



REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA

www.reumatologia.com.br



Artigo original

O envolvimento do nervo mediano na artrite reumatoide tem sido excessivamente valorizado?



Rajalingham Sakthiswary^{a,*} e Rajesh Singh^b

^a Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre (UKMMC), Department of Medicine, Cheras, Malásia

^b Monash University Malaysia, Jeffrey Cheah School of Medicine and Health Sciences, Department of Orthopaedics, Bandar Sunway, Malásia

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 18 de setembro de 2015

Aceito em 5 de julho de 2016

On-line em 30 de agosto de 2016

Palavras-chave:

Nervo mediano

Artrite reumatoide

Síndrome do túnel do carpo

R E S U M O

A artrite reumatoide (AR) é uma causa bem e amplamente reconhecida de síndrome do túnel do carpo (STC). No punho acometido pela artrite reumatoide, a expansão sinovial, as erosões articulares e a frouxidão ligamentar resultam em compressão do nervo mediano decorrente do aumento da pressão intracarpal. Avaliaram-se os estudos publicados para determinar a prevalência de STC e as características do nervo mediano na AR e sua associação com parâmetros clínicos, como a atividade e duração da doença e a soropositividade. Preencheram os critérios de elegibilidade 13 estudos. Os dados agrupados dos oito estudos com seleção aleatória de pacientes com AR revelaram que 86 de 1.561 (5,5%) indivíduos tinham STC. Por outro lado, a STC subclínica teve uma prevalência combinada de 14% (30/215). A área de seção transversa do nervo mediano dos pacientes com AR sem STC foi semelhante à de controles saudáveis. A grande maioria dos estudos (8/13) não apresentou relação significativa entre os achados no nervo mediano e os parâmetros clínicos ou laboratoriais na AR. A ligação entre a AR e as anormalidades do nervo mediano foi excessivamente valorizada em toda a literatura. A prevalência de STC na AR é semelhante à da população em geral, sem qualquer correlação entre as características do nervo mediano e os parâmetros clínicos da AR.

© 2016 Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Has the median nerve involvement in rheumatoid arthritis been overemphasized?

A B S T R A C T

Rheumatoid arthritis (RA) is a well and widely recognised cause of carpal tunnel syndrome (CTS). In the rheumatoid wrist, synovial expansion, joint erosions and ligamentous laxity result in compression of the median nerve due to increased intracarpal pressure. We evaluated the published studies to determine the prevalence of CTS and the characteristics of

Keywords:

Median nerve

Rheumatoid arthritis

Carpal tunnel syndrome

* Autor para correspondência.

E-mail: sakthis5@hotmail.com (R. Sakthiswary).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2016.07.002>

0482-5004/© 2016 Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

the median nerve in RA and its association with clinical parameters such as disease activity, disease duration and seropositivity. A total of 13 studies met the eligibility criteria. Pooled data from 8 studies with random selection of RA patients revealed that 86 out of 1561 (5.5%) subjects had CTS. Subclinical CTS, on the other hand, had a pooled prevalence of 14.0% (30/215). The cross sectional area of the median nerve of the RA patients without CTS were similar to the healthy controls. The vast majority of the studies (8/13) disclosed no significant relationship between the median nerve findings and the clinical or laboratory parameters in RA. The link between RA and the median nerve abnormalities has been overemphasized throughout the literature. The prevalence of CTS in RA is similar to the general population without any correlation between the median nerve characteristics and the clinical parameters of RA.

© 2016 Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

Além das manifestações articulares, a artrite reumatoide (AR) pode apresentar manifestações extra-articulares, como fibrose pulmonar, nódulos subcutâneos e neuropatia periférica em até 10 a 20% dos pacientes.¹ O punho é a articulação mais acometida na AR, a síndrome do túnel do carpo (STC) é uma potencial sequela. No punho com artrite reumatoide, a expansão sinovial, as erosões articulares e a frouxidão ligamentar resultam em perda na altura do túnel do carpo e aumento da pressão no túnel do carpo. Isso contribui para o prejuízo no transporte axonal e a compressão do nervo mediano e de vasos no perineuro, que causam isquemia do nervo mediano.^{2,3} Os outros mecanismos responsáveis plausíveis que têm sido implicados na neuropatia reumatoide são a toxicidade por fármacos, a vasculite e a amiloidose.⁴

