ABSTRACT .....	vi
DEDICATÓRIA.....	viii
ÍNDICE .....	x
ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS.....	xii
I. INTRODUÇÃO .....	1
II. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
1. Estratégia de Revisão de literatura.....	3
2. Critérios de elegibilidade do estudo, participantes e intervenções .....	4
3. Análise, seleção e extração de dados .....	5
III. RESULTADOS .....	6
1. Seleção dos estudos .....	6
2. Características dos estudos .....	6
IV. DISCUSSÃO .....	8
1. Limitações nos estudos analisados e perspectivas futuras .....	13
V. CONCLUSÕES .....	15
VI. BIBLIOGRAFIA .....	16
VII. ANEXOS .....	20
Anexo 1 - Tabela 1: Características principais dos subtipos de AIJ de acordo com os critérios da <i>ILAR</i> (Adaptado de Basra e Humphries, 2017).....	20
Anexo 2 - Tabela 2: Estratégia de pesquisa utilizada nas bases de dados. ....	22
Anexo 3 - Tabela 3: Estratégia de pesquisa utilizando exames de imagem como palavra-chave. ....	25
Anexo 4 - Tabela 4: Descrição dos critérios <i>PICOS</i> utilizados .....	28

Anexo 5 – Figura 1: Fluxograma do processo de pesquisa.....	29
Anexo 6 - Tabela 5: Razões de exclusão após leitura integral dos estudos .....	30
Anexo 7 - Tabela 6: Artigos que abordaram o diagnóstico precoce.....	33
Anexo 8 - Tabela 7: Artigos que abordaram critérios de diagnóstico precoce .....	35

## ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

**AIJ** – Artrite idiopática juvenil

**ARE** – Artrite relacionada à entesite

**ATM** – Articulação temporomandibular

**ER** – *Enhancement ratio*

**FR** – Factor reumatóide

**ILAR** – *International League of Associations for Rheumatology*

**IRM** – Imagem de ressonância magnética

**PICOS** – *Population, Intervention, Comparison, Outcome and Studies*

**PRISMA-P** – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e MetaAnalyses Protocols*

**RM** – Ressonância magnética

**TC** – Tomografia computadorizada

**TCFC** – Tomografia computadorizada de feixe cônico

## I. INTRODUÇÃO

A artrite idiopática juvenil (AIJ) é a doença reumática pediátrica mais comum, caracterizada por inflamação sinovial e com prevalência mundial estimada de 1 em 1000 crianças e adolescentes (Resnick *et al.*, 2016; Crayne e Beukelman, 2018; Stoll *et al.*, 2018), afectando mais crianças e adolescentes do género feminino que masculino (Al-Shwaikh *et al.*, 2016; Basra e Humphries, 2017), com maior predisposição entre caucasianos e asiáticos (Momah e Ray, 2019). O diagnóstico de AIJ é realizado por exclusão visto que engloba uma vasta variedade de manifestações clínicas e prognóstico da doença e é definida pela *International League of Associations for Rheumatology (ILAR)* como a artrite de etiologia desconhecida que se desenvolve antes dos 16 anos e que persiste por pelo menos 6 semanas (Petty *et al.*, 2001), caracterizada por inflamação sinovial crónica com risco de desenvolver destruição articular progressiva e grave comprometimento funcional associado (Rosendahl, 2011; Navallas *et al.*, 2017).

De acordo com os critérios da *ILAR*, a AIJ é dividida com base no número de articulações envolvidas, sintomas adicionais, histórico familiar e achados serológicos, em 7 subtipos: sistémica, oligoarticular (persistente ou estendida), poliarticular factor reumatóide (FR) negativo, poliarticular FR positivo, psoriática juvenil, artrite relacionada à entesite (ARE) e indiferenciada. Esta classificação visa facilitar o controlo da doença, determinar prognóstico e agrupar por características as populações investigadas (Petty *et al.*, 2001) (Tabela 1, Anexo 1).

A artrite da articulação temporomandibular (ATM) é especialmente prevalente na AIJ e frequentemente está envolvida desde o início da doença (Al-Shwaikh *et al.*, 2016), mesmo que assintomática, o que dificulta o seu diagnóstico (Vaid *et al.*, 2014; Resnick *et al.*, 2016), podendo mesmo ser a primeira ou a única articulação afectada (Hügler *et al.*, 2017). O seu envolvimento está associado a qualquer um dos subtipos da doença, afectando 17% a 87% dos pacientes com AIJ (Stoll *et al.*, 2012; Hauser *et al.*, 2014), sendo a grande variação atribuída às diferenças nos critérios de inclusão nos estudos, métodos de avaliação e exames de diagnóstico utilizados, bem como, à população estudada (Hauser *et al.*, 2014; Navallas *et al.*, 2017).

Atualmente, sabe-se que os sintomas e o exame clínico da ATM não são bons indicadores do estado da doença (Keller *et al.*, 2015; von Kalle *et al.*, 2015; Zwir *et al.*, 2015; von Schuckmann *et al.*, 2020) e podem subestimar o grau de inflamação precoce (Sheybani *et al.*, 2013), sendo ainda frequente que muitos pacientes sejam diagnosticados em fase já avançada da doença, quando existem alterações irreversíveis (Petscavage e Walker, 2014; Navallas *et al.*, 2017), mesmo na ausência de sintomatologia associada (Zwir *et al.*, 2015). As primeiras alterações provocadas pela AIJ ocorrem na sinovial, devido a um processo inflamatório de grau variável que pode evoluir para a formação de *pannus*, erosões da cartilagem e óssea (Sheybani *et al.*, 2013). Devido à morfogênese e anatomia complexa da ATM, o diagnóstico precoce e o rápido controlo da sinovite são fundamentais a fim de prevenir ou minimizar os danos estruturais, funcionais e estéticos devido ao risco elevado de distúrbios do crescimento e alterações morfológicas (Sheybani *et al.*, 2013; Navallas *et al.*, 2017). A identificação de factores associados a um maior risco de envolvimento da ATM na AIJ em crianças e adolescentes seria útil no processo de triagem e encaminhamento desses pacientes para realização de exames imagiológicos o mais precoce possível (Abramowicz *et al.*, 2019).

Diversos exames têm sido utilizados para estudar e diagnosticar a artrite da ATM, tais como: ortopantomografia, tomografia computadorizada (TC), tomografia computadorizada de feixe cónico (TCFC), ecografia, ecografia de alta resolução e ressonância magnética (RM) (Vaid *et al.*, 2014), cada um com suas vantagens e limitações (Navallas *et al.*, 2017).

Esta revisão sistemática da literatura tem com principal objetivo avaliar o valor dos exames imagiológicos no diagnóstico precoce da artrite da ATM em crianças e adolescentes com AIJ nos últimos 10 anos (2010-2021). Para tal, irá avaliar-se quais os exames imagiológicos que terão precisão para esse tipo de diagnóstico, bem como, quais os critérios imagiológicos para a deteção precoce de processos inflamatórios precursores da AIJ na ATM. Dessa forma, através do diagnóstico precoce, pretende-se verificar qual a melhor conduta em termos de solicitação de exames imagiológicos em pacientes com AIJ, de forma a evitar as consequências graves de um envolvimento da ATM (alterações respiratórias, faciais e dentárias) que acarretam um grande impacto biopsicossocial e redução da qualidade de vida desses pacientes.

## II. MATERIAIS E MÉTODOS

### 1. Estratégia de Revisão de literatura

Como critérios de avaliação e planificação da revisão sistemática da literatura utilizaram-se as directrizes “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e MetaAnalyses Protocols (PRISMA-P)*”. Os critérios PRISMA consistem numa lista de verificação de 17 itens com o objectivo de facilitar o processo e o relato consistente de um protocolo para a revisão sistemática (Moher *et al.*, 2015).

A primeira pesquisa foi realizada em 03 de outubro de 2020, sendo a última em 26 de fevereiro de 2021 para actualização dos resultados obtidos. As bases de dados utilizadas foram a *Medline* (via PubMed), *ScienceDirect* (via B-on UFP), *Web of Science* (UFP), *Scielo*, *Academic Search Complete* (via B-on UFP) e *Supplemental index* (via B-on UFP).

A estratégia de busca utilizou a indexação de termos *MeSH (Medical Subject Headings)* e os operadores booleanos (AND, OR, NOT) na combinação ou exclusão dos termos, a fim de identificar estudos clínicos e de caso-controlo que abordassem o diagnóstico precoce da artrite da ATM em crianças e adolescentes com AIJ. Na pesquisa bibliográfica utilizaram-se as seguintes palavras-chave em inglês e nas seguintes combinações: ((*Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthritis OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthritis OR Juvenile Oligoarthritis OR Juvenile Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis*) AND (*Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ*)) AND (*Ultrasonography OR US OR Magnetic Resonance Imaging OR MRI OR Computed Tomography OR CT OR Conical Tomography OR Cone-Beam Computed Tomography OR CBCT*) AND (*Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection*). Outra combinação de palavras-chave foi testada, dessa vez omitindo-se os termos (*Ultrasonography OR US OR Magnetic Resonance Imaging OR MRI OR Computed Tomography OR CT OR*

*Conical Tomography* OR *Cone-Beam Computed Tomography* OR *CBCT*) o que resultou num maior número de estudos e, por isso, foi a estratégia utilizada na pesquisa. Na base de dados *Medline* (via PubMed), adicionalmente realizou-se uma pesquisa mais abrangente, omitindo-se o termo “Early Diagnosis”, na tentativa de não perder estudos que poderiam ser relevantes aos objectivos da revisão sistemática. Fizemos uma pesquisa manual na lista de referência dos artigos seleccionados para leitura integral a fim de identificar outros artigos que pudessem ser relevantes para a pesquisa. Todas as estratégias de pesquisa construídas para cada base de dados encontram-se replicadas nas Tabela 2 (Anexo 2) e 3 (Anexo 3).

