



**BAHIANA**  
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

**ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MESTRADO EM TECNOLOGIAS EM  
SAÚDE**

**BÁRBARA LILIANE LÔBO QUEIROZ**

**INFLAMAÇÃO, DEFORMIDADE E TIPO DE DOR EM MÃOS REUMATOIDE:  
ESTUDO TRANSVERSAL**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**SALVADOR  
2017**

**BÁRBARA LILIANE LÔBO QUEIROZ**

**INFLAMAÇÃO, DEFORMIDADE E TIPO DE DOR EM MÃOS REUMATOIDE:  
ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Strictu-Sensu em Mestrado em Tecnologias em Saúde da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Tecnologias em Saúde.

Orientadora: Professora Doutora Katia Nunes Sá.

SALVADOR  
2017

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

Q3	<p>Queiroz, Barbara Liliane Lôbo. Inflamação, deformidade e tipo de dor em mãos reumatóide: estudo transversal / Barbara Liliane Lôbo Queiroz. - 2017. , 60 f. : il. color. ; 30 cm. Orientadora: Kátia Nunes Sá.</p> <p>Mestre em Tecnologias em Saúde 2017. Inclui bibliografia.</p> <p>1. Atrite reumatoide. 2. Dor nociceptiva. 3. Articulações dos dedos.</p> <p>I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 616.72-002.77</p>
----	--

**BÁRBARA LILIANE LÔBO QUEIRÓZ**

**“INFLAMAÇÃO, DEFORMIDADE E TIPO DE DOR EM MÃOS  
REUMATÓIDE: ESTUDO TRANSVERSAL”**

Dissertação apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Tecnologias em Saúde.

Salvador, 12 de junho de 2017.

**BANCA EXAMINADORA**

*Ana Francisca*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Francisca Barros Ferreira  
Doutora em Ciências (Fisiologia Humana)  
Universidade Católica do Salvador, UCSAL

*Silvia Damasceno*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sílvia Damasceno Benevides  
Doutora em Processos Interativos dos Órgãos e Sistemas  
Universidade Federal da Bahia, UFBA

*Cristiane Maria*

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cristiane Maria Carvalho Costa Dias  
Doutora em Medicina e Saúde Humana  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

Dedico este trabalho à Deus, minha família, minha orientadora e aos meus amigos, em especial àqueles de jornada!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por estar presente em minha vida em todos os momentos, à minha mãe Lúcia, que sempre dedicou o seu tempo à mim e sempre me apoiou em minhas decisões, aos meus irmãos Júnior e Bruno, que sempre me apoiaram e me ajudaram, sejam com atitudes, ensinamentos ou na forma carinhosa de me chamar: “ a Doutora do dedo seco”! Ao meu cachorro Toquinho, pela sua fidelidade de estar sempre deitado aos meus pés nas incansáveis horas de digitação. À minha orientadora Katia Nunes Sá, pela dedicação, calma e paciência. Ao grupo de pesquisa Dinâmica do Sistema Neuromusculoesquelético, que muito me ajudou a compreender vários assuntos, ter segurança para apresentar e aprender a avaliar. Agradeço aos meus colegas de sala, por todas as aulas, choros, risadas, comemorações, trabalhos apresentados, imitações, sempre juntos, como em um casamento, na alegria e na tristeza. Agradeço a CNPQ por me proporcionar financeiramente este mestrado.

Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.

Carl G. Jung

## RESUMO

**Introdução:** A Artrite Reumatoide (AR) é um distúrbio crônico autoimune que pode causar dor persistente, lesões articulares e, ao longo do tempo, deformidades permanentes, especialmente nas mãos e nos pés, de modo bilateral. A presença da dor na AR vem sendo explicada pela ativação de nociceptores locais, decorrente da destruição e morte celular nas estruturas articulares e periarticulares afetadas.

**Objetivo:** Verificar a associação entre nível de concentração de PCR e deformidades em mãos e punhos reumatoides com o tipo de dor – neuropática ou nociceptiva. **Metodologia:** Estudo de corte transversal, realizado em um ambulatório docente-assistencial de referência de Salvador, Bahia. As deformidades foram realizadas aplicando-se a escala de Larsen em radiografias de punho e mãos, o nível de inflamação por meio da proteína C-reativa e o tipo de dor, através do questionário DN4. Utilizou-se o teste  $X^2$  para as análises estatísticas (alfa de 5%).

**Resultados:** A amostra foi composta por 71 participantes em nível de atividade da doença moderada e alta. Foram encontradas diferenças entre dor neuropática e nociceptiva em relação aos graus de deformidade para o punho E ( $p=0,004$ ) e punho D ( $p=0,039$ ). Não foi observada associação entre nível de inflamação e grau de deformidade com o tipo de dor. Observou-se que quanto menor o grau de deformidade, maior a presença de dor neuropática e na condição de anquilose maior presença de dor nociceptiva. **Conclusão:** Dentre as articulações avaliadas, o punho foi a articulação mais acometida por dor Nociceptiva. Pequenas deformidades foram associadas com a dor neuropática, enquanto que elevados graus de deformidade, a dor nociceptiva esteve mais frequente.

**Palavras Chave:** Artrite Reumatoide. Dor Nociceptiva. Articulações dos Dedos.



## ABSTRACT

**Introduction:** Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disorder that can cause persistent pain, joint damage and, over time, permanent deformities, especially on the hands and feet, bilaterally. The presence of pain in RA has been explained by the activation of local nociceptors, due to destruction and cellular death in the affected articular and periarticular structures. **Aim:** To verify the association between level of concentration of CRP and deformities in hands and rheumatoid wrists with type of pain - neuropathic or nociceptive. **Methodology:** A cross-sectional study, carried out in a referral-assistance clinic in Salvador, Bahia. The deformities were performed using the Larsen scale on hand and wrist radiographs, the level of inflammation by means of the C-reactive protein and the type of pain, through the DN4 questionnaire. The X<sup>2</sup> test was used for statistical analyzes (5% alpha). **Results:** The sample consisted of 71 participants in the activity level of the moderate and high disease. Differences were found between neuropathic and nociceptive pain in relation to degrees of deformity for the E wrist ( $p = 0.004$ ) and wrist D ( $p = 0.039$ ). There was no association between the level of inflammation and the degree of deformity with the type of pain. It was observed that the lower the degree of deformity, the greater the presence of neuropathic pain and in the ankylosis condition the higher the presence of nociceptive pain. **Conclusion:** Among the joints evaluated, the wrist was the joint most affected by Nociceptive pain. Small deformities were associated with neuropathic pain, whereas high degrees of deformity, nociceptive pain was more frequent.

**Keywords:** Rheumatoid Arthritis. Nociceptive Pain. Fingers Joints.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ilustração das deformidades das mãos.....	18
Figura 2 – Deformidades Ósseas.....	19
Figura 3 – Diagnóstico Diferencial.....	21
Figura 4 – Articulações Escolhidas.....	28

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos indivíduos com Artrite Reumatoide usuários do Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana (ADAB), n = 71.....	31
Tabela 2 – Descrição do cruzamento das variáveis, articulação acometida e grau de deformidade de acordo com o tipo de dor em mãos reumatoides esquerdas. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).....	32
Tabela 3 – Descrição do cruzamento das variáveis, articulação acometida e grau de deformidade de acordo com o tipo de dor em mãos reumatoides direitas. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).....	33
Tabela 4 – Média da PCR no tipo de dor em mão Esquerda. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).....	33
Tabela 5 – Média da PCR no tipo de dor em mão Direita. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).....	34

## LISTA DE ABREVIações DE SIGLAS

AR	Artrite Reumatoide
PCR	Proteína C Reativa
ADAB	Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
EVA-D	Escala Visual Analógica de Dor
DAS 28	<i>Disease Activity Score 28</i>
DN4	<i>Douleur Neuropathique 4</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NAD	Nível de Atividade da Doença
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
IMC	Índice de Massa Corpórea
IQ	Intervalo Interquartil
MF	Metacarpofalangeana
IL	Interleucina
TNF	<i>Tumor Necrosis Factor</i>
MTF	Metatarsofalangeana
IFP	Interfalangeana Proximal
VHS	Velocidade de Hemossedimentação
FR	Fator Reumatoide
IgG	Imunoglobulina G
AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
AINH	Anti inflamatório Não Hormonais
DMDC	Drogas Modificadoras do Curso da Doença
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
ACR	<i>American College of Rheumatology</i>
MMSS	Membros Superiores
APC	Células Apresentadoras de Antígenos
CD4	<i>Cluster of Differentiation 4</i>
PGE	Prostaglandinas

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVO.....	14
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3.1	Artrite Reumatoide.....	15
3.2	Avaliação Clínica.....	20
3.3	Tratamento.....	24
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	27
5	ESTATÍSTICA.....	30
6	RESULTADOS.....	31
7	DISCUSSÃO.....	35
8	LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS DO ESTUDO.....	38
9	CONCLUSÃO.....	39
	REFERÊNCIAS.....	40
	ANEXOS.....	45

## 1 INTRODUÇÃO

A artrite reumatoide (AR) é um distúrbio crônico autoimune que pode causar dor persistente, lesões articulares e, ao longo do tempo, deformidades permanentes, especialmente nas mãos e nos pés, de modo bilateral. É a poliartrite inflamatória mais comum entre as doenças do colágeno <sup>(1)</sup>. Estima-se que cerca de 1% dos brasileiros sofre desta doença que leva, frequentemente, à aposentadoria 10 anos antes do esperado, com elevados custos socioeconômicos para os acometidos, familiares e toda a sociedade <sup>(2,3)</sup>. As articulações dos membros superiores são as mais afetadas, especialmente as das mãos e dos punhos, causando inflamação (dor e edema), deformidades e restrições de mobilidade. Este quadro produz perda da função para atividades de vida diária e laborais <sup>(1)</sup>.