A síndrome do túnel do carpo (STC) é em grande parte um diagnóstico clínico, embora testes eletrofisiológicos (estudos de condução nervosa [ECN], eletromiografia [EMG]) e a avaliação ultrassonográfica do nervo mediano possam ser úteis para apoiar o diagnóstico, detectar a STC subclínica e excluir outras anormalidades.⁵ Infelizmente, a dor neuropática na AR muitas vezes passa despercebida e é confundida com a dor da artrite.⁶

Hart et al. foram os primeiros a descrever a neuropatia na AR em 1957.⁷ Desde então, vários estudos eletrofisiológicos e ultrassonográficos têm examinado o nervo mediano na AR com resultados variáveis. O objetivo desta revisão sistemática é, portanto, resumir os resultados desses estudos e determinar, na AR, a prevalência de STC, as características do nervo mediano e sua associação com parâmetros clínicos, como a atividade e a duração da doença e a soropositividade.

Métodos

Estratégia de busca

Buscaram-se na literatura ensaios clínicos sobre o nervo mediano na AR nas seguintes bases de dados: Science Direct, Pubmed/Medline, Ovid, ISI Web of Knowledge, EBSCO e Scopus. Foram usados os seguintes termos de pesquisa: “artrite reumatoide”, “nervo mediano”, “síndrome do túnel do carpo”

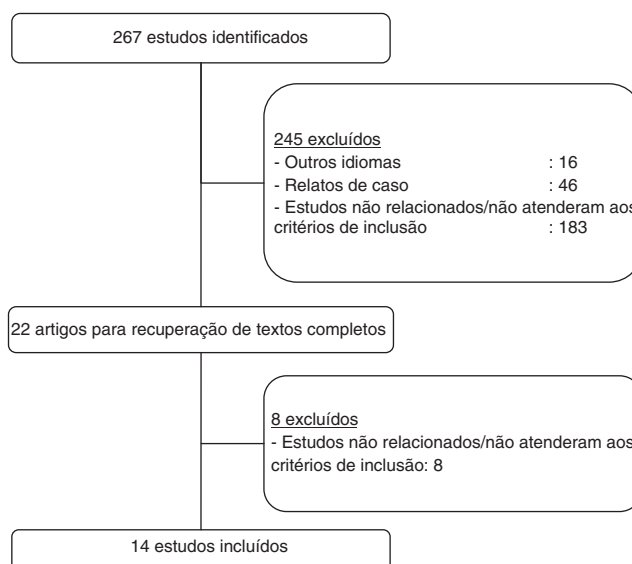


Figura 1 – Algoritmo para seleção dos estudos nesta revisão sistemática.

e “neuropatia”. Para garantir que todos os artigos relevantes fossem encontrados, buscaram-se não apenas artigos que abordassem explicitamente a STC, mas também condições menos específicas que pudessem abranger o nervo mediano/STC, como neuropatia periférica. Os resumos dos estudos foram examinados para adequação antes de se recuperar o texto completo dos artigos. Pesquisaram-se as referências bibliográficas de todos os artigos importantes para evitar que estudos adicionais relevantes passassem despercebidos. A [figura 1](#) resume o algoritmo usado para a seleção dos estudos. Não foi necessária aprovação pelo Comitê de Ética para esta revisão sistemática, pois não houve recrutamento de pacientes nem intervenção de pesquisa no presente estudo.

Critérios de seleção

Critérios de inclusão

A busca foi adicionalmente refinada de modo a chegar a um nível elevado de homogeneidade entre os estudos

selecionados. Foram considerados os estudos publicados a partir de 1980. Foram incluídos estudos sobre a AR que:

1. examinassem as características do nervo mediano (ultrassonográficas e/ou eletrofisiológicas);
2. fossem sobre a STC;
3. fossem publicados em inglês.