Foram incluídos os trabalhos publicados que atendiam aos seguintes critérios: 1) estudos clínicos (retrospectivos ou prospetivos) de coorte ou caso-controlo; 2) estudos realizados em crianças e adolescentes com idade de 02-18 anos com AIJ, em que foram realizados exames de imagem referentes à ATM (TC, TCFC, Ecografia, RM); 3) estudos publicados entre 01 de janeiro de 2010 e 26 de fevereiro de 2021; 4) todos os estudos que cumpriam estas premissas, independentemente do idioma. Critérios de exclusão: 1) Revisões, revisões sistemáticas e meta-análises, editoriais; 2) estudos em animais; 3) estudos duplicados; 4) estudos em populações com idade superior a 18 anos ou que não apresentassem os resultados por faixa etária; 5) estudos em que os dados não eram claros o suficiente para determinar se houve diagnóstico precoce; 6) estudos em que na avaliação imagiológica o critério utilizado fosse a presença de remodelações ósseas na ATM; 7) estudos em pacientes submetidos a intervenção ortodôntica, cirurgia ortognática ou cirurgia da ATM.

## 2. Critérios de elegibilidade do estudo, participantes e intervenções

Os critérios *PICOS* (*Population, Intervention, Comparison, Outcome and Studies*) serviram de base para a análise dos artigos por título e/ou resumo (Moher *et al.*, 2015).

A população estudada consistiu em crianças e adolescentes com idade de 02 a 18 anos, acometidos por AIJ com envolvimento da ATM cujos resultados dos exames imagiológicos (TC, TCFC, Ecografia, RM) referentes à ATM estivessem disponíveis. Estudos clínicos (retrospectivos ou prospetivos) de coorte ou caso-controlo foram seleccionados (Tabela 4, Anexo 4).

### 3. Análise, seleção e extração de dados

A análise e seleção dos artigos foram realizadas de forma independente por dois revisores, a autora do trabalho (Celina da Mota Ferreira/CMF) e a orientadora (Cláudia Barbosa/CB). Previamente a esta análise procedeu-se à calibração dos dois revisores quanto aos critérios de inclusão, através da avaliação de 20% dos trabalhos que foram obtidos na base de dados *Medline*, obtendo-se uma boa concordância traduzida por um Kappa igual a 0,80. A etapa inicial consistiu na leitura do título e/ou resumo para determinar quais artigos seriam selecionados ou não, numa primeira etapa, com base nos critérios de inclusão e atendendo aos critérios *PICOS*. Na segunda etapa, foi realizada a leitura integral dos artigos que pela leitura do resumo cumpriam os critérios *PICOS* ou que não permitiam ser eliminados pois as informações no resumo eram insuficientes. Os estudos foram selecionados com base na leitura integral do texto e obedecendo aos critérios de inclusão. As divergências entre os dois revisores foram discutidas e resolvidas em consenso a cada etapa.

Um dos revisores (CMF) extraiu os dados de todos os estudos incluídos: país de origem do estudo, número de pacientes, sexo, duração da AIJ, idade no diagnóstico, subtipos AIJ, avaliação da ATM (técnica imagiológica; exame clínico; exame reumatológico), critérios imagiológicos utilizados para diagnóstico precoce de afeção da ATM em AIJ, tipo de estudo/objetivos dos estudos, resultados/conclusão.

Devido à heterogeneidade entre os estudos elegíveis, nomeadamente, pela diversidade metodológica (variabilidade no método de avaliação dos exames imagiológicos) não foi possível realizar uma meta-análise.

### III. RESULTADOS

#### 1. Seleção dos estudos

A revisão sistemática realizada nas bases de dados utilizadas identificou 375 estudos publicados entre 01 de janeiro de 2010 e 26 de fevereiro de 2021, com base nos critérios de revisão sistemática adotados. Destes, 77 estudos encontravam-se em duplicado, resultando em 298 artigos. Com base nas informações fornecidas nos títulos e/ou resumos, realizou-se uma seleção inicial dos estudos, o que resultou na eliminação de 260 publicações, desde artigos de revisão sistemática, editoriais, casos clínicos, artigos que abordavam outras temáticas que não o diagnóstico da AIJ, entre outros. Um total de 38 estudos exigiram a leitura integral do texto e, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão predefinidos, apenas 03 estudos foram incluídos (Hauser *et al.*, 2014; Resnick *et al.*, 2016; Stoll *et al.*, 2018).

Um artigo adicional que preencheu os critérios de inclusão e atendia ao *PICOS* foi incluído após a pesquisa manual das listas de referência dos artigos selecionados para leitura integral (Mohammed *et al.*, 2012), no entanto, os dados não eram claros o suficiente para determinar se houve diagnóstico precoce e não houve resposta do autor (via e-mail) ao pedir maiores esclarecimentos, por isso, o estudo foi eliminado. O fluxograma do processo de pesquisa e seleção é apresentado na Figura 1 (Anexo 5).

As razões de exclusão dos 35 estudos eliminados após a leitura integral são apresentadas na tabela 5 (Anexo 6).

#### 2. Características dos estudos

Um resumo das características dos estudos selecionados é demonstrado nas tabelas 6 (Anexo 7) e 7 (Anexo 8). Os três estudos selecionados utilizaram RM com contraste à base de *gadolinium* como exame imagiológico. Num deles foi realizado o diagnóstico imagiológico precoce de AIJ na ATM por RM com contraste à base de *gadolinium* (Hauser *et al.*, 2014), noutro foram abordados os critérios de diagnóstico precoce para AIJ na ATM em crianças e adolescentes utilizando RM com contraste à base de *gadolinium* (Resnick *et al.*, 2016) e no terceiro foi

abordado, conjuntamente, o diagnóstico imagiológico precoce de AIJ na ATM, bem como, os critérios de diagnóstico precoce por RM com contraste à base de *gadolinium* (Stoll *et al.*, 2018).

No estudo retrospectivo de coorte de Hauser *et al.* (2014), o diagnóstico de envolvimento da ATM baseou-se, exclusivamente, nos achados da RM de 111 pacientes com AIJ recém-diagnosticada. Em 49.5% dos pacientes, que não apresentavam nenhum sinal/sintoma clínico ou alterações osteocartilagíneas nas IRM, a RM realizou o diagnóstico precoce de AIJ na ATM. (Tabela 6, Anexo 7).

Resnick *et al.* (2016) realizaram um estudo retrospectivo caso-controlo, em crianças com e sem AIJ em que aplicaram uma técnica de análise para quantificar o realce sinovial da ATM através de RM. Para isso, utilizaram um rácio de realce sinovial da ATM *versus* uma norma interna (músculo *longus capitis*), sendo o resultado expresso em ER (*enhancement ratio*). Eles demonstraram que um  $ER \geq 1.55$  teve uma sensibilidade de 91% e especificidade de 96% para detectar sinovite, como sinal precoce de AIJ na ATM. Nesse estudo, não foi observado nenhuma influência sobre o ER quanto ao subtipo de AIJ ou histórico familiar de doença autoimune. (Tabela 7, Anexo 8).

No estudo prospetivo caso-controlo de Stoll *et al.* (2018) em crianças com e sem AIJ observaram a presença de derrame articular tanto em indivíduos com AIJ como no grupo controlo, sendo mais comum nesse último. Quanto ao realce sinovial, os autores não foram claros, apenas indicaram que o aumento do realce sinovial estava presente em mais de 97% dos indivíduos de ambos os grupos, não deixando claro quantos indivíduos do grupo AIJ apresentavam aumento de realce sinovial e se houve diferença significativa entre grupos. Os autores foram omissos quanto a presença ou não de sinais/sintomas clínicos ao nível da ATM, prévios à RM, no entanto, afirmaram que a RM com contraste da ATM, como exame de rotina em pacientes AIJ recém-diagnosticados, realizou o diagnóstico precoce de 94.5% dos indivíduos com AIJ. (Tabela 6, Anexo 7 e Tabela 7, Anexo 8).

#### IV. DISCUSSÃO

O limite temporal (2010-2021) definido para a revisão da literatura está relacionado com os avanços tecnológicos e maior acesso aos métodos de diagnóstico por imagem nos últimos anos, bem como à verificação da falta de sensibilidade e especificidade dos sintomas e exame clínico da ATM como uma ferramenta no diagnóstico precoce do envolvimento da ATM em pacientes com AIJ (Sheybani *et al.*, 2013; Koos *et al.*, 2014; Keller *et al.*, 2015; von Kalle *et al.*, 2015).