A presença da dor de moderada a alta intensidade na AR vem sendo explicada pela ativação de nociceptores locais, decorrente da destruição e morte celular nas estruturas articulares e periarticulares afetadas <sup>(4)</sup>. Recentemente, entretanto, foi observada elevada prevalência de dor do tipo neuropática em indivíduos com AR <sup>(5)</sup> que exige um aprofundamento nos estudos científicos que confirmem esta hipótese.

Estudos radiológicos das mãos e dos punhos de indivíduos com AR, apontam para uma forte correlação entre a diminuição do espaço articular e erosão óssea com limitação do movimento <sup>(6)</sup>, o que poderia explicar a presença de dor nociceptiva. A classificação de Larsen, por meio da radiografia, tem sido bem recomendada para caracterizar erosões, diminuição do espaço articular e progressão da doença <sup>(6)</sup>.

O perfil radiológico em associação com um marcador inflamatório, como a Proteína C Reativa (PCR) <sup>(7)</sup>, tem sido um protocolo amplamente utilizado na prática clínica para acompanhamento de pessoas com AR. Os resultados do RX e da PCR direcionam o tipo e a dose de fármacos para o controle do nível de atividade da doença e outras condutas terapêuticas, como os recursos físicos aplicados pela fisioterapia <sup>(8)</sup>. Entretanto, o controle da dor na AR não é tão efetivo, mesmo quando

os marcadores inflamatórios demonstram quedas significativas de seus valores e as deformidades se apresentem estáveis <sup>(9)</sup>.

Por outro lado, sabe-se que o uso crônico de fármacos <sup>(5)</sup>, o aprisionamento de nervos periféricos pelas deformidades <sup>(10)</sup> e a plasticidade mal-adaptada no sistema nervoso central <sup>(11)</sup>, poderiam explicar melhor a presença do tipo neuropático de dor em indivíduos com AR. É possível que verificando a associação entre o nível de inflamação e o grau de deformidade com o tipo de dor (neuropática ou nociceptiva) nas pequenas articulações das mãos, se compreenda melhor o fenômeno doloroso nesta doença e se forneça bases para estabelecimento de protocolos de tratamento mais específicos e efetivos no controle da dor na AR.

## **2 OBJETIVO**

Este estudo tem como objetivo verificar associações entre nível de concentração de PCR e deformidades em mãos e punhos reumatóides com tipo de dor percebida pelo indivíduo com Artrite Reumatóide - neuropática ou nociceptiva.



### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Artrite Reumatoide

A artrite reumatoide (AR) é uma doença crônica, caracterizada por inflamações, envolvendo principalmente as articulações periféricas, de modo bilateral. Estas inflamações cursam com dor, aumento de volume e rigidez articular, além de sintomas sistêmicos como cansaço, perda de peso e anemia. A inflamação da sinóvia (sinovite) é o principal fator que leva ao dano articular. Caso não seja tratada, principalmente, de forma precoce, a sinovite pode levar a uma lesão articular grave, causando incapacidade funcional <sup>(12)</sup>.

A AR é uma condição de saúde que acomete aproximadamente 0,5%-1% da população mundial adulta e sua ocorrência pode ser observada em todos os grupos étnicos <sup>(12)</sup>. No Brasil, afeta cerca de 0,2% a 1% de adultos, representando uma estimativa de 1,3 milhões de indivíduos <sup>(3)</sup>. A prevalência da AR é maior em mulheres, em uma relação de 2 mulheres para 1 homem e sua incidência aumenta com a idade <sup>(13)</sup>.

O surgimento clínico da AR é variável, geralmente ocorre o envolvimento simétrico das pequenas articulações, dor, rigidez matinal e limitação dos movimentos por mais de uma hora. Esta patologia pode acometer diversas articulações, porém as mais frequentes são as metacarpofalangianas (MF), interfalangianas proximais (IFP), os punhos, metatarsofalangianas (MTF) e as articulações do joelho <sup>(13)</sup>.

A AR é uma doença imuno mediada com fisiopatologia complexa, de etiologia desconhecida, inflamatória e sistêmica, caracterizada pelo comprometimento da membrana sinovial das articulações periféricas, causando debilidades, cujos sintomas cursam com uma maior dificuldade para fazer atividades normais cotidianas, evoluindo com a perda funcional progressiva <sup>(14-16)</sup>. A inflamação crônica na AR é uma característica importante e determina a evolução da doença. Esse processo inflamatório se dá na membrana sinovial, considerada a estrutura-alvo, que se manifesta clinicamente como artrite e laboratorialmente como o aumento de marcadores inflamatórios, tais como VHS (velocidade de hemossedimentação) e

PCR (proteína C reativa). Essa inflamação persistente, causa a destruição da cartilagem e do osso, conseqüentemente a incapacidade funcional <sup>(16)</sup>.

Apesar das manifestações clínicas envolverem mais as articulações, a inflamação sistêmica afeta outros órgãos e sistemas do corpo, causando febre, mal-estar, perda de peso, fadiga, esplenomegalia, nódulos subcutâneos, úlceras, vasculites cutâneas, acometimento pulmonar e hematológico <sup>(16)</sup>.

A característica autoimune está diretamente ligada ao FR (fator reumatoide), que está presente em cerca de 60 a 80% dos indivíduos. O auto anticorpo IgM reconhece a porção constante do anticorpo IgG como sendo um antígeno, causando a autodestruição, porém, esta característica, apesar de ser uma alteração laboratorial, não é patognomônica e nem específica da AR, pois ele está presente em patologias crônicas bacterianas e granulomatosas <sup>(16)</sup>.

Apesar de intensas pesquisas para identificar a etiologia da AR, o agente etiológico continua desconhecido. Vírus como o Epstein-Barr, parvovírus, micoplasma e micobacterium tem implicação na AR, assim como retrovírus de ação lenta, semelhante ao vírus da AIDS têm sido apontados como possíveis agentes etiológicos. Estima-se que uma quebra na barreira gastro intestinal permita a passagem desses agentes, desencadeando uma reação imunológica com a estimulação de fenômenos da autoimunidade <sup>(16)</sup>.

A manifestação característica da doença é a artrite persistente e acomete grandes e pequenas articulações. O comprometimento de articulações das mãos e dos pés, são decisivas para o diagnóstico e definição da doença <sup>(16)</sup>. A dor e o edema causam a perda da função na fase aguda da doença, porém, no futuro, essa perda da funcionalidade, torna-se permanente, como consequência da destruição da cartilagem e do osso, deixando o indivíduo com AR com incapacidade funcional e aumentando a morbidade da doença <sup>(16)</sup>.

Acredita-se que o evento inicial seja provavelmente a ativação de células T dependente de antígenos, desencadeando uma resposta imunológica essencialmente do tipo Th1. Essa ativação leva a múltiplos efeitos, incluindo

ativação e proliferação de células endoteliais e sinoviais, recrutamento e ativação de células pró-inflamatórias, secreção de citocinas e proteases a partir de macrófagos e células sinoviais fibroblastos-*like* e produção de auto anticorpos <sup>(17)</sup>.

Atualmente, acredita-se que um estímulo repetitivo, bacteriano ou não, inespecífico, cause alterações teciduais em indivíduos geneticamente predispostos com ativação de células apresentadoras do antígeno (APC) e linfócitos T, especificamente na AR a CD4, conhecida como célula *helper*. Estes linfócitos T quando ativados produzem citocinas capazes de ativar macrófagos e outras células da membrana sinovial articular, iniciando uma reação em cascata predominando as citocinas pró-inflamatórias especialmente TNF- $\alpha$ , causando estase, marginação leucocitária nos vasos da microcirculação e migração celular. A participação das prostaglandinas, particularmente PGE2, é indiscutível, causando vasodilatação, aumento da permeabilidade celular e dor <sup>(16)</sup>.

As articulações do membro superior (MMSS) são as mais afetadas, especialmente as mãos e os pulsos, causando inflamação, deformidade, dor e restrição de mobilidade, resultando na perda da função <sup>(1)</sup>.

Articulações diartrodiais (possuem membrana sinovial) são as mais acometidas, principalmente as articulações menores, como as das mãos e dos pés. A classificação da mão reumatoide é clássica, o alargamento dos punhos, atrofia da musculatura interóssea, edema das MF e IFP, desvio ulnar dos dedos, dedos em pescoço de cisne, botoneira e martelo estão presentes desde o início da patologia, caso ela não seja tratada com as DMCD, porém, muitas delas aparecem tardiamente, que é o resultado de lesões irreversíveis da cartilagem e do osso, dessa forma, o tratamento precoce merece atenção (Figura 1) <sup>(16)</sup>.

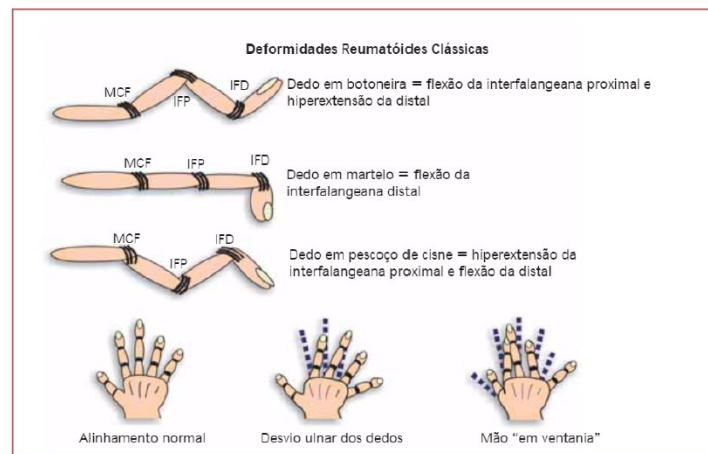


Figura 1. Ilustração das deformidades das mãos

Fonte: Laurindo, 2008

De acordo com a progressão da AR e os danos causados por ela, houve a necessidade de se ter uma escala para classificar os danos articulares através de pontuações. A escala de Larsen é a principal classificação utilizada para avaliar as deformidades articulares na AR (18,19). As articulações são marcadas em uma classificação, sendo: 0 – articulação encontra-se normal, 1 – osteoporose e edema, 2 – diminuição do espaço articular e erosão, 3 – erosão intensa, destruição moderada, 4 – perda de espaço articular, destruição grave e 5 – anquilose. Estudos recentes demonstram que as articulações dos pés desgastam-se mais rápido do que as das mãos, porém são menos incapacitantes (18–21).