Critérios de exclusão

Foram excluídos relatos de caso e artigos de revisão. Também não foram considerados estudos sobre neuropatia periférica que não forneceram dados específicos sobre o nervo mediano.

Extração dos dados

Nesta revisão sistemática, extraíram-se os dados a seguir de todos os estudos incluídos: desenho e população do estudo, incluindo detalhes do grupo controle, tamanho da amostra, prevalência de STC na AR, características do nervo mediano no AR (ultrassonográficas e eletrofisiológicas), relação entre as características do nervo mediano e parâmetros clínicos. Registraram-se os valores estatísticos relevantes e, especialmente, os valores significativos (valores de p e r).

Resultados

Atenderam aos critérios de elegibilidade 13 estudos.^{6,8-19} A maior parte (12/13) era transversal e cinco eram de caso-controle.^{9,10,12,13,18} Os controles empregados foram indivíduos saudáveis^{9,10,13,18} ou pacientes com AR sem sintomas de STC.⁹ O tamanho da amostra variou de 23¹⁴ a 1.070¹⁶ indivíduos. Dois dos estudos^{11,14} abordaram a STC subclínica, ou seja, foram feitos com indivíduos sem sinais e sintomas de STC. As tabelas 1 e 2 destacam os resultados dos estudos específicos.

Prevalência de STC na AR

Na maior parte dos estudos, o diagnóstico de STC foi baseado em uma combinação de sintomas (parestesia, sensação de formigamento, dor na área inervada pelo nervo mediano), sinais (testes de Tinel ou Phalen positivos) e achados eletrofisiológicos. Os critérios diagnósticos exatos e a definição de STC usados foram bastante diversificados. Hammer et al.¹² definiram a STC com base em um início de latência palma-punho do potencial de ação do nervo sensitivo (SNAP) mediano > 2 ms ou ausência de SNAP e latência motora distal do mediano > 4,9 ms; enquanto isso, Sim et al.¹⁸ definiram a STC como uma latência palma-punho do nervo mediano inferior a 50%. A prevalência de STC na AR variou de 3,5%¹⁶ a 22,8%.¹⁷ Os dados coletados nos oito estudos^{6,8,9,13,15-17,19} com seleção aleatória de pacientes com AR revelaram que 86 de 1.561 (5,5%) indivíduos tinham STC. A STC subclínica, por outro lado, teve uma prevalência combinada de 14% (30/215) (tabela 2).

Achados ultrassonográficos do nervo mediano na AR

A área de seção transversa (AST) do nervo mediano foi determinada com a ultrassonografia em três dos estudos.¹¹⁻¹³

Dois^{12,13} desses três estudos eram do tipo caso-controle, com indivíduos saudáveis como controles. Hammer et al.¹¹ investigaram pacientes com AR sem sinais e sintomas de STC. A AST do nervo mediano bilateralmente dos pacientes com AR sem STC foi semelhante à dos controles saudáveis. A média (desvio padrão) de AST do nervo mediano direito em pacientes com AR assintomáticos foi de 8,3 (1,5) mm² e para o nervo mediano esquerdo foi de 8,3 (1,4) mm².¹¹ A AST do nervo mediano em pacientes com STC foi significativamente maior, com uma mediana de 15,7 mm² (11,1 a 21,8).¹²

Achados eletrofisiológicos do nervo mediano na AR

A avaliação eletrofisiológica do nervo mediano foi feita em 10/13 estudos.^{6,8-10,12,14-16,18,19} Apenas duas pesquisas (Lanzillo et al.¹⁰ e Calder et al.¹⁵) forneceram detalhes do ECN em termos de velocidade, amplitude e latência do nervo mediano. O primeiro estudo relatou que a velocidade de condução sensitiva do nervo mediano estava reduzida em 25,2% ao longo do segmento distal do nervo em 57,5% dos pacientes com AR em comparação com a população em geral. A amplitude das respostas sensitivas estava significativamente reduzida no punho e no cotovelo em 17,5% e 5% dos pacientes, respectivamente. A latência distal ao músculo abductor curto do polegar era significativamente mais lenta em 10% dos pacientes, enquanto a velocidade máxima do cotovelo ao punho era prolongada em 12% em quase um quarto dos indivíduos. Calder et al.¹⁰ descobriram que a amplitude do SNAP do nervo mediano era significativamente menor nos grupos AR e osteoartrite de mão, em comparação com controles saudáveis ($p < 0,05$); contudo, não houve diferença estatisticamente significativa na latência e velocidade de condução do SNAP do nervo mediano entre os pacientes com AR e controles saudáveis. Vale ressaltar que esse estudo tinha um tamanho de amostra extremamente pequeno, de apenas oito pacientes com AR.