Além da RM com contraste à base de *gadolinium*, outras técnicas de imagem têm sido estudadas (Abramowicz *et al.*, 2016) e, por isso, incluiu-se, também, a TC, TCFC e a ecografia a fim de acompanhar e avaliar os resultados obtidos nos últimos 10 anos no diagnóstico precoce da artrite da ATM em crianças e adolescentes com AIJ.

Com os avanços tecnológicos imagiológicos e de novos agentes terapêuticos modificadores da doença o objectivo no tratamento da AIJ na ATM passou a ser a detecção e supressão precoce de lesões inflamatórias na ATM, bem como monitorizar a progressão da AIJ e a resposta ao tratamento (Martini e Lovell, 2010; Sheybani *et al.*, 2013; Zwir *et al.*, 2020).

O uso de exames imagiológicos sensíveis e confiáveis no diagnóstico precoce e gestão da AIJ são fundamentais não apenas para uma adequada abordagem clínica e pesquisa de tratamentos eficazes em ensaios clínicos (Navallas *et al.*, 2017), mas também para a classificação apropriada dentro dos subtipos da AIJ, segundo os critérios da *ILAR*.

Diante da dificuldade em realizar o diagnóstico precoce da AIJ na ATM, técnicas avançadas de exames de imagem como ecografia, ecografia de alta resolução, ecografia Doppler e IRM com contraste têm sido estudadas e utilizadas com maior frequência (Martini e Lovell, 2010; Sheybani *et al.*, 2013; Collado e Malattia, 2016), sendo integradas cada vez mais à prática clínica e investigação da AIJ (Nusman *et al.*, 2018).

A TC convencional é, actualmente, incapaz de identificar sinovite, osteíte ou derrame articular, sinais pré-erosivos de inflamação e, por isso, não está indicada para o diagnóstico precoce de AIJ na ATM (Navallas *et al.*, 2017).

Em relação à ecografia, apesar de ser uma alternativa diagnóstica interessante para o uso em pacientes AIJ (Sheybani *et al.*, 2013; Kirkhus *et al.*, 2016; Zwir *et al.*, 2020), sua eficácia na avaliação da AIJ na ATM ainda não foi estabelecida (Kirkhus *et al.*, 2016). Estudos têm sido desenvolvidos nos últimos anos com o objectivo de investigar a capacidade da ecografia em detectar a actividade inflamatória da AIJ na ATM em crianças e adolescentes (Assaf *et al.*, 2013; Kirkhus *et al.*, 2016; Zwir *et al.*, 2020), com alguns estudos utilizando a RM com contraste à base de *gadolinium* como padrão de referência, contudo, até à data, este exame foi inespecífico (Kirkhus *et al.*, 2016) e com resultados controversos no diagnóstico precoce da AIJ na ATM (Zwir *et al.*, 2020).

A RM é indicada para a avaliação de alterações em tecidos moles, podendo ser utilizada com ou sem contraste na gestão da AIJ (Crayne e Beukelman, 2018). Na última década, tornou-se o exame padrão para a ATM em pacientes AIJ, uma vez que permite avaliar tanto as alterações agudas quanto crónicas da artrite da ATM em crianças e adolescentes com AIJ (Navallas *et al.*, 2017), sem exposição à radiação ionizante (Kellenberger *et al.*, 2015; Larheim *et al.*, 2015; Zwir *et al.*, 2020). No entanto, o seu uso pode estar limitado devido ao custo elevado e disponibilidade (Zwir *et al.*, 2020), além disso, a aplicação intravenosa de contraste e a eventual necessidade de sedação aumentam a resistência à indicação desse exame em pacientes muito jovens, quando não há sintomatologia associada à ATM (Sheybani *et al.*, 2013; Navallas *et al.*, 2017).

A RM quando realizada com contraste é o *gold standard* para o diagnóstico precoce de inflamação sinovial, antes do surgimento de alterações irreversíveis, e avaliação da actividade inflamatória na ATM em crianças e adolescentes com AIJ (Abramowicz *et al.*, 2011; Cannizzaro *et al.*, 2011; Assaf *et al.*, 2013; von Kalle *et al.*, 2015; Keller *et al.*, 2015; Larheim *et al.*, 2015; Resnick *et al.*, 2016; Kellenberger *et al.*, 2018; Zwir *et al.*, 2020), permitindo a diferenciação entre realce e espessamento sinovial. A sua sensibilidade, especificidade e fiabilidade é superior a outros métodos de diagnóstico, incluindo a TC, ecografia, avaliações clínicas ortodônticas ou reumatológicas (Koos *et al.*, 2014; Clemente *et al.*, 2018).

A avaliação da IRM com contraste à base de *gadolinium* tem sido dificultada pela qualidade dos relatórios, presença de realce sinovial nas articulações normais e falta de protocolos padronizados (Clemente *et al.*, 2018; Ma *et al.*, 2019).

A avaliação da sinovite nas imagens é subjetiva, sendo habitualmente relatada qualitativamente (suave, moderada ou severa) o que resulta numa variabilidade interexaminador na avaliação da doença (Abramowicz *et al.*, 2011; Resnick *et al.*, 2016). A falta de um protocolo padronizado de análise quantitativa para diferenciar o realce sinovial de ATMs artríticas *versus* não artríticas faz com que alguns clínicos hesitem em confiar na sinovite como um indicador fiável da actividade da doença (Resnick *et al.*, 2016; Stoll *et al.*, 2018), uma vez que já foi demonstrado que crianças saudáveis, sem AIJ, frequentemente apresentam algum grau de realce sinovial (von Kalle *et al.*, 2013; von Kalle *et al.*, 2015; Resnick *et al.*, 2016; Navallas *et al.*, 2017; Stoll *et al.*, 2018). Dessa forma, a extensão do espessamento da sinovial é indicado como a principal diferença entre pacientes AIJ e controlos (von Kalle *et al.*, 2015). Este aspecto é visualizado apenas através da RM com contraste, daí a importância da sua utilização no diagnóstico precoce da AIJ na ATM.

Através de colaboração multicêntrica, a comunidade científica tem-se organizado em grupos internacionais com o objetivo de aprimorar a qualidade do diagnóstico imagiológico e chegar a um consenso sobre qual método de imagem e sistema de pontuação adotar (Vaid *et al.*, 2014; von Kalle *et al.*, 2015; Stoll *et al.*, 2015; Resnick *et al.*, 2016; Tolend *et al.*, 2018), fator particularmente importante também para a realização de ensaios clínicos randomizados (Vaid *et al.*, 2014; Nusman *et al.*, 2018). Tal interesse é justificado pois existem evidências recentes que apontam que a terapia local da artrite da ATM pode afetar o crescimento da ATM em crianças (Stoll *et al.*, 2018), o que representa um risco acrescido a um possível sobretratamento.

Entre os estudos selecionados nesta revisão sistemática, Hauser *et al.* (2014) ao avaliarem o envolvimento da ATM na AIJ fundamentaram o diagnóstico apenas nos achados da RM o que permitiu o diagnóstico precoce em 49.5% dos pacientes, sendo a artrite da ATM considerada muito comum nessa coorte (78%). Embora a IRM da ATM seja proposta como exame de rotina aos pacientes AIJ recém-diagnosticados, pode ter havido algum grau de viés na seleção favorecida de pacientes com doença mais longa, diagnóstico de AIJ em idade jovem e com subtipos de AIJ clinicamente mais grave. Os critérios utilizados para diagnosticar a sinovite da ATM nesse estudo foram: o aumento do realce sinovial, incluindo a membrana sinovial, espaço articular e/ou do côndilo mandibular.

Os estudos de Resnick *et al.* (2016) e Stoll *et al.* (2018) abordaram os critérios de diagnóstico precoce para AIJ na ATM em crianças e adolescentes, sendo que o estudo de Stoll *et al.* (2018) abordou conjuntamente o diagnóstico imagiológico precoce da AIJ na ATM.

O objetivo do estudo de Resnick *et al.* (2016) foi comparar os níveis de realce sinovial das ATMs artríticas com controlos não artríticos através de RM com contraste, obtendo um ER supostamente capaz de diferenciar o nível de realce sinovial entre elas. A avaliação quantitativa utilizada neste estudo foi desenvolvida e, inicialmente, testada num estudo anterior numa amostra de pacientes sem patologia da ATM (Peacock *et al.*, 2016), sendo considerada um método válido para quantificar e diferenciar o realce sinovial de ATMs com sinovite patológica das que apresentam um realce sinovial normal, utilizando a RM com contraste. Segundo os autores, trata-se de um sistema quantitativo para avaliação da sinovite, com resultados reproduzíveis, mensuráveis e comparáveis ao longo tempo, podendo ser utilizado para diagnóstico e progressão da doença, além de monitorizar a resposta ao tratamento. No entanto, a principal limitação desse sistema é que nem sempre o realce sinovial indica artrite ativa (Ma *et al.*, 2019), embora o uso de ERs têm vindo a melhorar a deteção de pequenas diferenças na intensidade do sinal e controlo de variações na técnica de imagem (Resnick *et al.*, 2016).