Em uma amostra de 866 indivíduos com AR que foram acompanhados por três anos, tiveram suas avaliações radiológicas das mãos e dos pés realizadas por meio da escala de Larsen, sendo encontrado danos erosivos 279 indivíduos, no início da coleta, o que significa 30% da amostra e em 609 indivíduos (70% da amostra) após três anos de acompanhamento (22).

Estudo recente demonstra que as alterações radiológicas na AR nos três primeiros anos da doença variam entre nenhuma alteração a sinais de destruição. Alterações graves variam muito de acordo com o tempo de acometimento da doença e outros fatores psicossociais. Achados importantes apontam para um acometimento de 36% das articulações dos pés de 100 indivíduos, em comparação aos 16% das

mãos e 48% de ambas articulações <sup>(22)</sup>. Sinais radiológicos característicos auxiliam na compreensão dos fenômenos funcionais e queixas associadas (Figura 2).



Figura 2. Deformidades ósseas

Fonte:

[Http://www.medicinanet.com.br/conteudos/casos/5286/radiografia\\_de\\_mao\\_em\\_artrite.htm](http://www.medicinanet.com.br/conteudos/casos/5286/radiografia_de_mao_em_artrite.htm)

Grande parte dos indivíduos apresentam um curso clínico flutuante, com períodos de melhora e exacerbação. Sabe-se que em países subdesenvolvidos, os indivíduos com AR cursam com um quadro clínico grave e têm prognóstico difícil, em virtude da limitação ao acesso a médicos especializados e tratamentos específicos, como a fisioterapia e/ou medicação. Diferentes fatores genéticos e/ou ambientais podem exercer influência sobre a AR em diversos grupos étnicos, revelam alguns estudos, sugerindo que estes indivíduos possam exibir manifestações e desfechos diferentes, o que possibilita o desenvolvimento de diversos alvos para as modalidades terapêuticas <sup>(2,13)</sup>.

Com a progressão da doença, estes indivíduos são frequentemente afetados em seus anos mais proveitosos, desenvolvem incapacidade para realizar suas atividades, tanto da vida diária como profissional, com grande impacto para o indivíduo e para a sociedade <sup>(2)</sup>. Nos países em desenvolvimento, após dez anos, estima-se que metade desses indivíduos estejam incapacitados em manter um trabalho de tempo integral. Também apresentam expectativa de vida reduzida em três a dez anos, dependendo da gravidade e tempo da doença, com impacto econômico significativo para o indivíduo, para a família e para a sociedade <sup>(3,23)</sup>.

Os custos relacionados à AR são elevados, provenientes de fatores diretos, como os gastos com medicamentos, alguns de alto custo, como as drogas biológicas, além de despesas médicas e hospitalares, quanto indiretos, como perda da produtividade pessoal, absenteísmo ao trabalho e pagamento de aposentadorias por invalidez, para aqueles com perda total da capacidade laboral <sup>(14)</sup>.

### 3.2 Avaliação Clínica

A AR é uma doença caracterizada por manifestações articulares e extra articulares, as quais são importantes serem identificadas para um bom diagnóstico. Em relação as manifestações articulares, se avaliadas em sua fase inicial, são reversíveis, porém a sinovite persistente, se não controlada, pode ocasionar destruição articular, além das lesões tendíneas e ligamentares. As manifestações extra-articulares, acometem outros órgãos e sistemas, sendo os mais frequentes quadros cutâneos, oculares, pleuropulmonares, cardíacos, hematológicos, neurológicos e osteometabólicos <sup>(24)</sup>.

O diagnóstico (considerado complexo) na AR é realizado principalmente de forma clínica. Existe uma classificação recomendada pelo ACR/EULAR (*American College of Rheumatology / European League Against Rheumatism*), que consta de quatro domínios classificatórios, sendo considerado positivo o score  $\geq 6$ . Esses critérios classificatórios resumem as características das manifestações da AR, que devem ser preenchidos de acordo com a história clínica e os exames apresentados pelos indivíduos com AR <sup>(24)</sup>.

Ao se realizar o diagnóstico da AR, não se deve esquecer do diagnóstico diferencial, principalmente no início da doença, onde deve-se incluir na pesquisa doenças infecciosas, granulomatosas e virais, lembrando que a poliartrite é comum em mulheres jovens pós vacinação contra rubéola. Outras artropatias inflamatórias e conectivopatias também devem ser incluídas nesse diagnóstico diferencial, inclusive a osteoartrose em sua forma erosiva no idoso, que pode ser considerado um fator confundidor <sup>(16)</sup>. O esquema para o diagnóstico diferencial proposto por Laurindo, 2008, pode auxiliar na avaliação clínica de suspeitos (Figura 3).

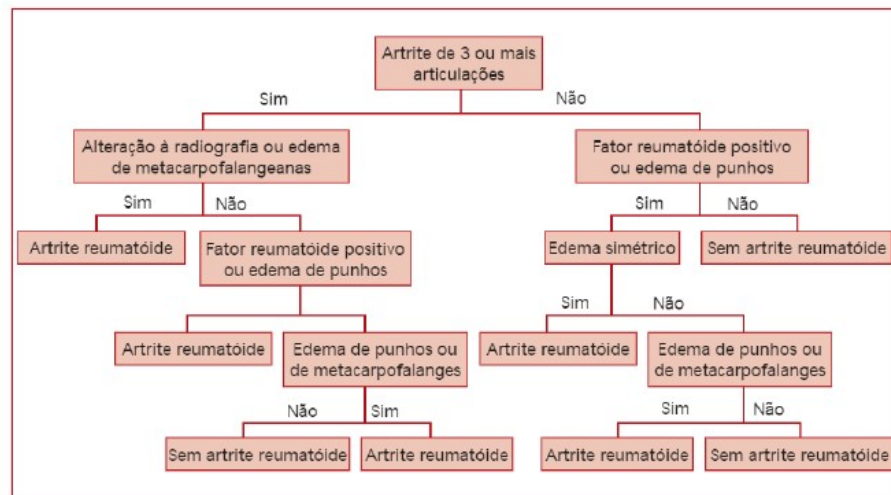


Figura 3. Diagnóstico Diferencial AR

Fonte: Laurindo, 2008

Provas inflamatórias também são fundamentais. Estas são realizadas por meio dos exames sanguíneos e, embora não sejam específicas, por se constituírem marcadores inflamatórios utilizados em diversas patologias de caráter inflamatório, a VHS (Velocidade de Hemossedimentação) e a PCR (Proteína C Reativa) são bastantes úteis no auxílio do diagnóstico da AR. Com o passar do tempo, observa-se a relação da VHS e do PCR com a evolução clínica e a evolução radiológica dos indivíduos com AR<sup>(16)</sup>.

A PCR é um biomarcador inflamatório que se correlaciona com a atividade da doença, alterações histológicas na sinóvia e alterações radiológicas, respondendo muito rápido às mudanças na atividade da doença. Em relação à clínica da doença, a PCR correlaciona-se com a rigidez matinal, dor, fadiga, força de preensão, amplitude de movimento e deformidade, além de estar diretamente relacionada com a idade, gênero e anormalidade em eritrócitos e proteínas do soro<sup>(25)</sup>.

A PCR é o biomarcador mais confiável e objetivo, apresentando um prognóstico útil relacionado à progressão da doença e das lesões articulares, por isso a importância desse biomarcador no diagnóstico e acompanhamento da AR, pois a redução da PCR implica diretamente no controle da atividade da doença assim como na possibilidade de prevenção da destruição óssea<sup>(25)</sup>.

A PCR é uma proteína de fase aguda inespecífica. Os níveis séricos aumentam ou diminuem pelo menos 25% durante as fases inflamatórias agudas, porém, sofrem alterações em estados inflamatórios crônicos. A maior utilidade da PCR na prática clínica, é a pesquisa das fases inflamatórias, já que esta proteína foi descoberta em 1930 por reagir com o polissacarídeo C dos pneumococos na fase aguda da pneumonia. Entretanto, a alteração da PCR não distingue com precisão a etiologia do processo inflamatório. Há alterações dos níveis séricos em inflamações sistêmicas como a AR, no infarto do miocárdio, na pancreatite, entre outras. <sup>(26)</sup>

Predominantemente hepática, a PCR começa a ser secretada entre quatro e seis horas após o estímulo, atingindo o pico entre trinta e seis e cinquenta horas, com uma meia vida plasmática de dezenove horas. <sup>(26)</sup>. As citocinas produzidas por monócitos, macrófagos e fibroblastos ativos são responsáveis pela transcrição da PCR, que está localizada no braço longo do cromossomo um. A IL 6 é o principal fator de estímulo para a produção da PCR, sendo o TNF- $\alpha$  e a IL-1 $\beta$ , citocinas que atuam sinergicamente, exacerbando o estímulo da IL6. <sup>(27)</sup>

O DAS 28 (*Disease Activity Score 28*) é um instrumento de grande utilidade para a medida do nível de atividade da doença em uma escala contínua que avalia 28 articulações quanto ao sintoma doloroso e edema (ombros, cotovelos, punhos, metacarpofalangeanas, interfalangeanas proximais e joelhos, bilateralmente). Algumas calculadoras *online* gratuitas são utilizadas para o cálculo do NAD, entre elas uma das mais recomendadas está a DAS28 Calculator (disponível em [www.das-score.nl](http://www.das-score.nl)), onde o índice de **remissão** é definido pelo valor  $\leq 2,4$ ; o índice de **baixa atividade** caracterizado por 2,5 a 3,6; o índice de **atividade moderada** com o valor de 3,7 a 5,5 e o índice de **alta atividade** da doença se caracteriza pelo valor  $\geq 5,6$ . Considera-se que seja dolorosa uma articulação que apresente algum grau de desconforto, não necessariamente dor intensa, quando avaliada pela dígito-pressão de sua interlinha ou por sua mobilização passiva<sup>(28)</sup>.