Correlação entre as características do nervo mediano e os parâmetros clínicos

Entre os estudos, o parâmetro clínico mais frequentemente avaliado foi a duração da doença (9/13 estudos)^{6,8,11,13-18} em comparação com a atividade da doença (4/13 estudos).^{6,8,9,13} Além dos indicados previamente, os seguintes parâmetros clínicos e laboratoriais foram comumente analisados pelos estudos selecionados: idade, altura, peso, medicamentos usados, fator reumatoide (FR), velocidade de hemossedimentação (VHS) e proteína C-reativa (PCR). Cerca de metade desses estudos foi desenhada de modo a comparar as características dos pacientes entre indivíduos com AR com e sem STC^{13,16} ou com e sem neuropatia.^{6,8,17,18} A grande maioria dos estudos (8/13) não revelou qualquer correlação significativa entre o envolvimento do nervo mediano e parâmetros clínicos ou laboratoriais na AR. No entanto, Karadag et al.¹³ e Biswas et al.⁶ revelaram uma associação significativa entre a duração da doença e a ocorrência de STC ($p = 0,036$) e neuropatia ($p = 0,001$), respectivamente. Da mesma maneira, dois estudos descobriram que a idade era significativamente maior entre pacientes com AR com STC¹³ e neuropatia periférica.¹⁸

Tabela 1 – Resumo dos estudos selecionados sobre a STC na AR

Referência	Teste (s)	População do estudo	Prevalência de STC na AR n (%)	Parâmetros clínicos e laboratoriais	Achados
Lanzillo et al., 1998	ECN de nervos periféricos	40 pacientes com AR	5 (12,5%)	Idade, duração da doença, tratamento com esteroides, estágio funcional.	Os achados eletrofisiológicos não estavam correlacionados às características clínicas da AR.
Sivri et al., 1999	ECN e estudo do potencial evocado somatossensorial	33 pacientes com AR e 20 controles saudáveis	2 (6%)		Não houve correlação entre a neuropatia e as variáveis clínicas.
Sakini et al., 2005	ECN, EMG	80 pacientes com AR	8 (22,8%)	Duração da doença	Não houve associação entre a duração da doença e a ocorrência de neuropatia.
Hammer et al., 2006	US do nervo mediano na entrada do túnel do carpo, ECN, testes de Tinel e Phalen.	7 pacientes com AR com sintomas de STC 5 pacientes com outras formas de artrite com sintomas de STC Controles: 30 pacientes com AR sem sintomas de STC e 30 controles saudáveis		Altura, peso	A AST do nervo mediano foi significativamente maior nos pacientes com STC em comparação com os controles com AR e indivíduos saudáveis; a mediana (intervalo) da AST foi de 15,7 mm ² (11,1 a 21,8), 8,5 mm ² (5,8 a 11,0) e 8 mm ² (4,9 a 12,0), respectivamente (p < 0,0001). Não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a AST do nervo mediano e parâmetros clínicos no grupo AR. Os controles saudáveis apresentaram correlação estatisticamente significativa entre a AST do nervo mediano e a altura (r = 0,6, p < 0,001) e peso (r = 0,43, p = 0,001).
Agarwal et al., 2008	ECN dos nervos periféricos	108 pacientes com AR	11 (10,1%)	Ausência de reflexos tendinosos profundos, manifestações extra-articulares (doença intersticial pulmonar, vasculite, nódulos subcutâneos), duração da doença, FR, erosões articulares, deformidades articulares, uso de DMARD ou glicocorticoides, atividade da doença e presença de amiloide na almofada de gordura abdominal	A ausência de reflexos tendinosos profundos (p < 0,005) e a vasculite (p < 0,01) foram mais evidentes no grupo com neuropatia. Não houve relação entre a neuropatia e outros parâmetros.
Aktekin et al., 2009	EMG e ECN dos nervos periféricos	56 pacientes com AR 32 controles saudáveis	2 (4%)	Corticoterapia, teste de Schirmer, FR, atividade da doença.	Não houve correlação entre os achados eletrofisiológicos e outros parâmetros do estudo.