No estudo de Stoll *et al.* (2018) os autores mediram (mm) a presença e o tamanho do derrame e realce sinovial presente na IRM, ao avaliar a ATM esquerda de pacientes AIJ e controlos saudáveis, com o objetivo de definir a aparência normal da ATM *versus* a ATM artrítica em indivíduos com AIJ. Apesar do estudo ser omissivo quanto ao tipo de contraste utilizado, ao ser contactado (via e-mail), o autor confirmou o uso de contraste à base de *gadolinium*. Stoll *et al.* (2018) observaram que, independentemente da localização ou quantidade do derrame e/ou realce na ATM, os sinais de artrite da ATM minimamente ativa parecem ser igualmente prováveis tanto em indivíduos com AIJ como em controlos saudáveis, sendo o derrame articular surpreendentemente mais comum no grupo controlo, enquanto alterações osteoarticulares e grandes áreas de derrame (derrames superiores a 1.5 mm) pareceram específicas para AIJ. Tais resultados são consistentes com estudos anteriores (von Kalle *et al.*, 2013; von Kalle *et al.*, 2015; Ma *et al.*, 2015; Resnick *et al.*, 2016) ao indicar que pequenas quantidades de derrame articular ou aumento de realce sinovial não são necessariamente patológicos, sobretudo quando *scanners* de RM 3 T são utilizados e que, na ausência de alterações crónicas, devem ser interpretadas com

cautela. Apesar disso, os autores consideraram pertinente o acompanhamento da ATM com exame de RM com contraste em pacientes com AIJ, pois um pequeno derrame ou aumento de realce sinovial mínimo, dentro de um contexto de AIJ pré-existente pode refletir artrite ativa da ATM, mesmo na ausência de alterações crônicas. Infelizmente, todo esse conhecimento não se aplica quando a ATM é a primeira ou a única articulação afetada pois, indivíduos com artrite assintomática da ATM, raramente serão examinadas por RM (Kirkhus *et al.*, 2016).

Neste estudo, Stoll *et al.* (2018) diagnosticaram precocemente o envolvimento da ATM em 94.5% dos indivíduos com AIJ recém-diagnosticada, resultado altamente expressivo principalmente frente à escassez de estudos que realizaram diagnóstico precoce, o que ressalta a importância da realização da RM com contraste de forma preventiva, antes do aparecimento de sinais e/ou sintomas clínicos.

É possível observar que os centros hospitalares onde foram realizados os estudos selecionados nesta revisão sistemática têm como rotina clínica a indicação de RM com contraste, de forma preventiva, para o rastreamento do envolvimento da ATM na AIJ, independente dos sinais/sintomas clínicos de envolvimento da ATM (Hauser *et al.*, 2014; Stoll *et al.*, 2018), o que deve ter contribuído para a obtenção de diagnóstico precoce nesses centros. Apesar disso, em alguns centros hospitalares está contra-indicada a realização de RM em crianças com idade inferior a 08 anos, devido à necessidade de sedação (von Schuckmann *et al.*, 2020). Esse fator pode contribuir para o diagnóstico tardio do envolvimento da ATM na AIJ em crianças pequenas ou pacientes claustrofóbicos, especialmente quando não há sintomatologia associada (Hauser *et al.*, 2014), contudo, a sedação, por si só, não deve ser um fator impeditivo para a realização de RM. A discussão e indicação de RM com contraste como exame adicional para rastreamento da artrite da ATM em crianças e adolescentes com AIJ deve ser baseada em evidência a fim de se evitar possíveis sequelas oriundas de uma artrite da ATM subdiagnosticada e subtratada em idade precoce, quando o potencial de crescimento é significativo, o que pode acarretar num grande impacto biopsicossocial, que se traduziria na necessidade de novos tratamentos e custo acrescido da doença, uma vez que as alterações estruturais e funcionais irreversíveis provocadas pela AIJ afetam até 1/3 dos pacientes na idade adulta (Breton *et al.*, 2012; Sheybani *et al.*, 2013), pelo que o custo-benefício deve ser completamente esclarecido num futuro próximo. Alguns autores

propõem tornar universal o uso da RM com contraste no rastreio da ATM na ocasião do diagnóstico de AIJ (Hauser *et al.*, 2014; Navallas *et al.*, 2017; Stoll *et al.*, 2018).

Devem ser encaminhados para uma avaliação criteriosa para rastreio da AIJ na ATM através de RM com contraste, todos os pacientes que atendam aos seguintes critérios: crianças e adolescentes do género feminino, caucasianas ou asiáticas com menor idade no momento do diagnóstico da AIJ devido ao maior potencial de crescimento (Hauser *et al.*, 2014) e presença de múltiplas articulações com artrite ativa (von Schuckmann *et al.*, 2020). Os subtipos AIJ de artrite oligoarticular e artrite poliarticular foram os mais comuns nos estudos selecionados nesta revisão sistemática (Hauser *et al.*, 2014; Stoll *et al.*, 2018), levando a crer que estão mais sujeitos ao envolvimento da ATM na AIJ.

Dos estudos selecionados, apenas Hauser *et al.* (2014) foram claros quanto ao uso de sedação para a realização da RM. Nesse estudo, 55% dos pacientes foram sedados para a primeira RM, observando-se uma maior probabilidade (87%) de diagnóstico de artrite da ATM nesses indivíduos quando comparado aos pacientes que não foram sedados (68%), levantando a hipótese se a própria sedação teria influenciado os resultados, proporcionando uma melhor qualidade do exame. Os autores indicaram a menor idade no diagnóstico da AIJ como um dos factores relacionados com o maior envolvimento da ATM na doença, mas não há referência à faixa etária.

A pesquisa de outros métodos de exame mais rápidos e práticos para triagem diagnóstica e/ou detecção precoce do envolvimento da ATM em crianças e adolescentes com AIJ, utilizando a RM com contraste como padrão, é vital, principalmente quando a ATM é a primeira articulação afetada.

### 1. Limitações nos estudos analisados e perspectivas futuras

Todos os estudos selecionados nesta revisão sistemática foram de natureza retrospectiva, apenas o grupo controlo do estudo de Stoll *et al.* (2018) foi analisado prospetivamente.

Um número relativamente elevado de pacientes com AIJ recém-diagnosticada não são submetidos à RM da ATM, apenas quando há sintomatologia associada, algo que não se traduz em diagnóstico precoce e compromete a qualidade e viabilidade dos estudos que visam o

estabelecimento de critérios de diagnóstico precoce por RM da AIJ na ATM e, conseqüentemente, a pesquisa de outros métodos de exame.

Uma limitação comum a todos os estudos é que a RM com contraste no grupo controle não é dedicada a ATM, por isso já é esperado que ocorra algum atraso na obtenção das imagens do grupo controle em relação ao grupo AIJ, o que pode resultar em aumento da captação de contraste e conseqüente algum grau de viés nos estudos que analisam os sinais de aumento da inflamação da ATM em controles (Stoll *et al.*,2018). Além disso, a falta do uso de bobinas de ATM e outras questões técnicas (tipo de aparelho de RM e forma de gerar campo electromagnético) podem restringir a visualização da articulação no grupo controle.

A ausência de uma medida de avaliação clínica confiável com a qual correlacionar as observações da RM com contraste dificulta a padronização de um sistema de avaliação para diagnóstico e monitorização da AIJ na ATM, uma vez que não há padrões normativos sobre quais as características anatômicas e patológicas a avaliar nos exames imagiológicos de pacientes com AIJ da ATM, o que auxiliaria na seleção do tratamento.

Para quantificar o realce sinovial em ATM artríticas *versus* não artríticas o ideal seria um estudo prospetivo em crianças e adolescentes com AIJ recém-diagnosticadas *versus* um grupo de crianças totalmente saudáveis como grupo controle. No entanto, apesar de este ser o desenho de estudo ideal para se poderem obter critérios precisos de diagnóstico de AIJ *versus* o normal, evidentemente seria antiético submeter essas crianças muito pequenas à RM apenas para testar as características de desempenho desta, devido à utilização tanto de contraste como sedação.

## V. CONCLUSÕES

A RM com contraste à base de *gadolinium* é assim à data o *gold standard* para diagnóstico precoce da AIJ na ATM, pois é o único método actualmente capaz de diferenciar realce e espessamento sinovial com precisão, sendo estes os critérios imagiológicos para diagnóstico precoce utilizados atualmente. Devido à natureza insidiosa e assintomática do envolvimento da ATM na AIJ, a RM com contraste deve ser realizada, sempre que possível, por rotina clínica no rastreio da doença em pacientes recém-diagnosticados com AIJ e independente da necessidade de realizar sedação. Urge a definição de sistemas de pontuação confiáveis e reproduzíveis para avaliar os sinais agudos na IRM da ATM em crianças e adolescentes com AIJ, não apenas para o diagnóstico precoce através da RM, mas também para a decisão terapêutica mais adequada relativa à AIJ na ATM.