A Escala Visual Analógica (EVA) é um instrumento unidimensional, abstrato, utilizado para avaliar a intensidade dor, constituída por uma linha de 10 cm, onde nas extremidades há frases como ausência total de dor e dor máxima. É solicitado do indivíduo, que marque na linha a dor presente naquele momento, porém, idosos e



crianças apresentam dificuldade em utilizá-la, devido a abstração para a sua compreensão. <sup>(29)</sup>

A dor é multidimensional, classificada como uma experiência sensorial e emocional desagradável <sup>(30)</sup>. As dores musculares e articulares afetam a funcionalidade do indivíduo, alterando a sua rotina de vida diária. Portadores de AR frequentemente indicam a dor como sendo o sintoma mais importante de suas doenças <sup>(31)</sup>.

O controle da dor nesses indivíduos é muitas vezes realizado de forma inadequada e uma parcela significativa dessa população continua a vivenciar dor intensa e de forma persistente, mesmo quando a inflamação aparenta estar bem controlada. Isto sugere que a inflamação ou o dano articular pode não ser o único fator causador da dor na AR <sup>(32)</sup>.

A dor na AR é frequentemente descrita como sendo torturante ou dolorida sinais claros associados à dor nociceptiva, porém alguns indivíduos vivenciam sintomas como queimação ou formigamento, sinais típicos da dor neuropática <sup>(32)</sup>.

O quadro doloroso no indivíduo com AR tende a se cronificar, levando a alterações plásticas no sistema nervoso e dor crônica. Um estudo prévio do nosso grupo de pesquisa demonstrou que a dor neuropática esteve presente em mais de 50% de uma amostra em indivíduos com AR <sup>(33)</sup>. Outro recente achado também apontou para a hipótese de que a experiência dolorosa na AR possua múltiplos componentes, incluindo elementos neuropáticos e sensibilização central <sup>(5)</sup>.

A dor neuropática é definida por uma lesão ou doença que afeta o sistema nervoso somatossensorial, seja através da persistência de estímulo nocivo ou uma patologia inflamatória periférica, incluindo vários tipos de sintomas como hiperalgesia e alodínia <sup>(32)</sup>. Embora não exista lesão aparente no sistema nervoso, evidências atuais sugerem que esses sintomas da dor neuropática estejam presentes em indivíduos com outras patologias reumáticas, tais como fibromialgia ou osteoartrite <sup>(32)</sup>.

A dor nociceptiva ocorre quando há ativação de receptores ou via dolorosa, geralmente relacionado à lesão de tecidos ósseos, musculares ou ligamentares e a dor neuropática ocorre quando se inicia uma lesão ou disfunção do sistema nervoso, tendo como resultado uma ativação anormal da via nociceptiva. Indivíduos com osteoartrose (condição também reumática) apresentam dor devido ao dano crônico na estrutura óssea, assim como na AR (deformidades e erosão óssea) também vivenciam dor intensa, a qual é classificada como nociceptiva, já que o tecido ósseo é uma via nociceptiva <sup>(34)</sup>.

### 3.3 Tratamento

O tratamento da AR inclui educação do indivíduo e de sua família, assim como a terapia medicamentosa, fisioterapia, apoio psicossocial, terapia ocupacional e abordagens cirúrgicas. As terapias medicamentosas incluem uso de anti-inflamatórios não hormonais (AINH), corticoides, drogas modificadoras do curso da doença (DMCD) sintéticas e biológicas e drogas imunossupressoras <sup>(14)</sup>.

Todo indivíduo com AR, antes de iniciar qualquer tipo de tratamento deve ser informado sobre a sua enfermidade, em especial sobre o quadro evolutivo, os tipos de tratamento e seus prognósticos. Estas condutas fazem parte das medidas educativas, as quais devem incluir os familiares e outras pessoas que convivam com indivíduos com AR. Dessa forma, o indivíduo com AR que entende a sua condição, tende a colaborar mais com os tratamentos propostos <sup>(14)</sup>.

O tratamento dos pacientes portadores de artrite reumatoide envolve a utilização precoce das drogas modificadoras do curso da doença (DMCD) – fármacos que previnem o dano e preservam a integridade e funcionalidade articular. A primeira linha de tratamento é constituída por DMCD sintéticos, como o metotrexato, leflunomida, sulfassalazina e antimaláricos, dentre outros. Ao apresentar falha terapêutica a pelo menos dois esquemas de DMCD sintéticos, é indicado o uso de DMCD biológicos, que atuam com maior especificidade nos fatores responsáveis pela inflamação na artrite reumatoide. Dentre eles se destacam os bloqueadores do fator de necrose tumoral <sup>(3)</sup>.

O infliximabe foi a primeira DMCD biológica padronizada para o tratamento da artrite reumatoide e está disponível desde 2002. Em 2006, o etanercepte e o adalimumabe foram incorporados como opções de tratamento. Desses, o infliximabe correspondeu entre 16% e 40% das prescrições em estudos brasileiros efetuados em 2010 <sup>(3)</sup>.

Além das drogas modificadoras do curso da doença, os indivíduos com AR fazem uso também dos anti-inflamatórios não hormonais (AINH), muito úteis na diminuição do processo inflamatório e da dor, pois as DMCD não têm ação imediata. Os corticoides também são amplamente utilizados na diminuição do processo inflamatório e da dor, porém, estudos atuais, apontam para o uso do corticoide na modificação do curso da doença, portanto, seu uso deve estar associado as DMCD <sup>(3)</sup>.

Considerando o potencial incapacitante da AR, o acompanhamento desses pacientes do ponto de vista funcional deve ocorrer desde o início da doença com orientação ao paciente e programas terapêuticos dirigidos à proteção articular, à manutenção do estado funcional do aparelho locomotor e do sistema cardiorrespiratório. A fisioterapia e terapia ocupacional contribuem para que o paciente possa continuar a exercer as atividades da vida diária. A proteção articular deve garantir o fortalecimento da musculatura periarticular e adequado programa de flexibilidade, evitando o excesso de movimento e privilegiando as cargas moderadas <sup>(35)</sup>.

A cinesioterapia pode incluir exercícios passivos, nas fases iniciais, e exercícios ativos, isométricos e/ou isotônicos. A finalidade desses programas de exercícios é garantir manutenção, restauração ou ganho da amplitude de movimento articular, fortalecimento e alongamento muscular, capacidade aeróbica e desempenho para habilidades específicas <sup>(14)</sup>.

O condicionamento físico, envolvendo atividade aeróbica, exercícios resistidos, alongamentos e relaxamento, deve ser estimulado observando-se os critérios de tolerância ao exercício e à fadiga. Restrição dos movimentos – órteses – tem como objetivo aliviar as dores mioarticulares por estabilização articular,

contenção e realinhamento. Sua utilização deve ser intermitente, exceção feita às órteses para os pés <sup>(23)</sup>.

Atividades aeróbicas como bicicleta, caminhada, corrida, hidroginástica e natação possibilitam melhor condicionamento cardiovascular e podem auxiliar na prevenção da limitação relacionada a AR. Os meios físicos podem ser utilizados como adjuvantes no controle da dor, da contratura muscular e da rigidez da articulação <sup>(14)</sup>.

A maioria dos programas de exercícios dinâmicos segue as recomendações do *American College of Sports Medicine* (ACSM). O exercício deve ter duração de 20 minutos ou mais, que seja realizado no mínimo duas vezes por semana e leve a um aumento de 60% da frequência cardíaca prevista para a idade, para apresentar efeitos clínicos positivos e sem detrimento da doença, ou seja, sem piora da atividade da AR e sem causar dor. Quando se compara o exercício dinâmico ao programa de reabilitação articular convencional, observa-se melhora significativa na qualidade de vida de pacientes com AR <sup>(14)</sup>.

Durante as fases de atividade da doença, o repouso pode contribuir para a redução do processo inflamatório, devendo-se atentar, porém, para a possibilidade de complicações, como rigidez articular e deformidades em flexão<sup>(14)</sup>. O papel do repouso e do exercício deve ser enfatizado, reconhecendo-se que a degeneração articular na AR é maior quando o repouso é prolongado. A estratégia terapêutica deverá contemplar períodos alternados de atividades e repouso, este sempre em posição funcional <sup>(35)</sup>.

Essa estratégia terapêutica deve ser escolhida de acordo com o tipo de dor apresentada, pois cada técnica tem uma ação neurofisiológica específica, dessa forma a fisioterapia se torna mais efetiva. O fator mais importante do tratamento fisioterapêutico é a modulação inibitória da dor. Para que isso ocorra, com a consequente redução do quadro doloroso, faz-se necessário conhecer o tipo de dor apresentada, para que o estímulo mais apropriado seja aplicado <sup>(36)</sup>.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

**Tipo de estudo:** Descritivo, observacional, de corte transversal.

**População:** Indivíduos com Artrite Reumatoide cadastrados e acompanhados no Ambulatório Docente-assistencial da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (ADAB), Brotas, Salvador, Bahia.

**Cálculo Amostral:** Realizado através da calculadora Winpepi, com estimativa de comparação de proporções entre dores, resultando em 30% para dor neuropática em grau de deformidade III e 70% para dor nociceptiva em grau de deformidade III, resultando em 24 indivíduos por grupo.

**Crítérios de inclusão:** Indivíduos com AR segundo os critérios do Colégio Americano de Reumatologia, matriculados no serviço de reumatologia do ambulatório docente-assistencial da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (ADAB/Brotas), idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico clínico confirmado há pelo menos um ano, exame de sangue para caracterização do nível de atividade da doença (fator reumatoide, fator antinuclear, proteína C reativa, velocidade de hemossedimentação), sinais de degeneração articular radiológica e presença de dor nas articulações em punho e mãos no momento da coleta.