Tabela 1 – (Continuação)

Referência	Teste (s)	População do estudo	Prevalência de STC na AR n (%)	Parâmetros clínicos e laboratoriais	Achados
Biswas <i>et al.</i> , 2011	ECN dos nervos periféricos	74 pacientes com AR	3 (10,3)	Idade, duração da doença, atividade da doença, FR, doença intersticial pulmonar, nódulos subcutâneos, vasculite, corticosteroides, DMARD e erosões articulares.	A duração da doença e a positividade do FR foram significativamente maiores em pacientes com neuropatia ($p = 0,001$ para ambos). Não houve diferença estatisticamente significativa em outros parâmetros entre pacientes com e sem neuropatia. Todas as amplitudes de SNAP foram significativamente inferiores nos grupos de OA de mão e AR de mão em comparação com o grupo saudável ($p < 0,05$). Não foram encontradas diferenças na velocidade de condução do SNAP, SM, VPT e CPT entre os grupos.
Calder <i>et al.</i> , 2012	ECN dos nervos periféricos, mapeamento sensorial (SM), limiar de percepção vibratória e de corrente elétrica (VPT e CPT) do 2° e 5° dígitos	7 mulheres com AR 9 mulheres saudáveis 11 mulheres com OA de mão			No grupo AR com STC, a idade (57 [36-73] vs. 50 [24-76], $p = 0,041$), a história de DM (35,3% vs. 6%, $p < 0,001$), a duração da doença (108 [12-396] meses vs. 72 [6-360] meses, $p = 0,036$), o escore no HAQ-DI (1,93 [0,75-2,87] vs. 1,13 [0-2,75], $p = 0,013$), a pontuação global do paciente com STC (52 [1-97] vs. 25 [0-91], $p = 0,001$), o escore de Boston da gravidade dos sintomas (2,81 [1,18-4,17] vs. 2 [1-4,01], $p = 0,01$) e o escore do estado funcional (3,37 [1,37-5] vs. 2,25 [1-5], $p = 0,008$) foram mais elevados em comparação com os pacientes sem STC.
Karadag <i>et al.</i> , 2012	Diagrama de Katz da mão, questionário de Boston para STC, testes de Phalen e Tinel. US das articulações do punho e túnel do carpo em escala de cinza e Doppler. Pacientes com AST do nervo mediano entre 10,0 e 13,0 mm ² foram avaliados com eletromiografia (EMG)	100 pacientes com AR 45 controles saudáveis	18 (18%)	Idade, sexo, índice de massa corporal, duração da doença, bócio, atividade da doença, HAQ-DI, VHS, PCR, avaliação global da STC, duração dos sintomas da STC, escore de Boston da gravidade dos sintomas, estado funcional de Boston	A idade média dos pacientes com e sem neuropatia periférica foi de 69,4 e 56,5 anos, respectivamente ($p < 0,05$).
Sim <i>et al.</i> , 2014	ECN, Neuropathic Symptoms Scale (NSS)	30 pacientes com AR com sintomas de neuropatia periférica	7 (23,3%)	Idade, anti-CCP, tipo de medicação, duração da doença, estado funcional, sintomas neuropáticos, VHS, PCR	
Lee <i>et al.</i> , 2015	EMG, ECN, testes de Phalen e Tinel.	1.070 pacientes com AR	37 (3,5%)	PCR, duração da doença	Não houve correlação estatisticamente significativa entre a ocorrência de STC e a duração da AR e os níveis de PCR.