A RM com contraste deve ser ainda utilizada como padrão na investigação e desenvolvimento de novos meios de diagnóstico em estudos clínicos prospetivos controlados e randomizados de modo a melhorar o diagnóstico e tratamento precoce da doença e explorar também outros potenciais métodos de diagnóstico, mais rápidos e com melhor relação custo-benefício, em virtude da faixa etária afetada por esta doença.

## VI. BIBLIOGRAFIA

- Abramowicz, S. *et al.* (2011). Magnetic resonance imaging of temporomandibular joints in children with arthritis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Inc., 69(9), pp. 2321–2328.
- Abramowicz, S. *et al.* (2016). Juvenile arthritis: Current concepts in terminology, etiopathogenesis, diagnosis, and management. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. International Association of Oral and Maxillofacial Surgery, 45(7), pp. 801–812.
- Abramowicz, S. *et al.* (2019). Temporomandibular joint involvement in children with juvenile idiopathic arthritis: a preliminary report. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. Elsevier Inc., 127(1), pp. 19–23.
- Al-Shwaikh, H. *et al.* (2016). Radiologic features of temporomandibular joint osseous structures in children with juvenile idiopathic arthritis. Cone beam computed tomography study. *Stomatologija*, 18(2), pp. 51–60.
- Assaf, A. T. *et al.* (2013). Is high-resolution ultrasonography suitable for the detection of temporomandibular joint involvement in children with juvenile idiopathic arthritis? *Dentomaxillofacial Radiology*, 42(3), pp. 1–9.
- Basra, H. and Humphries, P. (2017). Juvenile idiopathic arthritis: What is the utility of ultrasound? *British Journal of Radiology*, 90(1073), p. 20160920.
- Boeddinghaus, R. and Whyte, A. (2013). Computed tomography of the temporomandibular joint. *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology*, 57(4), pp. 448–454.
- Breton, S. *et al.* (2012). Imaging Approaches for Evaluating Peripheral Joint Abnormalities in Juvenile Idiopathic Arthritis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. Elsevier Inc., 41(5), pp. 698–711.
- Brunner, E., Ting, T. and Vega-Fernandez, P. (2020). Musculoskeletal ultrasound in children: Current state and future directions. *European Journal of Rheumatology*, 7(1), pp. S89–S37.
- Cannizzaro, E. *et al.* (2011). Temporomandibular joint involvement in children with juvenile idiopathic arthritis. *Journal of Rheumatology*, 38(3), pp. 510–515.
- Carrasco, R. (2015). Juvenile Idiopathic Arthritis Overview and Involvement of the Temporomandibular Joint. Prevalence, Systemic Therapy. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. Elsevier Inc, 27(1), pp. 1–10.
- Clemente, E. *et al.* (2018). Qualitative and semi-quantitative assessment of temporomandibular joint MRI protocols for juvenile idiopathic arthritis at 1.5 and 3.0 T. *European Journal of Radiology*. Elsevier, 98(October 2017), pp. 90–99.
- Collado, P. and Malattia, C. (2016). Imaging in paediatric rheumatology: Is it time for imaging? *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*. Elsevier Ltd, 30(4), pp. 720–735.
- Crayne, C. and Beukelman, T. (2018). Juvenile Idiopathic Arthritis: Oligoarthritis and Polyarthritis. *Pediatric Clinics of North America*. Elsevier Inc, 65(4), pp. 657–674.
- Dimitriou, C. *et al.* (2017). Imaging of Juvenile Idiopathic Arthritis. *Radiologic Clinics of North America*. Elsevier Inc, 55(5), pp. 1071–1083.
- Hammer, M. and Kanaan, Y. (2018). Imaging of the Pediatric Temporomandibular Joint. *Oral and Maxillofacial*

Diagnóstico imagiológico precoce da artrite da articulação temporomandibular em crianças e adolescentes com artrite idiopática juvenil - Revisão sistemática

*Surgery Clinics of North America*. Elsevier Inc, 30(1), pp. 25–34.

Hauser, R. A. *et al.* (2014). How important is early magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint for the treatment of children with juvenile idiopathic arthritis: A retrospective analysis. *Pediatric Rheumatology*, 12(1), pp. 1–7.

Hemke, R. *et al.* (2020). Imaging assessment of children presenting with suspected or known juvenile idiopathic arthritis: ESSR-ESPR points to consider. *European Radiology*, 30(10), pp. 5237–5249.

Hügler, B. *et al.* (2017). Isolated arthritis of the temporomandibular joint as the initial manifestation of juvenile idiopathic arthritis. *Journal of Rheumatology*, 44(11), pp. 1632–1635.

von Kalle, T. *et al.* (2015). Early detection of temporomandibular joint arthritis in children with juvenile idiopathic arthritis – the role of contrast-enhanced MRI. *Pediatric Radiology*, 45(3), pp. 402–410.

von Kalle, T., Winkler, P. and Stuber, T. (2013). Contrast-enhanced MRI of normal temporomandibular joints in children: is there enhancement or not? *Rheumatology (United Kingdom)*, 52(2), pp. 363–367.

Kellenberger, C. *et al.* (2018). Recommendations for a Standard Magnetic Resonance Imaging Protocol of Temporomandibular Joints in Juvenile Idiopathic Arthritis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 76(12), pp. 2463–2465.

Kellenberger, C., Arvidsson, L. and Larheim, T. (2015). Magnetic resonance imaging of temporomandibular joints in juvenile idiopathic arthritis. *Seminars in Orthodontics*. Elsevier, 21(2), pp. 111–120.

Keller, H. *et al.* (2015). Is early TMJ involvement in children with juvenile idiopathic arthritis clinically detectable? Clinical examination of the TMJ in comparison with contrast enhanced MRI in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Pediatric Rheumatology*. *Pediatric Rheumatology*, 13(1), pp. 1–10.

Kirkhus, E. *et al.* (2016). Temporomandibular joint involvement in childhood arthritis: Comparison of ultrasonography-assessed capsular width and MRI-assessed synovitis. *Dentomaxillofacial Radiology*, 45(8), pp. 1–7.

Koos, B. *et al.* (2014). Reliability of clinical symptoms in diagnosing temporomandibular joint arthritis in juvenile idiopathic arthritis. *Journal of Rheumatology*, 41(9), pp. 1871–1877.

Larheim, T. *et al.* (2015). TMJ imaging in JIA patients- An overview. *Seminars in Orthodontics*. Elsevier, 21(2), pp. 102–110.

Leschied, J. R. *et al.* (2019). Contrast-enhanced MRI compared to direct joint visualization at arthroscopy in pediatric patients with suspected temporomandibular joint synovitis. *Pediatric Radiology*. *Pediatric Radiology*, 49(2), pp. 196–202.

Ma, G. M. Y. *et al.* (2015). MRI thresholds for discrimination between normal and mild temporomandibular joint involvement in juvenile idiopathic arthritis. *Pediatric Rheumatology*. *Pediatric Rheumatology*, 13(1), pp. 1–14.

Ma, G. M. Y. *et al.* (2019). Imaging of the Temporomandibular Joint in Juvenile Idiopathic Arthritis: How Does Quantitative Compare to Semiquantitative MRI Scoring? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 77(5), pp. 951–958.

Martini, A. and Lovell, D. J. (2010). Juvenile idiopathic arthritis: State of the art and future perspectives. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 69(7), pp. 1260–1263.

Mohammed, Y. *et al.* (2012). Juvenile idiopathic arthritis and the temporomandibular joint. *Alexandria Journal of Medicine*. Alexandria University Faculty of Medicine, 48(2), pp. 123–129.