**Crítérios de Exclusão:** Indivíduos com dificuldade de compreensão dos instrumentos de coleta de dados, presença de comorbidades crônicas degenerativas que pudessem cursar com dor ou inflamação, avaliadas por meio dos prontuários, e aqueles que se recusassem a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), assim como sete indivíduos com dados incompletos e vinte e quatro que não sentia dor nas articulações escolhidas.

**Instrumentos de coleta:** Foram utilizados a Escala Visual Analógica de Dor (EVA-D), a *Disease Activity Score Calculator for Rheumatoid Arthritis* (DAS28), *Douleur Neuropathique 4* (DN4) e um questionário contendo informações sobre dados sociodemográficos e anamnésico básico, especialmente desenvolvido para este fim, seguindo as orientações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE). Radiografias e exames anatomopatológicos complementaram a coleta de dados.

**Procedimentos:** O tipo de dor, foi avaliado através do questionário DN4, que consta de 4 questões específicas para avaliar se a dor é neuropática ou não. (37). Para a avaliação do nível de atividade da doença (NAD) foram coletadas amostras de sangue em jejum da proteína C reativa (PCR) associadas ao valor da Escala Visual Analógica (EVA) e ao *Disease Activity Score 28* (DAS28). A definição do nível de atividade da doença (NAD) foi realizada por meio de uma calculadora *online* disponível no site <http://www.das-score.nl/das28/DAScalculators/dascalculators.html>. O índice do NAD foi definido de acordo com quatro pontos de corte recomendados pela sociedade brasileira de reumatologia em: remissão com valor  $\leq 2,4$ ; baixa atividade caracterizado por 2,5 a 3,6; atividade moderada com o valor de 3,7 a 5,5 e alta atividade da doença por valores  $\geq 5,6$  (38). As articulações do punho, metacarpofalangeanas e interfalangeanas proximais do primeiro e segundo quirodáctilos, direito e esquerdo, de acordo com a figura 4, foram avaliadas através de radiografias e classificadas por um radiologista de acordo com a escala de Larsen composta de seis domínios: 0 – Articulação Normal, Sem Alteração, 1 – Osteoporose e Edema, 2 – Diminuição do Espaço Articular e Erosão, 3 – Erosão Intensa, Destruição Moderada, 4 – Perda de Espaço Articular, Destruição Grave e 5 – Anquilose. Porém, no presente estudo, por critério estatístico, foram agrupados o primeiro e segundo domínios, dando origem ao Grau I, o terceiro e quarto domínios ao Grau II, e o quinto e sexto domínios agrupados no Grau III. (6).

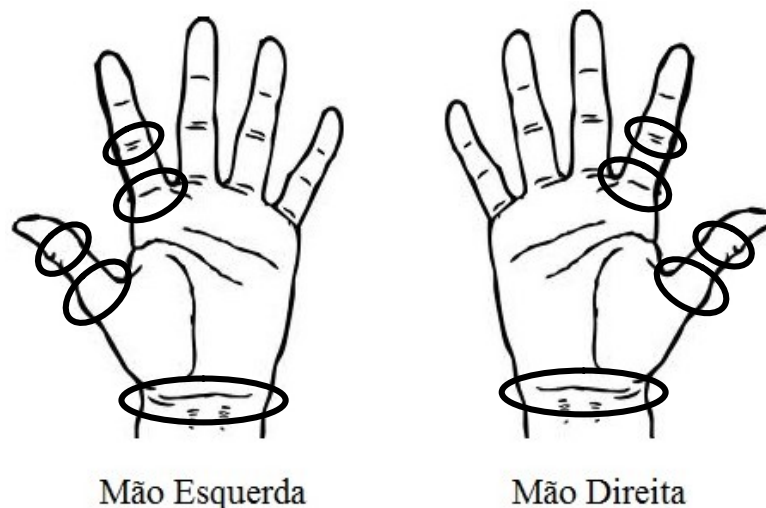


Figura 4 – Articulações funcionais escolhidas

**Coleta de Dados:** Uma equipe previamente treinada realizou a coleta de dados no período de março a setembro de 2012. Baseado em dados primários, a coleta dos dados teve início com a coleta de sangue em jejum, seguida do exame radiológico e depois da aplicação dos questionários. As duas primeiras etapas foram realizadas no ADAB/Brotas, e a terceira fase foi realizada em ambiente privativo por fisioterapeutas ou acadêmicos supervisionados que realizaram a leitura dos questionários em voz alta, de forma padronizada, e anotaram as respostas fornecidas pelos voluntários sem explicações adicionais. Cada instrumento foi aplicado por um único examinador.

**Aspectos éticos:** O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e aprovado sob o protocolo número 122/2011. Em 2015 foi atualizado na Plataforma Brasil e recebeu o CAAE número 51642315.5.0000.5544. A coleta de dados foi realizada no período de Março a Setembro de 2012 e cada voluntário assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme todos os princípios da resolução 466/12 do CNS para a pesquisa em humanos.

## 5 ESTATÍSTICA

**Variáveis:** O nível de inflamação (PCR) e o grau de deformidade (Classificação de Larsen) das articulações selecionadas foram consideradas variáveis preditoras e o tipo de dor (DN4 – nociceptiva ou neuropática) foi tratada como variável de desfecho.

**Análise estatística:** Para descrever as características da amostra foram utilizados a média e o desvio padrão (variáveis numéricas) e proporções (variáveis categóricas) quando a distribuição foi normal (idade). Para verificar a associação entre o nível de inflamação e do grau de deformidade com o tipo de dor foi utilizado o Teste *Qui-quadrado* ( $X^2$ ), através do programa SPSS versão 14.0. O tempo de doença e a PCR foram analisadas através de mediana e intervalo interquartil, IMC, através de média e desvio padrão.



## 6 RESULTADOS

Fizeram parte da pesquisa 102 usuários do serviço de reumatologia do ADAB/Brotas com diagnóstico de AR confirmado, porém, sete deles foram excluídos por apresentarem dados incompletos, totalizando 95 participantes. Entretanto, vinte e quatro pessoas foram excluídas por não apresentarem dor nas articulações estudadas no momento da coleta, totalizando 71 (74,8%) participantes da amostra final. Houve predomínio da religião católica e do estado civil casado. A classe social mais encontrada foi a C2 e o grau de escolaridade mais frequente foi o colegial completo. Com relação ao IMC, predominou o sobrepeso, com média de 26,72 Kg/m<sup>2</sup> +/- 6,40. (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características sociodemográficas, dos indivíduos com Artrite Reumatoide usuários do Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana (ADAB), n = 71.

	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	68	95,8
Masculino	3	4,2
<b>Religião</b>		
Católica	33	46,5
Evangélica	28	39,4
Espírita	4	5,6
Candomblé	1	1,4
Outras	5	7,0
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	24	33,8
Casado	37	52,1
Separado	5	7,0
Viúvo	5	7,0
<b>Raça</b>		
Branco	9	12,7
Índio	2	2,8
Negro	32	45,1
Pardo	28	39,4
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto / Primário Incompleto	11	15,5
Primário Completo / Ginásio Incompleto	15	21,1
Ginásio Completo / Colegial Incompleto	14	19,7
Colegial Completo / Superior Incompleto	26	36,6
Superior Completo	5	7,0

**Tabela 1** - Características sociodemográficas, dos indivíduos com Artrite Reumatoide usuários do Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana (ADAB), n = 71. (Continuação)

<b>Classe Social</b>		
A2	1	1,4
B1	1	1,4
B2	12	16,9
C1	20	28,2
C2	28	39,4
D	9	12,7
<b>IMC</b>		
Abaixo do Peso	6	8,5
Peso Normal	20	28,2
Sobrepeso	24	33,8
Obeso	20	28,1
Obeso Mórbido	1	1,4

Fonte: Protocolo de Pesquisa

O tempo de doença desses indivíduos apresentou uma mediana de 144 meses (IQ=96; 204). Foi observado que o tipo de dor se distribuiu igualmente (cerca de 50%) nas metacarpofalangeanas e interfalangeanas do primeiro e segundo quirodáctilo em ambas as mãos. Entretanto, observou-se que em ambos os punhos, houve predomínio de dor do tipo nociceptiva.

Também se observou que 10 indivíduos que apresentaram dor neuropática em punho esquerdo tinham sinais de pequenas deformidades, enquanto que 23 indivíduos com alto grau de deformidade apresentaram dor do tipo nociceptiva (Tabela 2).

**Tabela 2** – Descrição do cruzamento das variáveis articulação acometida e grau de deformidade de acordo com o tipo de dor em mãos reumatoides esquerdas. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).

Articulação E	Tipo de Dor	Deformidade (Larsen Modificada)			p
		Grau I	Grau II	Grau III	
Punho	Neuropática	10	3	7	0,004
	Nociceptiva	4	1	<b>23</b>	
MF 1	Neuropática	4	16	6	0,636
	Nociceptiva	2	19	6	

**Tabela 2** – Descrição do cruzamento das variáveis articulação acometida e grau de deformidade de acordo com o tipo de dor em mãos reumatoides esquerdas. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71). (Continuação)

MF 2	Neuropática	4	15	6	0,324
	Nociceptiva	1	19	6	
IFP 1	Neuropática	3	13	10	0,489
	Nociceptiva	1	12	13	
IFP 2	Neuropática	2	7	16	-----
	Nociceptiva	0	11	15	

MF = Metacarpofalangeana / IFP = Interfalangeana proximal

Esta mesma característica foi observada no punho direito, com 9 indivíduos com dor neuropática e 20 com dor nociceptiva, (Tabela 3)

**Tabela 3** – Descrição do cruzamento das variáveis articulação acometida e grau de deformidade de acordo com o tipo de dor em mãos reumatoides direitas. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).