AR, artrite reumatoide; DMARD, fármacos antirreumáticos modificadores da doença; ECN, estudos de condução nervosa; EMG, eletromiografia; FR, fator reumatoide; HAQ-DI, índice de incapacidade do Health Assessment Questionnaire; OA, osteoartrite; PCR, proteína C-reativa; STC, síndrome do túnel do carpo; VHS, velocidade de hemossedimentação.

Tabela 2 – Resumo dos estudos selecionados sobre STC subclínica na AR

Referência	Teste (s)	População do estudo	Prevalência de STC na AR n (%)	Parâmetros clínicos e laboratoriais	Achados
Lang et al., 1981	ECN de 6 nervos sensitivos	23 pacientes com AR	5 (21,7%)	Idade, sexo, duração da doença, estágio da doença, FR, VHS	Nenhuma correlação significativa entre os achados neurofisiológicos/neurológicos e outros parâmetros de estudo.
Hammer et al., 2007	US do nervo mediano na entrada do túnel do carpo	154 pacientes com AR sem sinais e sintomas de STC	10%	Altura, peso, idade, sexo, duração da doença, uso de prednisolona	A AST do nervo mediano variou de 5 a 12,8 mm ² , com um percentil 97,5 de 11,1 mm ² . A área de seção transversa média do nervo mediano em pacientes com AR foi semelhante à encontrada em controles saudáveis. Não foi encontrada associação significativa entre a AST do nervo mediano e quaisquer parâmetros estudados, exceto em relação ao gênero; os homens apresentaram um valor significativamente maior (8,8 ± 1,3 mm ² em relação às mulheres (8 ± 1,4 mm ²) [p, 0,001]

AR, artrite reumatoide; ECN, estudos de condução nervosa; FR, fator reumatoide; STC, síndrome do túnel do carpo; VHS, velocidade de hemossedimentação.

Discussão

A artrite reumatoide (AR) é frequentemente citada na literatura como uma das etiologias comuns de STC. Contudo, esta revisão sistemática destaca que a prevalência agrupada de STC na AR foi de 5,5%, o que não diferiu significativamente da prevalência na população em geral, que variou de 2,7 a 5,8%.^{20,21} O presente estudo pode ter subestimado a prevalência a esse respeito, já que uma proporção considerável (1.070/1.561) dos indivíduos incluídos na análise combinada foi de um estudo retrospectivo.¹⁶ Estudos retrospectivos, em geral, são notórios pela subnotificação em razão da falta ou omissão de dados.^{22,23} Paralelamente ao achado descrito previamente, a prevalência agrupada de STC subclínica de 14% encontrada no presente estudo ficou dentro do intervalo relatado na população em geral, que é de 7% a 16%.²⁴

Em indivíduos saudáveis, verificou-se que a AST média do nervo mediano na altura de sua entrada no túnel do carpo – que tem a mais elevada sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de STC – está entre 7 ± 1 mm² e 10,2 ± 2,5 mm².²⁵⁻²⁷ A AST média do nervo mediano em pacientes com AR sem sinais e sintomas de STC foi semelhante à de controles saudáveis. Isso dá credibilidade à ideia de que os processos inflamatórios crônicos na AR não afetam o calibre do nervo mediano, apesar da proximidade entre o nervo mediano e a articulação do punho. No entanto, Yagci et al.²⁸ relataram achados contraditórios em pacientes com AR; encontraram uma maior AST do nervo mediano, apesar da ausência de evidências clínicas e neurofisiológicas de STC.

Não se pode chegar a conclusões definitivas sobre as alterações eletrofisiológicas do nervo mediano na AR em razão da escassez de estudos a esse respeito e dos achados

conflitantes dos estudos existentes. Embora Lanzillo et al.¹⁵ tenham revelado que mais da metade dos pacientes com AR sem sintomas de STC tinha velocidade de condução sensitiva no nervo mediano reduzida ao longo do segmento distal do nervo, esse estudo não conseguiu demonstrar qualquer correlação entre os parâmetros clínicos da AR e os achados eletrofisiológicos. É importante notar que esse estudo teve a desvantagem de não ter um grupo controle e, portanto, a comparação foi feita com dados de outros estudos publicados.