- Moher, D. *et al.* (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev.*, 4(1).
- Momah, T. and Ray, L. (2019). Juvenile idiopathic arthritis: Old disease, new tactics. *Journal of Family Practice*, 68(2), pp. E8–E13.
- Navallas, M. *et al.* (2017). MR imaging of the temporomandibular joint in juvenile idiopathic arthritis: Technique and findings. *Radiographics*, 37(2), pp. 595–612.
- Niibo, P. *et al.* (2016). Contemporary management of TMJ involvement in JIA patients and its orofacial consequences. *EPMA Journal*. EPMA Journal, 7(1), pp. 1–9.
- Nusman, C. *et al.* (2018). Imaging in juvenile idiopathic arthritis — international initiatives and ongoing work. *Pediatric Radiology*. Pediatric Radiology, 48(6), pp. 828–834.
- Peacock, Z. *et al.* (2016). Quantifying Synovial Enhancement of the Pediatric Temporomandibular Joint. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons, 74(10), pp. 1937–1945.
- Petty, R. *et al.* (2001). International League of Associations for Rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis: Second revision, Edmonton, 2001. *The Journal of Rheumatology*, 31(2), pp. 390–392.
- Resnick, C. *et al.* (2016). Quantifying Temporomandibular Joint Synovitis in Children With Juvenile Idiopathic Arthritis. *Arthritis Care and Research*, 68(12), pp. 1795–1802.
- Rosendahl, K. (2011). Juvenile idiopathic arthritis - Recent advances. *Pediatric Radiology*, 41(SUPPL. 1), pp. 110–112.
- von Schuckmann, L. *et al.* (2020). Temporomandibular joint involvement in patients with juvenile idiopathic arthritis: a retrospective chart review. *Scandinavian Journal of Rheumatology*. Taylor & Francis, 49(4), pp. 271–280.
- Sheybani, E. *et al.* (2013). Imaging of juvenile idiopathic arthritis: A multimodality Approach. *Radiographics*, 33(5), pp. 1253–1273.
- Stoll, M. *et al.* (2012). Risk factors for temporomandibular joint arthritis in children with juvenile idiopathic arthritis. *Journal of Rheumatology*, 39(9), pp. 1880–1887.
- Stoll, M. *et al.* (2015). Magnetic resonance imaging findings following intraarticular infliximab therapy for refractory temporomandibular joint arthritis among children with juvenile idiopathic arthritis. *Journal of Rheumatology*, 42(11), pp. 2155–2159.
- Stoll, M. *et al.* (2018). Defining the normal appearance of the temporomandibular joints by magnetic resonance imaging with contrast: A comparative study of children with and without juvenile idiopathic arthritis. *Pediatric Rheumatology*. Pediatric Rheumatology, 16(1), p. 8.
- Tolend, M. *et al.* (2018). Toward Establishing a Standardized Magnetic Resonance Imaging Scoring System for Temporomandibular Joints in Juvenile Idiopathic Arthritis. *Arthritis Care and Research*, 70(5), pp. 758–767.
- Vaid, N. *et al.* (2014). Imaging of the temporomandibular joint in juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care and Research*, 66(1), pp. 47–54.
- Zwir, L. F. *et al.* (2020). Is power Doppler ultrasound useful to evaluate temporomandibular joint inflammatory activity in juvenile idiopathic arthritis? *Clinical Rheumatology*. Clinical Rheumatology, 39(4), pp. 1237–1240.
- Zwir, L. M. L. F. *et al.* (2015). Are temporomandibular joint signs and symptoms associated with magnetic resonance imaging findings in juvenile idiopathic arthritis patients? A longitudinal study. *Clinical Rheumatology*,

Diagnóstico imagiológico precoce da artrite da articulação temporomandibular em crianças e adolescentes com  
artrite idiopática juvenil - Revisão sistemática

34(12), pp. 2057–2063.

## VII. ANEXOS

Anexo 1 - Tabela 1: Características principais dos subtipos de AIJ de acordo com os critérios da *ILAR* (Adaptado de Basra e Humphries, 2017)

<b>Categoria/ Subtipo ILAR</b>	<b>Frequência</b>	<b>F:M Ratio</b>	<b>Características</b>	<b>Idade de início</b>	<b>Distribuição por gênero</b>
1. Artrite Sistêmica	4-17%	1	Artrite em uma ou mais articulações com ou precedida por febre de pelo menos 2 semanas de duração que está documentada como sendo diária ("cotidiano") por pelo menos 3 dias, e acompanhada por um ou mais dos seguintes: 1. Erupção cutânea, 2. Linfadenopatia 3. Hepatomegalia e / ou esplenomegalia 4. Serosite	Ao longo da infância	Igual F = M
2. Artrite Oligoarticular 2.1. Persistente 2.2 Estendida	27-56% Oligoarticular estendida	>>>1	Artrite afetando 1-4 articulações durante os primeiros 6 meses da doença. Duas subcategorias são reconhecidas: 2.1. Oligoarticular Persistente: 1-4 articulações (joelhos > tornozelos > cotovelos) 2.2. Oligoarticular Estendida: > 4 articulações após os primeiros 6 meses da doença	Primeira infância (picos de 2 a 4 anos)	Extremamente predominante em mulheres F >>> M
3. Artrite Poliarticular (FR negativo)	11-28%	>>1	Artrite $\geq 5$ ou mais articulações durante os primeiros 6 meses da doença; um teste de FR é negativo. Geralmente várias grandes articulações simétricas; pode envolver pequenas articulações de mãos e pés; ATM e coluna cervical	Distribuição bifásica (pico inicial em 2-4 anos, pico	Altamente predominante em mulheres F >> M

			também estão comumente envolvidas	posterior em 6-12 anos)	
4. Artrite Poliarticular (FR positivo)	2-7%	>>>1	Artrite $\geq$ 5 articulações durante os primeiros 6 meses da doença; 2 ou mais testes de FR com pelo menos 3 meses de intervalo durante os primeiros 6 meses da doença são positivos. Geralmente afeta múltiplas pequenas articulações simétricas de mãos e pés.	Final da infância e adolescência	Altamente predominante em mulheres F >> M
5. Artrite Psoriática Juvenil	2-11%	>1	Artrite e psoríase ou artrite e pelo menos 2 de: 1. Dactilite 2. Corrosão ungueal ou onicólise 3. Psoríase em um parente de primeiro grau	Distribuição bifásica (pico inicial em 2-4 anos, pico posterior em 9-11 anos)	Predominante em mulheres F > M
6. Artrite Relacionada à Entesite (ARE)	3-11%	<<<1	Artrite e Entesite ou artrite ou entesite com pelo menos 2 de: 1. Presença de ou uma história de sensibilidade na articulação sacroilíaca e/ou dor inflamatória lombossacra 2. Presença do antígeno HLA-B27 3. Início de artrite em homem > 6 anos de idade 4. Uveíte anterior aguda (sintomática) 5. História de espondilite anquilosante, artrite relacionada à entesite, sacroileíte com doença inflamatória intestinal, síndrome de Reiter ou uveíte anterior aguda em um parente de primeiro grau	Final da infância e adolescência	Altamente predominante em mulheres F >> M
7. Artrite Indiferenciada	11-21%	-----	Artrite que não atende aos critérios em nenhuma categoria ou em 2 ou mais das categorias acima.	-----	-----

\*F: feminino; M: Masculino. FR: Factor reumatóide.

Anexo 2 - Tabela 2: Estratégia de pesquisa utilizada nas bases de dados.

Base de dados	Filtros	Palavras-chaves	Resultados
Medline (PubMed)	2010-2020 Child: birth-18 years Species: Humans	(( <i>Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthritits OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthritits OR Juvenile Oligoarthritits OR Juvenile Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis</i> ) AND ( <i>Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ</i> ) AND ( <i>Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection</i> )	27 artigos
Medline (PubMed)	2010-2020 Child: birth-18 years Species: Humans	(( <i>Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthritits OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthritits OR Juvenile Oligoarthritits OR Juvenile Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis</i> ) AND ( <i>Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ</i> )	152 artigos
ScienceDirect (via B-on)	2010-2020	(( <i>Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthritits OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthritits OR Juvenile Oligoarthritits OR Juvenile Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis</i> ) AND ( <i>Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ</i> ) AND ( <i>Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection</i> ) NOT ( <i>Adult OR adults</i> ) NOT ( <i>Animals OR Animalia OR Animal OR Metazoa</i> )	36 Artigos

<p>Web of Science</p>	<p>2010-2020</p>	<p>Introdução em “Tópicos”</p> <p>((<i>Juvenile Arthritis</i> OR <i>Juvenile Chronic Arthritis</i> OR <i>Juvenile Rheumatoid Arthritis</i> OR <i>Juvenile Idiopathic Arthritis</i> OR <i>Juvenile-Onset Still Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Still Disease</i> OR <i>Juvenile-Onset Still's Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Still's Disease</i> OR <i>Juvenile</i> OR <i>Systemic Arthritis</i> OR <i>Juvenile-Onset Stills Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Stills Disease</i> OR <i>Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthritis</i> OR <i>Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthritis</i> OR <i>Juvenile Oligoarthritis</i> OR <i>Juvenile Enthesitis-Related Arthritis</i> OR <i>Juvenile Enthesitis Related Arthritis</i> OR <i>Juvenile Psoriatic Arthritis</i>) AND (<i>Temporomandibular Joint</i> OR <i>Temporomandibular Joints</i> OR <i>TMJ</i>) AND (<i>Early Diagnosis</i> OR <i>Early Detection of Disease</i> OR <i>Disease Early Detection</i>) NOT (<i>Adult</i> OR <i>adults</i>) NOT (<i>Animals</i> OR <i>Animalia</i> OR <i>Animal</i> OR <i>Metazoa</i>)</p>	<p>42 Artigos</p>
<p>SciELO</p>	<p>2010-2020</p>	<p>(<i>Juvenile Arthritis</i>) AND (<i>Temporomandibular Joint</i>)</p>	<p>04 Artigos</p>
<p>Academic Search Complete (via B-on)/EBSCO</p>	<p>2010-2020</p>	<p>Introdução em “Palavras-chave”</p> <p>((<i>Juvenile Arthritis</i> OR <i>Juvenile Chronic Arthritis</i> OR <i>Juvenile Rheumatoid Arthritis</i> OR <i>Juvenile Idiopathic Arthritis</i> OR <i>Juvenile-Onset Still Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Still Disease</i> OR <i>Juvenile-Onset Still's Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Still's Disease</i> OR <i>Juvenile</i> OR <i>Systemic Arthritis</i> OR <i>Juvenile-Onset Stills Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Stills Disease</i> OR <i>Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthritis</i> OR <i>Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthritis</i> OR <i>Juvenile Oligoarthritis</i> OR <i>Juvenile Enthesitis-Related Arthritis</i> OR <i>Juvenile Enthesitis Related Arthritis</i> OR <i>Juvenile Psoriatic Arthritis</i>) AND (<i>Temporomandibular Joint</i> OR <i>Temporomandibular Joints</i> OR <i>TMJ</i>) AND (<i>Early Diagnosis</i> OR <i>Early Detection of Disease</i> OR <i>Disease Early Detection</i>) NOT (<i>Adult</i> OR <i>adults</i>) NOT (<i>Animals</i> OR <i>Animalia</i> OR <i>Animal</i> OR <i>Metazoa</i>)</p>	<p>105 Artigos</p>
<p>Supplemental index (via B-on)</p>	<p>2010-2020</p>	<p>Introdução em “Palavras-chave”</p> <p>((<i>Juvenile Arthritis</i> OR <i>Juvenile Chronic Arthritis</i> OR <i>Juvenile Rheumatoid Arthritis</i> OR <i>Juvenile Idiopathic Arthritis</i> OR <i>Juvenile-Onset Still Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Still Disease</i> OR <i>Juvenile-Onset Still's Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Still's Disease</i> OR <i>Juvenile</i> OR <i>Systemic Arthritis</i> OR <i>Juvenile-Onset Stills Disease</i> OR <i>Juvenile Onset Stills Disease</i> OR <i>Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthritis</i> OR <i>Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthritis</i> OR <i>Juvenile Oligoarthritis</i> OR <i>Juvenile</i></p>	<p>09 Artigos</p>