Articulação D	Tipo de Dor	Deformidade (Larsen Modificada)			p
		Grau I	Grau II	Grau III	
Punho	Neuropática	9	4	9	0,039
	Nociceptiva	4	2	<b>20</b>	
MF 1	Neuropática	1	20	5	0,677
	Nociceptiva	1	18	8	
MF 2	Neuropática	4	16	6	0,347
	Nociceptiva	1	19	7	
IFP 1	Neuropática	2	17	7	0,173
	Nociceptiva	1	12	14	
IFP 2	Neuropática	1	8	17	-----
	Nociceptiva	0	11	16	

MF = Metacarpofalangeana / IFP = Interfalangeana proximal

Observou-se que a PCR, em relação a dor neuropática, apresentou uma mediana de 6,50 (6,50; 25,50) mg/l em relação a dor nociceptiva, apresentou uma mediana de 12,00 (6,50; 26,00) mg/l. Tanto na análise da variável quantitativa em número absoluto, como na análise das categorias não foi observada diferenças significativas entre os grupos ( $p > 0,05$ ), (Tabelas 4 e 5)

**Tabela 4** – Média PCR no tipo de dor em mão esquerda. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).

Articulação E	Tipo de Dor	PCR Média	p
Punho	Neuropática	22,64	0,375
	Nociceptiva	26,08	
MF 1	Neuropática	29,48	0,234
	Nociceptiva	24,61	
MF 2	Neuropática	29,22	0,116
	Nociceptiva	22,90	
IFP 1	Neuropática	29,44	0,145
	Nociceptiva	23,56	
IFP 2	Neuropática	29,22	0,116
	Nociceptiva	22,90	

MF = Metacarpofalangeana / IFP = Interfalangeana proximal

**Tabela 5** – Média PCR no tipo de dor em mão direita. Salvador-BA, Brasil, 2012 (n=71).

Articulação D	Tipo de Dor	PCR Média	p
Punho	Neuropática	23,73	0,735
	Nociceptiva	25,05	
MF 1	Neuropática	29,46	0,241
	Nociceptiva	24,63	
MF 2	Neuropática	29,46	0,241
	Nociceptiva	24,63	
IFP 1	Neuropática	29,46	0,241
	Nociceptiva	24,63	
IFP 2	Neuropática	29,46	0,241
	Nociceptiva	24,63	

MF = Metacarpofalangeana / IFP = Interfalangeana proximal

## 7 DISCUSSÃO

Este estudo que objetivou verificar a associação entre o nível de inflamação e o grau de deformidade em articulações funcionais de indivíduos com artrite reumatoide com o tipo de dor, encontrou que a dor neuropática está mais presente nos estágios iniciais de deformidade e a dor nociceptiva em elevados graus de deformidade.

A totalidade dos participantes da presente amostra relatou ser praticante regular de alguma atividade religiosa. Tem sido apontada a influência de práticas espirituais no fenômeno da resiliência em indivíduos com dor crônica. A resiliência pode ser definida como a capacidade que um indivíduo tem em lidar com a doença, aceitando e se adaptando as limitações inerentes a doença, o que facilita a aderência ao tratamento, tanto medicamentoso quanto fisioterapêutico <sup>(39)</sup>. A condição sociocultural da amostra estudada, inserida em um contexto laico idiossincrático que conjuga crenças e costumes afrodescendentes com cristãos, pode explicar parcialmente um maior otimismo para o enfrentamento do fenômeno doloroso.

O sobrepeso observado na amostra também pode ter influenciado o nível inflamatório. Tem sido observado que sobrepeso e obesidade se correlacionam fortemente com o aumento dos níveis de PCR <sup>(40)(41)</sup>. Talvez por este motivo, não tenha sido verificado menores níveis inflamatórios em indivíduos em uso contínuo de anti-inflamatórios esteroides, uma vez que a inflamação pode estar ocorrendo por múltiplas e superponíveis causas. Estudos futuros devem observar a presença de sobrepeso e proceder com sub-análises ou excluir participantes com esta condição de saúde, o que não foi possível no presente estudo devido ao tamanho amostral.

Foi observado o predomínio de dor nociceptiva nos punhos. Estudos recentes avaliam a presença de citocinas inflamatórias que atuam diretamente no sistema nociceptivo em indivíduos com AR <sup>(42)</sup>. Embora indivíduos com AR descrevam a sua dor com características nociceptivas, uma porção significativa de indivíduos relatam hipersensibilidade ao estímulo mecânico e térmico, queimação, alfinetadas e dor aguda, que são características da dor neuropática, respaldando a ideia de que a dor em AR envolve diversos mecanismos, não somente a inflamação periférica <sup>(43)</sup>. O instrumento utilizado para determinar o tipo de dor, se neuropática ou nociceptiva,

também pode não ser tão específico para a aplicação em articulações analisadas de modo individualizado.

A dor nos punhos e nas articulações na AR é multifatorial, embora se inicie pela dor nociceptiva, com a progressão da doença, essa dor pode vir a se tornar neuropática, devido ao aumento das deformidades e à neuroplasticidade cerebral <sup>(10)</sup>. Outra possível explicação para o frequente achado de dor neuropática nesta condição de saúde é o aprisionamento dos tendões, causando sintomatologia típica, como alfinetadas e choques <sup>(25)(40)</sup>. É de fundamental importância saber diferenciar o tipo de dor no indivíduo com AR, pois isto conduzirá o tratamento, tanto o medicamentoso, quanto o fisioterápico. As drogas utilizadas para o tratamento de uma dor neuropatia, não são os mesmos para tratar uma dor nociceptiva. Condutas fisioterapêuticas para a dor neuropática também são diferentes das condutas utilizadas no tratamento de uma dor nociceptiva. <sup>(44)</sup>

O predomínio de dor nociceptiva também chama a atenção de que talvez o aprisionamento de nervos comum na região do punho costuma fundamentar intervenções cirúrgicas na síndrome do túnel do carpo, devam ser melhor avaliados. Se por um lado, a fixação do punho melhora a estabilização e reduz a intensidade de dor <sup>(45)</sup>; o tratamento cirúrgico depende da fase da doença e só deve ser recomendado diante insucesso do tratamento conservador, por seus riscos e limitações envolvidas <sup>(46)(47)</sup>. Para indivíduos que se recusam a realizar a cirurgia, um novo tratamento conservador, utilizando injeções com uma substância chamada acetato de triancinolona, tem sido testado e demonstra significativo alívio da dor, especialmente para graus mais avançados de deformidade, porém não foi capaz de impedir a progressão da degeneração articular <sup>(48)</sup>. Por isso, permanece uma lacuna sobre qual a melhor terapêutica para estes indivíduos.

Fatores psicossomáticos individuais podem explicar parcialmente o motivo para a carente resposta às diferentes condutas terapêuticas na AR e a dificuldade de controle da dor nesta condição, mesmo com uso contínuo de fármacos biológicos <sup>(48)</sup>. Estudos apontam que a persistência da dor e a dificuldade de adesão ao tratamento estão diretamente ligados ao estresse psicológico (ansiedade e depressão), interação neurofisiológica (neuroplasticidade) e fatores sociais (familiar, trabalho, financeiro) <sup>(4)</sup>. É possível que fatores psicossociais também influenciem os sinais e sintomas na AR, assim como os fatores biológicos. Recente estudo tem

demonstrado que o cérebro de pessoas com AR sofrem mudanças significativas, semelhantes as que ocorrem em pessoas com estresse emocional, que podem explicar mecanismos neurogênicos nesta condição <sup>(49)</sup>.

A dor neuropática se associou mais fortemente com pequenas deformidades e a dor nociceptiva com grandes deformidades nos punhos. No caso da dor neuropática, é possível que articulações menos deformadas, frequentemente mais observadas nos estágios iniciais da doença, estejam sob influência de mecanismos de regulação central agudos <sup>(50)</sup>. A dor neuropática pode surgir após lesões parciais do sistema nervoso periférico, associados a outros fatores como a IL-1 $\beta$  e TNF- $\alpha$ , capazes de sensibilizar receptores gerando atividades ectópicas. Desta forma, os nociceptores são ativados através da norepinefrina, dando início à dor do tipo neuropática <sup>(4)</sup>. Enquanto que a dor nociceptiva em estágios mais avançados da doença possa estar mais relacionada com adaptação central à condição crônica, ainda que periféricamente nociceptores possam estar mais ativos pelas deformidades avançadas.

O punho e a mão desenvolvem movimentos funcionais finos de preensão e pinça envolvidos com a maior parte das tarefas motoras do membro superior. Para o presente estudo foram selecionadas as principais articulações envolvidas com estes movimentos – punho, metacarpofalangeanas do primeiro e segundo dedos, bem como a interfalangeana do primeiro e a interfalangeana proximal do segundo dedo. Entretanto, ao contrário do que se esperava, não houve predomínio quanto ao tipo de dor tanto em relação às deformidades como em relação aos níveis inflamatórios nestas articulações selecionadas. Os achados do presente estudo ainda não conseguiram explicar a verdadeira condição dolorosa na AR. Sendo a dor a principal queixa dos indivíduos com AR, condutas terapêuticas precisam ser mais efetivas no controle desse sintoma, pois esta situação causa grande sofrimento e impede a ampla participação dessa população na sociedade.

## **8 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS DO ESTUDO**

O presente estudo apresenta como limitação o tamanho da amostra que não permitiu a análise estatística do tipo de dor em relação ao grau de deformidade e uma regressão logística que permitisse eliminar a possibilidade de sobreposição entre obesidade e nível de inflamação, o que pode ter influenciado os resultados. Estudos futuros devem acompanhar longitudinalmente a evolução das características da dor conforme as deformidades avançam para determinar com maior precisão as causas do fenômeno doloroso nesta complexa condição autoimune de saúde.



## **9 CONCLUSÃO**

De acordo com o objetivo desse estudo, pode-se concluir que, dentre as articulações avaliadas, o punho foi a mais acometida por dor nociceptiva e pequenas deformidades estão associadas com a dor do tipo neuropática, enquanto que elevados graus de deformidade são mais frequentes em dor do tipo nociceptiva.