Descobriu-se no presente estudo que não há evidências conclusivas e convincentes de associação entre parâmetros clínicos ou laboratoriais da AR e o envolvimento do nervo mediano. Embora Karadag et al.¹³ tenham revelado que a idade, a duração da doença e os escores funcionais tenham sido maiores entre os pacientes com AR com STC, os estudos restantes não concordam com esses achados. No entanto, diversos estudos que investigaram as manifestações extra-articulares na AR, em geral, identificaram os seguintes fatores como preditores a esse respeito: atividade da doença alta, tabagismo, presença de anticorpos antinucleares e nódulos reumatoides.^{29,30}

Os estudos incluídos nesta revisão sistemática tinham suas limitações específicas. Em particular, muitos tinham um pequeno tamanho da amostra, o que limitou, portanto, o poder estatístico. Muitos dos estudos não controlaram totalmente para fatores de confusão da STC, como a ocupação, a presença de diabetes mellitus e o hipotireoidismo. A definição de STC variou substancialmente entre os estudos. A classificação errônea como STC, particularmente entre os estudos que diagnosticaram a STC exclusivamente com base nos sintomas, foi outra potencial fonte de erro.

Em conclusão, a ligação entre a AR e as anormalidades do nervo mediano ou STC foi excessivamente valorizada em toda

a literatura. Com base nesta revisão sistemática, um corpo substancial de pesquisas sugere que a prevalência de STC na AR é semelhante à da população em geral, sem qualquer correlação entre os achados relacionados com o nervo mediano e os parâmetros clínicos da AR.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Aos bibliotecários da Universiti Kebangsaan Malaysia por sua assistência na recuperação do texto completo dos artigos.