	<i>Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis) AND (Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ)) AND (Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection) NOT (Adult OR adults) NOT (Animals OR Animalia OR Animal OR Metazoa)</i>	
--	---	--

Anexo 3 - Tabela 3: Estratégia de pesquisa utilizando exames de imagem como palavra-chave.

<b>Base de dados</b>	<b>Filtros</b>	<b>Palavras-chaves</b>	<b>Resultados</b>
<i>Medline</i> (PubMed)	2010-2020 Child: birth-18 years Species: Humans	<i>((Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthriti OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthriti OR Juvenile Oligoarthriti OR Juvenile Enthesiti-Related Arthritis OR Juvenile Enthesiti Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis) AND (Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ)) AND (Ultrasonography OR US OR magnetic resonance imaging OR MRI OR computed tomography OR CT OR conical tomography OR cone-beam computed tomography OR CBCT) AND (Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection)</i>	24 Artigos
<i>Medline</i> (PubMed)	2010-2020 Child: birth-18 years Species: Humans	<i>((Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthriti OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthriti OR Juvenile Oligoarthriti OR Juvenile Enthesiti-Related Arthritis OR Juvenile Enthesiti Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis) AND (Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ)) AND (Ultrasonography OR US OR magnetic resonance imaging OR MRI OR computed tomography OR CT OR conical tomography OR cone-beam computed tomography OR CBCT)</i>	106 Artigos
<i>ScienceDirect</i> (via B-on UFP)	2010-2020	<i>((Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthriti OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthriti OR Juvenile Oligoarthriti OR</i>	23 Artigos

		<i>Juvenile Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis) AND (Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ)) AND (Ultrasonography OR US OR magnetic resonance imaging OR MRI OR computed tomography OR CT OR conical tomography OR cone-beam computed tomography OR CBCT) AND (Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection) NOT (Adult OR adults) NOT (Animals OR Animalia OR Animal OR Metazoa)</i>	
Web of Science	2010-2020	Introdução em “Tópicos”  <i>((Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthriti OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthriti OR Juvenile Oligoarthriti OR Juvenile Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis) AND (Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ)) AND (Ultrasonography OR US OR magnetic resonance imaging OR MRI OR computed tomography OR CT OR conical tomography OR cone-beam computed tomography OR CBCT) AND (Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection) NOT (Adult OR adults) NOT (Animals OR Animalia OR Animal OR Metazoa)</i>	30 Artigos
SciELO	2010-2020	<i>(Juvenile Arthritis) AND (Temporomandibular Joint)</i>	5 Artigos
Aacademic Search Complete (via B-on UFP)	2010-2020	Introdução em “Palavras-chave”  <i>((Juvenile Arthritis OR Juvenile Chronic Arthritis OR Juvenile Rheumatoid Arthritis OR Juvenile Idiopathic Arthritis OR Juvenile-Onset Still Disease OR Juvenile Onset Still Disease OR Juvenile-Onset Still's Disease OR Juvenile Onset Still's Disease OR Juvenile OR Systemic Arthritis OR Juvenile-Onset Stills Disease OR Juvenile Onset Stills Disease OR Rheumatoid Factor Positive Juvenile Polyarthriti OR Rheumatoid Factor Negative Juvenile Polyarthriti OR Juvenile Oligoarthriti OR Juvenile Enthesitis-Related Arthritis OR Juvenile Enthesitis Related Arthritis OR Juvenile Psoriatic Arthritis) AND (Temporomandibular Joint OR Temporomandibular Joints OR TMJ)) AND (Ultrasonography OR US OR magnetic resonance imaging OR MRI OR computed tomography OR CT OR</i>	78 Artigos

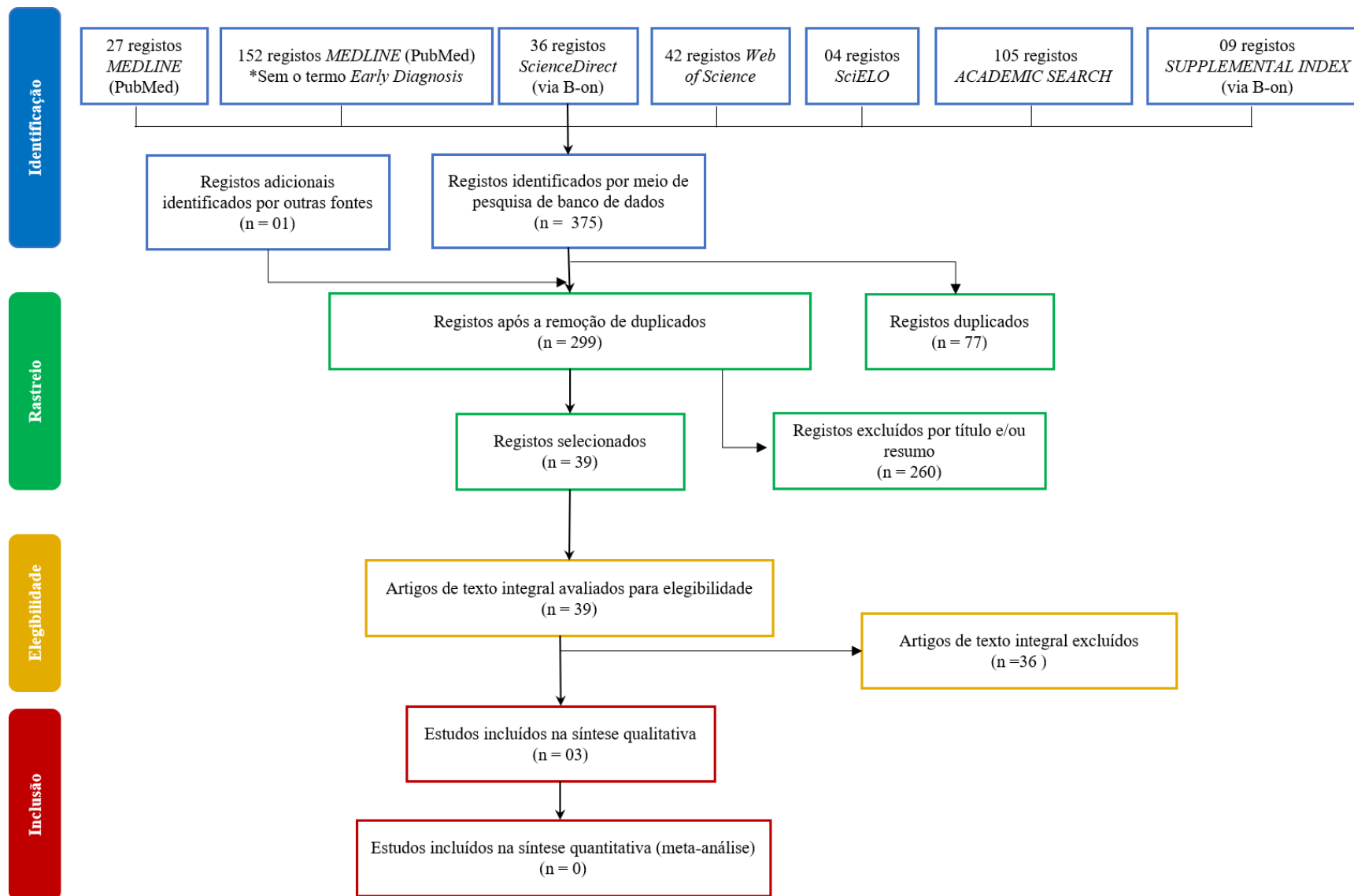
		<i>conical tomography OR cone-beam computed tomography OR CBCT) AND (Early Diagnosis OR Early Detection of Disease OR Disease Early Detection)NOT (Adult OR adults) NOT (Animals OR Animalia OR Animal OR Metazoa)</i>	
--	--	--	--

\*Estratégia de pesquisa descartada por retornar menos resultados.