## REFERÊNCIAS

1. Adams J, Bridle C, Dosanjh S, Heine P, Lamb SE, Lord J, et al. Strengthening and stretching for rheumatoid arthritis of the hand (SARAH): design of a randomised controlled trial of a hand and upper limb exercise intervention - ISRCTN89936343. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2012;13(1):230. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/230>
2. Louzada-Junior P, Souza BDB, Toledo RA, Ciconelli RM. Análise descritiva das características demográficas e clínicas de pacientes com artrite reumatóide no estado de São Paulo, Brasil. *Rev Bras Reumatol* [Internet]. 2007 Apr;47(2):84–90. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0482-50042007000200002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042007000200002&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)
3. Costa J, Almeida A, Guerra Jr. A, Cherchiglia M, Andrade E, Acurcio F. Tratamento da artrite reumatoide no Sistema Único de Saúde , Brasil : gastos com infliximabe em comparação com medicamentos modificadores do curso da doença sintéticos , 2003 a 2006 Treatment of rheumatoid arthritis in the Brazilian Unified National Health. *Cad Saude Pública*. 2014;30(2):283–95.
4. Cazzola M, Atzeni F, Boccassini L, Cassisi G, Sarzi-Puttini P. Physiopathology of pain in rheumatology. *Reumatismo* [Internet]. 2014;66(1):4–13. Available from: <http://www.reumatismo.org/index.php/reuma/article/download/reumatismo.2014.758/638>
5. Ahmed S, Magan T, Vargas M, Harrison A, Sofat N. Use of the painDETECT tool in rheumatoid arthritis suggests neuropathic and sensitization components in pain reporting. *J Pain Res*. 2014;7:579–88.
6. Johnsson PM, Eberhardt K. Hand deformities are important signs of disease severity in patients with early rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2009;48(11):1398–401.
7. Mangnus L, van Steenberg HW, Lindqvist E, Brouwer E, Reijnierse M, Huizinga TW, et al. Studies on ageing and the severity of radiographic joint damage in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2015 Dec;17(1):222. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13075-015-0740-0>
8. Mouterde G, Lukas C, Logeart I, Flipo RM, Rincheval N, Daurès JP, et al. Predictors of radiographic progression in the ESPOIR cohort: the season of first symptoms may influence the short-term outcome in early arthritis. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2011;70:1251–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21515603>
9. ten Klooster PM, Veehof MM, Taal E, van Riel PLCM, van de Laar MAFJ. Changes in priorities for improvement in patients with rheumatoid arthritis during 1 year of anti-tumour necrosis factor treatment. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2007;66(11):1485–90. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2111636&tool=pmcentrez&rendertype=abstract%5Cnhttp://ard.bmj.com/cgi/doi/10.1136/ard.2007.069765>

10. 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(7):841–4.
11. Kumru H, Albu S, Vidal J, Tormos JM. Effectiveness of repetitive transcranial or peripheral magnetic stimulation in neuropathic pain. *Disabil Rehabil [Internet]*. 2016;8288(August):1–11. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/09638288.2016.1170213>
12. Oliveira LM De, Natour J, Roizenblatt S, Araujo PMP De, Ferraz MB. Acompanhamento da capacidade funcional de pacientes com artrite reumatoide por três anos. *Rev Bras Reumatol [Internet]*. 2015 Jan;55(1):62–7. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0482500414001776>
13. Almeida M do STM, Almeida JVM, Bertolo MB. Características demográficas e clínicas de pacientes com artrite reumatoide no Piauí, Brasil – avaliação de 98 pacientes. *Rev Bras Reumatol [Internet]*. 2014;54(5):360–5. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0482500414001065%5Cnhttp://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0482500414001065>
14. Mota LMH da, Cruz BA, Brenol CV, Pereira IA, Rezende-fronza LS, Bertolo MB, et al. Consenso 2012 da Sociedade Brasileira de Reumatologia para o Tratamento da Artrite Reumatoide. *Rev Bras Reumatol [Internet]*. 2012;52(2):152–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22460407>
15. Rogers HL, Brotherton HT, Olivera Plaza SL, Segura Durán MA, Peña Altamar ML. Sintomas depressivos e de ansiedade e apoio social estão associados de modo independente à qualidade de vida específica da doença em pacientes colombianos com artrite reumatoide. *Rev Bras Reumatol [Internet]*. 2015;55(5):1–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0482500415000315>
16. Laurindo IMM. Artrite Reumatóide. In: Voltarelli JC, editor. *Imunologia Clínica na Prática Médica*. 1º. São Paulo: Atheneu; 2008. p. 623–36.
17. Marques CDL, Dantas AT, Fragoso TS, Duarte ALBP. A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes. *Rev Bras Reumatol*. 2010;50(1):67–80.
18. Trieb K, Hofstaetter SG. Treatment strategies in surgery for rheumatoid arthritis. *Eur J Radiol*. 2009;71(2):204–10.
19. Boini S, Guillemin F. Radiographic scoring methods as outcome measures in rheumatoid arthritis: properties and advantages. *Ann Rheum Dis [Internet]*. 2001;60(9):817–27. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1753828&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
20. Kirwan JR. The relationship between synovitis and erosions in rheumatoid arthritis. *Br J Rheumatol*. 1997;36:225–8.
21. Ory P a. Interpreting radiographic data in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis [Internet]*. 2003 Jul 1;62(7):597–604. Available from: <http://ard.bmj.com/cgi/doi/10.1136/ard.62.7.597>

22. Dixey, Jonathon; Solimossy, Csilla; Young AERS. Is it Possible to Predict Radiological Damage in Early Rheumatoid Arthritis (RA)? A Report on the Occurrence, Progression, and Prognostic Factors of Radiological Erosions over the First 3 Years in 866 Patients from the Early RA Study (ERAS). *J Rheumatol.* 2004;31(5):48–54.
23. Barros Bértolo M, Viegas Brenol C, Goldenstein Schainberg C, Neubarth F, Aires Correa de Lima F, Maria Laurindo I, et al. Atualização do Consenso Brasileiro no Diagnóstico e Tratamento da Artrite Reumatóide Update on the Brazilian Consensus for the Diagnosis and Treatment of Rheumatoid Arthritis. *Rev Bras Reum.* 2007;47(3):151–9.
24. Mota LMH, Cruz BA, Brenol CV, Pereira IA, Rezende-Fronza LS, Bertolo MB, et al. Diretrizes para o tratamento da artrite reumatoide Guidelines for the drug treatment of rheumatoid arthritis. *Rev Bras Reumatol.* 2013;53(2):158–83.
25. Kim K-W, Kim B-M, Moon H-W, Lee S-H, Kim H-R. Role of C-reactive protein in osteoclastogenesis in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther.* 2015;17:1–12.
26. Aguiar FJB, Ferreira-Júnior M, Sales MM, Cruz-Neto LM, Fonseca LAM, Sumita NM, et al. Proteína C reativa: aplicações clínicas e propostas para utilização racional. *Rev Assoc Med Bras [Internet].* 2013;59(1):85–92. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104423013705670>
27. Birchal Collares G, Helena U, Paulino M. Aplicações Clínicas Atuais Da Proteína C Reativa. *Rev Med Minas Gerais.* 2006;16(4):227–33.
28. Pinheiro G. Instrumentos de Medida da Atividade da Artrite Reumatóide – Por que e como Empregá-los Pooled indices to measure rheumatoid arthritis activity – Why and how to use them. 2007;362–5.
29. Eduardo Martinez J, Centola Grassi D, Gasbarro Marques L. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermagem e urgência. *Rev Bras Reum.* 2011;51(4):299–308.
30. Merskey H, Bogduk N. Classification of Chronic Pain. IASP Pain Terminology. 1994. 240 p.
31. Myra RS, DeMarco M, Zanin C, Wibeling LM, Myra RS, DeMarco M, et al. Kinesiotherapy for quality of life, pain and muscle strength of rheumatoid arthritis and systemic lupus erythematosus patient. Case report. *Rev Dor [Internet].* 2015;16(2):153–5. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1806-0013.20150029>
32. Koop SMW, Ten Klooster PM, Vonkeman HE, Steunebrink LMM, van de Laar MAFJ. Neuropathic-like pain features and cross-sectional associations in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther [Internet].* 2015;17(1):237. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4558794&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
33. Dubois Mendes SM, Lôbo Queiroz BL, Santana LV, Baptista AF, Santiago MB, Sá KN. Impact of Different Levels of Disease Activity in Painful Profile and