REFERÊNCIAS

- Turesson C, O'Fallon WM, Crowson CS, Gabriel SE, Matteson EL. Occurrence of extraarticular disease manifestations is associated with excess mortality in a community based cohort of patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2002;29:62-7.
- Shapiro JS. The wrist in rheumatoid arthritis. *Hand Clin*. 1996;12:477-98.
- Amirfeyz R, Gozzard C, Leslie IJ. Hand elevation test for assessment of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg Br*. 2005;30:361-4.
- Golding DN. Rheumatoid neuropathy. *Br Med J*. 1971;2:169.
- Bland JD. Carpal tunnel syndrome. *Curr Opin Neurol*. 2005;18:581-5.
- Biswas M, Chatterjee A, Ghosh SK, Dasgupta S, Ghosh K, Ganguly PK. Prevalence, types, clinical associations, and determinants of peripheral neuropathy in rheumatoid patients. *Ann Indian Acad Neur*. 2011;14:194-7.
- Hart FD, Golding JR, Mackenzie DH. Neuropathy in rheumatoid disease. *Ann Rheum Dis*. 1957;16:471-80.
- Agarwal V, Singh R, Wiclaf, Chauhan S, Tahlan A, Ahuja CK, et al. A clinical, electrophysiological, and pathological study of neuropathy in rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol*. 2008;27:841-4.
- Aktekin LA, Gozhlukaya H, Bodur H, Borman P, Koz O. Peripheral neuropathy in rheumatoid arthritis patients: an electroneurophysiological study. *Turk J Rheumatol*. 2009;24:62-6.
- Calder KM, Martin A, Lydiat J, MacDermid JC, Galea V, Macintyre NJ. Sensory nerve action potentials and sensory perception in women with arthritis of the hand. *J Neuroeng Rehabil*. 2012;9:27.
- Hammer HB, Haavardsholm EA, Kvien TK. Ultrasonographic measurement of the median nerve in patients with rheumatoid arthritis without symptoms or signs of carpal tunnel syndrome. *Ann Rheum Dis*. 2007;66:825-7.
- Hammer HB, Hovden IA, Haavardsholm EA, Kvien TK. Ultrasonography shows increased cross-sectional area of the median nerve in patients with arthritis and carpal tunnel syndrome. *Rheumatology (Oxford)*. 2006;45:584-8.
- Karadag O, Kalyoncu U, Akdogan A, Karadag YS, Bilgen SA, Ozbakir S, et al. Sonographic assessment of carpal tunnel syndrome in rheumatoid arthritis: prevalence and correlation with disease activity. *Rheumatol Int*. 2012;32:2313-9.
- Lang AH, Kalliomaki JL, Puusa A, Halonen JP. Sensory neuropathy in rheumatoid arthritis: an electroneurographic study. *Scand J Rheumatol*. 1981;10:81-4.
- Lanzillo B, Pappone N, Crisci C, di Girolamo C, Massini R, Caruso G. Subclinical peripheral nerve involvement in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum*. 1998;41:1196-202.
- Lee KH, Lee CH, Lee BG, Park JS, Choi WS. The incidence of carpal tunnel syndrome in patients with rheumatoid arthritis. *Int J Rheum Dis*. 2015;18:52-7.
- Sakini RA, Abdul-Zehra IK, Al-Nimer MS. Neuropathic manifestations in rheumatoid arthritis: a clinical and electrophysiological assessment in a small sample of Iraqi patients. *Ann Saudi Med*. 2005;25:247-9.
- Sim MK, Kim DY, Yoon J, Park DH, Kim YG. Assessment of peripheral neuropathy in patients with rheumatoid arthritis who complain of neurologic symptoms. *Ann Rehabil Med*. 2014;38:249-55.
- Sivri A, Guler-Uysal F. The electroneurophysiological findings in rheumatoid arthritis patients. *Electromyogr Clin Neurophysiol*. 1999;39:387-91.
- Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Ornstein E, Ranstam J, Rosen I. Prevalence of carpal tunnel syndrome in a general population. *Jama*. 1999;282:153-8.
- de Krom MC, Knipschild PG, Kester AD, Thijs CT, Boekkooi PF, Spaans F. Carpal tunnel syndrome: prevalence in the general population. *J Clin Epidemiol*. 1992;45:373-6.
- Dale AM, Harris-Adamson C, Rempel D, Gerr F, Hegmann K, Silverstein B, et al. Prevalence and incidence of carpal tunnel syndrome in US working populations: pooled analysis of six prospective studies. *Scand J Work Environ Health*. 2013;39:495-505.
- Gell N, Werner RA, Franzblau A, Ulin SS, Armstrong TJ. A longitudinal study of industrial and clerical workers: incidence of carpal tunnel syndrome and assessment of risk factors. *J Occup Rehabil*. 2005;15:47-55.
- Ferry S, Pritchard T, Keenan J, Croft P, Silman AJ. Estimating the prevalence of delayed median nerve conduction in the general population. *Br J Rheumatol*. 1998;37:630-5.
- Duncan I, Sullivan P, Lomas F. Sonography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *AJR Am J Roentgenol*. 1999;173:681-4.
- Wong SM, Griffith JF, Hui AC, Lo SK, Fu M, Wong KS. Carpal tunnel syndrome: diagnostic usefulness of sonography. *Radiology*. 2004;232:93-9.
- Wong SM, Griffith JF, Hui AC, Tang A, Wong KS. Discriminatory sonographic criteria for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Arthritis Rheum*. 2002;46:1914-21.
- Yagci I, Akdeniz Leblebici M, Mansiz Kaplan B, Ozturk Gokbakan D, Akyuz G. Sonographic measurements can be misleading for diagnosing carpal tunnel syndrome in patients with rheumatoid arthritis. *Acta Reumatol Port*. 2016;41:40-4.
- Nyhall-Wahlin BM, Petersson IF, Nilsson JA, Jacobsson LT, Turesson C. High disease activity disability burden and smoking predict severe extra-articular manifestations in early rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2009;48:416-20.
- Turesson C, Jacobsson L, Bergstrom U, Truedsson L, Sturfelt G. Predictors of extra-articular manifestations in rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol*. 2000;29:358-64.