Anexo 4 - Tabela 4: Descrição dos critérios *PICOS* utilizados

<i>Population</i>	Pré-escolar (2-5 anos), Crianças (6-12 anos) e Adolescentes (13-18 anos) acometidos por Artrite Idiopática Juvenil (AIJ) com envolvimento da Articulação Temporomandibular (ATM)
<i>Intervention</i>	Exames de imagem (TC, TCFC, Ecografia, RM)
<i>Comparasion</i>	Crianças e adolescentes saudáveis ou sem suspeita de envolvimento da ATM por AIJ
<i>Outcome</i>	Métodos imagiológicos de diagnóstico precoce do envolvimento da articulação temporomandibular em crianças e adolescentes com artrite idiopática juvenil.
<i>Study</i>	Estudos clínicos (retrospectivos e prospetivos) de coorte ou caso-controlo

Anexo 5 – Figura 1: Fluxograma do processo de pesquisa.



Anexo 6 - Tabela 5: Razões de exclusão após leitura integral dos estudos

<b>Autor</b>	<b>Razão de exclusão</b>
Abramowicz <i>et al.</i> , 2011	Não aborda diagnóstico precoce
Abramowicz <i>et al.</i> , 2013	Não aborda diagnóstico precoce
Assaf <i>et al.</i> , 2013	Não aborda diagnóstico precoce
Koos <i>et al.</i> , 2014	Não aborda diagnóstico precoce
Vaid <i>et al.</i> , 2014	Não aborda diagnóstico precoce
Ma <i>et al.</i> , 2015	Não aborda diagnóstico precoce
von Kalle <i>et al.</i> , 2015	Não aborda diagnóstico precoce
Zwir <i>et al.</i> , 2015;	Não aborda diagnóstico precoce
Kirkhus <i>et al.</i> , 2016	Não aborda diagnóstico precoce
Hügler <i>et al.</i> , 2017	Não aborda diagnóstico precoce
Clemente <i>et al.</i> , 2018	Não aborda diagnóstico precoce
Tolend <i>et al.</i> , 2018	Não aborda diagnóstico precoce
Abramowicz <i>et al.</i> , 2019	Não aborda diagnóstico precoce
Leschied <i>et al.</i> , 2019	Não aborda diagnóstico precoce
Ma <i>et al.</i> , 2019	Não aborda diagnóstico precoce
von Schuckmann <i>et al.</i> , 2020	Não aborda diagnóstico precoce

Zwir <i>et al.</i> , 2020	Não aborda diagnóstico precoce
Cannizzaro <i>et al.</i> , 2011	Tipo de estudo – Estudo epidemiológico
Boeddinghaus e Whyte, 2013	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Sheybani <i>et al.</i> , 2013	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Carrasco, 2015	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Kellenberger <i>et al.</i> , 2015	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Larheim <i>et al.</i> , 2015	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Collado e Malattia, 2016	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Niibo <i>et al.</i> , 2016	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Dimitriou <i>et al.</i> , 2017	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Navallas <i>et al.</i> , 2017	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Crayne e Beukelman, 2018	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Hammer e Kanaan, 2018	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Kellenberger <i>et al.</i> , 2018	Tipo de estudo – <i>Guidelines</i>
Momah e Ray, 2019	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Brunner <i>et al.</i> , 2020	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Hemke <i>et al.</i> , 2020	Tipo de estudo – Artigo de revisão
Keller <i>et al.</i> , 2015	Idade superior a 18 anos, não havendo apresentação de resultados por faixa etária

Caruso et al.,2017	Idade superior a 18 anos, não havendo apresentação de resultados por faixa etária
--------------------	---

Anexo 7 - Tabela 6: Artigos que abordaram o diagnóstico precoce.

<b>Autores País</b>	<b>Tipo de estudo Objetivos do estudo</b>	<b>População (n) Feminino (Grupo AIJ) Idade no diagnóstico AIJ (média; mediana)</b>	<b>Duração em anos AIJ (média; mediana)</b>	<b>Subtipo de AIJ (% de pacientes)</b>	<b>Técnica imagiológica</b>	<b>Critérios imagiológicos de diagnóstico precoce de afeção ATM em AIJ</b>	<b>Resultados/Conclusões</b>
Hauser et al., 2014 Suíça	Estudo retrospectivo Avaliar a influência da RM precoce da ATM no tratamento de pacientes com AIJ recém-diagnosticada.	111/147 pacientes com AIJ recém-diagnosticada tinham pelo menos uma RM das ATMs disponível. 63% ♀ 6.6; 6.0	2.2; 2.3	Artrite relacionada à entesite 9% Oligoarticular 44% Oligoarticular estendida 14% Poliarticular FR neg 23% Psoriática Juvenil 6% Sistémica 1% Indiferenciada 3%	RM com agente de contraste à base de <i>gadolinium</i>	Positivo para artrite ativa da ATM: Aumento do realce articular, incluindo a membrana sinovial, espaço articular e/ou côndilo	87/111 (78%) pacientes foram diagnosticados com AIJ na ATM 32/111 (29%) pacientes tinham suspeita de envolvimento da ATM, confirmada por IRM, posteriormente. 55/111 (49.5%) pacientes não havia suspeita de alterações na ATM no exame clínico prévio e a RM da ATM fez o diagnóstico precoce deste envolvimento.
Stoll et al., 2018 E.U.A	Estudo prospetivo caso-controlo  Estudo	35 indivíduos recém-diagnosticados com AIJ  69% ♀	NI	Artrite relacionada à entesite 8.6%  Oligoarticular	RM com contraste à base de <i>gadolinium</i>  Scanners de RM	A quantidade de derrame ou realce sinovial foi medido em espessura máxima (em mm), independentemente	Derrame articular presente em 10/35 (29%) indivíduos com AIJ e em 62/122 (51%) do grupo controlo, sendo mais comum

comparativo de crianças com e sem AIJ com o objectivo de definir a aparência normal das ATMs por RM com contraste	NI			14% Poliarticular FR neg 40% Poliarticular FR pos 8.6% Psoriática Juvenil 20% Sistémica 8.6%	1.5 T e 3 T	da localização ou quantidade.	nesse último. 02/35 (5.5%) pacientes com AIJ apresentavam alterações osteoarticulares Em 33/35 (94.5%) de indivíduos com AIJ a IRM da ATM fez o diagnóstico precoce
---	----	--	--	--	-------------	-------------------------------	---

\*NI: Não indicado

Anexo 8 - Tabela 7: Artigos que abordaram critérios de diagnóstico precoce

<b>Autores País</b>	<b>Tipo de estudo Objetivos do estudo</b>	<b>População (n) Feminino Idade (momento avaliação imagiológica), anos</b>	<b>Subtipo de AIJ (% de pacientes)</b>	<b>Exame imagiológico</b>	<b>Crítérios imagiológicos de diagnóstico de afeção ATM em AIJ</b>	<b>Resultados / Conclusões</b>
Resnick et al., 2016 E.U.A	Estudo retrospectivo - caso-controlo Técnica para quantificar o realce sinovial da ATM com RM com contraste e testar este método em doentes com AIJ e em controlos	<b>Grupo AIJ:</b> 74 indivíduos 61% ♀ 13.19 ± 3.78 anos <b>Grupo de controlo:</b> 71 indivíduos 38% ♀ 11.4 ± 3.5 anos	Oligoarticular 30% Poliarticular 26% Psoriática Juvenil 36% Sistémica 8%	RM com contraste à base de <i>gadolinium</i> a ambas as ATMs e músculo <i>longus capitis</i> .	Avaliação da relação entre a intensidade de sinal da sinovial da ATM e um padrão interno (músculo <i>longus capitis</i> ), sendo o resultado expresso por ER	ER de 1.55 teve uma sensibilidade e especificidade para detectar sinovite de 91% e 96%, respectivamente.
Stoll et al., 2018 E.U.A	Estudo caso-controlo Estudo comparativo de crianças com e sem AIJ com o objetivo de definir a aparência normal das ATMs por RM com contraste	<b>Grupo AIJ:</b> 35 indivíduos recém-diagnosticados com AIJ 69% ♀ 9.6 ± 4.7 anos <b>Grupo Controlo:</b> 122 indivíduos 45% ♀	Artrite relacionada à entesite 8.6% Oligoarticular 14% Poliarticular FR neg 40% Poliarticular FR pos 8.6% Psoriática Juvenil 20%	RM com contraste à base de <i>gadolinium</i> Scanners de RM 1.5 T e 3 T	A presença e o tamanho do derrame e realce na ATM esquerda foram mensurados em ambos os grupos. A quantidade de fluido ou realce sinovial foi medido em espessura máxima (em mm), independentemente da localização ou quantidade.	RM 3 T forneceu imagens de maior resolução quando comparado ao 1.5 T, no entanto, a utilização de colimadores em RM 1.5 T teve a capacidade de ultrapassar esta limitação.

		7.5 ± 4.5 anos	Sistémica 8.6%			
--	--	----------------	----------------	--	--	--