- Quality of Life in People With Rheumatoid Arthritis. *Brazilian J Med Hum Heal* [Internet]. 2014;2(1):17–25. Available from: <http://dx.doi.org/10.17267/2317-3386bjmhh.v2i1.332%5Cnhttps://www5.bahiana.edu.br/index.php/medicine/article/view/332>
34. Schestatsky P. Definição, diagnóstico e tratamento da dor neuropática. *Rev HCPA*. 2008;28(3):177–87.
  35. Bértolo MB, Schainberg CG, Aires F, Lima C De, Silveira IG. Atualização do Consenso Brasileiro no Diagnóstico e Tratamento da Artrite Reumatoide. *Temas Reumatol Clínica*. 2009;10(1):6–14.
  36. Gosling AP. Mecanismos de ação e efeitos da fisioterapia no tratamento da dor \* Physical therapy action mechanisms and effects on pain management. *Rev Dor São Paulo*. 2013;13(1):65–70.
  37. Santos JG, Brito JO, de Andrade DC, Kaziyama VM, Ferreira K a., Souza I, et al. Translation to Portuguese and Validation of the Douleur Neuropathique 4 Questionnaire. *J Pain*. 2010;11(5):484–90.
  38. Pinheiro G da RC. Instrumentos de medida da atividade da artrite reumatoide - Por que e como empregá-los. *Rev Bras Reumatol*. 2007;47(5):362–5.
  39. Bianchini DCS, Dell' Aglio DD. Resilience process in the hospitalization context: a case study. *Paidéia*. 2006;16(35):427–36.
  40. Noronha JAF, Medeiros CCM, Cardoso A da S, Gonzaga NC, Ramos AT, Ramos ALC. Proteína C-reativa e sua relação com pressão arterial elevada em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. *Rev Paul Pediatr*. 2013;31(3):331–7.
  41. Timóteo AT, Miranda F, Feliciano J, Ferreira R. Influência das variáveis antropométricas: Na proteína C reactiva. *Acta Med Port*. 2011;24(3):419–26.
  42. Schaible H-G. Nociceptive neurons detect cytokines in arthritis. *Arthritis Res Ther* [Internet]. 2014;16(5):470. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4289196&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  43. Christensen AW, Rifbjerg-Madsen S, Christensen R, Dreyer L, Tillingsøe H, Seven S, et al. Non-nociceptive pain in rheumatoid arthritis is frequent and affects disease activity estimation: cross-sectional data from the FRAME study. *Scand J Rheumatol* [Internet]. 2016;9742(April):1–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26987470>
  44. Dm W, Te H, Mi J, Ka S. Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain ( Review ). 2009;(2).
  45. Pech J, Sosna A, Rybka V, Pokorný D. Wrist arthrodesis in rheumatoid arthritis. A new technique using internal fixation. *J Bone Joint Surg Br* [Internet]. 1996;78(5):783–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8836071>
  46. Toma CD, Machacek P, Bitzan P, Assadian O, Trieb K, Wanivenhaus A. Fusion of the wrist in rheumatoid arthritis: A Clinical and functional evaluation of two surgical techniques. *J Bone Jt Surg - Ser B* [Internet].

- 2007;89(12):1620–6. Available from:  
<http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-38749111128&partnerID=40&md5=c2fde7e7c224415a97867ff708bbb197>
47. Trieb K. Arthrodesis of the wrist in rheumatoid arthritis. *World J Orthop.* 2014;5(4):512–5.
  48. Fukui A, Yamada H, Yoshii T. Effect of Intraarticular Triamcinolone Acetonide Injection for Wrist Pain in Rheumatoid Arthritis Patients: A Statistical Investigation. *J Hand Surg (Asian-Pacific Vol [Internet].* 2016;21(2):239–45. Available from:  
<http://www.worldscientific.com/doi/10.1142/S2424835516500259>
  49. Meneses FM, Queirós FC, Montoya P, Miranda JG V., Dubois-Mendes SM, Sá KN, et al. Patients with Rheumatoid Arthritis and Chronic Pain Display Enhanced Alpha Power Density at Rest. *Front Hum Neurosci.* 2016;10:1–11.
  50. Rocha APC, Kraychete DC, Lemonica L, Carvalho LR De, Barros GAM De, Garcia JBDS, et al. Dor: aspectos atuais da sensibilização periférica e central. *Rev Bras Anesthesiol.* 2007;57:94–105.

## ANEXOS

### Anexo A - FICHA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS

Nome: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefones: \_\_\_\_\_

**Responder ou fazer um círculo na opção indicada pelo entrevistado:**

<b>1. Idade:</b>  Data de Nascimento ___/___/____	<b>2. Sexo:</b> (1) Masculino    (2) Feminino
<b>3. Religião:</b> (1) Católica (2) Evangélica / Cristã / Protestante (3) Espírita (4) Candomblé/ Umbanda (5) Religiões Orientais (6) Sem Informação	<b>4. Estado Civil:</b> (1) Solteiro (2) Casado / Convive junto (3) Separado / divorciado (4) Viúvo (5) Não informado
<b>5. Profissão:</b>	<b>6. Ocupação:</b>
<b>7. Raça/cor da pele-IBGE:</b> (1) Branco (2) Índio (3) Negro (4) Pardo (5) Amarelo	<b>8. Escolaridade-Abipeme:</b> (1) Analfabeto/primário incompleto (2) Primário completo/ginasial incompleto (3) Ginásial completo/colegial incompleto (4) Colegial completo/superior incompleto (5) Superior completo

Itens de conforto familiar- Critério Abipeme:

ITENS DE POSSE	não tem	1	2	3	4	5	mais de 6
automóvel	0	4	9	13	18	22	26
televisor em cores	0	4	7	11	14	18	22
Banheiro	0	2	5	7	10	12	15
Empregada mensalista	0	5	11	16	21	26	32
rádio (excluindo carro)	0	2	3	5	6	8	9
Máquina de lavar roupa	0	8	8	8	8	8	8

Vídeo cassete	0	10	10	10	10	10	10
Aspirador de pó	0	6	6	6	6	6	6
Geladeira comum ou freezer	0	7	7	7	7	7	7
computador	0						
televisor branco e preto	0						

### 9. Conforto Familiar

	CLASSES	CRITÉRIO Abipeme
(1)	A	89 ou mais
(2)	B	59/88
(3)	C	35/58
(4)	D	20/34
(5)	E	0/19

### 10. Atualmente realiza fisioterapia?

(0) Não (1) Sim, \_\_\_\_ vezes/semana

### 11. Já realizou fisioterapia?

(0) Não (1) Sim, por \_\_\_\_ meses

### 12. Realiza ou realizou Terapia Ocupacional?

(0) Não (1) Sim

### 14. É Fumante:

(0) Não (1) Sim (2) Ex-fumante

### 16. Peso:

### 17. Altura:

### 13. Faz uso de medicamentos (nome, dose, modo de uso):

- (1) Nenhum  
(2) Não  
(3) Sim

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 15. Consumo de álcool:

(0) Não consome

(1) consome, por \_\_\_\_ vezes/semana

### 18. IMC:

### 19. Tempo de acompanhamento médico em meses:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



---

**20.** Quando se iniciou a doença em meses:

---

**21.** Doenças associadas:

---

**22.** Sente dor regularmente? (0) Não (1) Sim

---

**23.** Com que frequência?

1. Todos os dias
  2. Quase todos os dias
  3. Poucos dias por semana
  4. Poucas vezes por mês
- 

**24.** Há quanto tempo? (em meses):

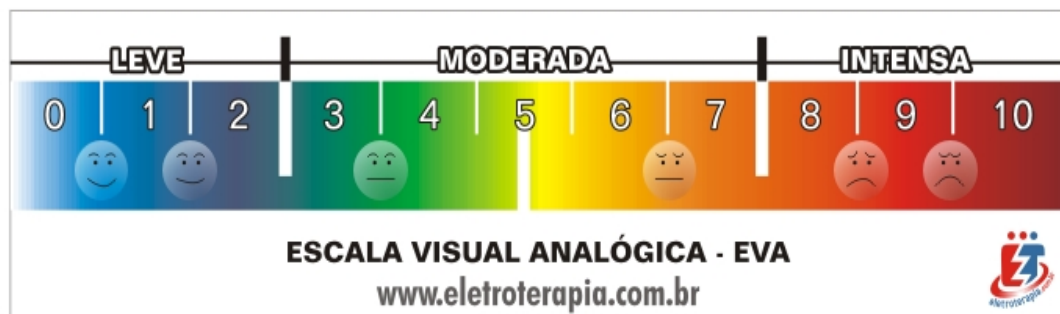
---

**Anexo B – ESCALA VISUAL ANALÓGICA E MAPA CORPORAL**

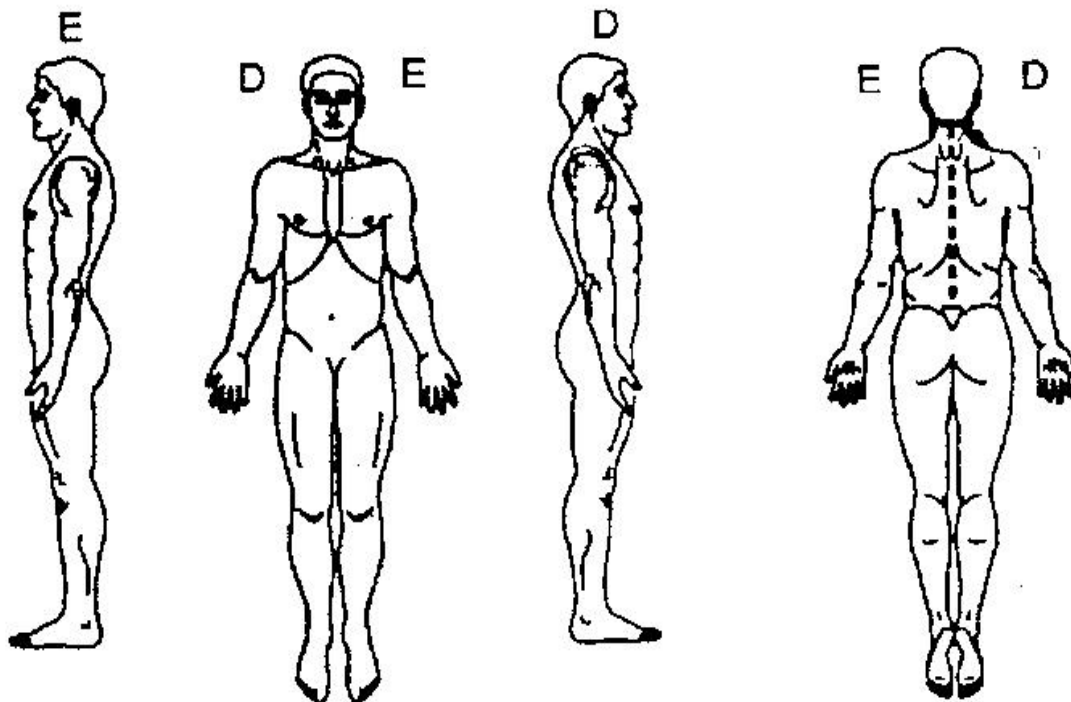
Número do Participante: \_\_\_\_\_

Data: \_\_/\_\_/\_\_

**ESCALA VISUAL ANALÓGICA - EVA**



**MAPA CORPORAL**





Questão 4: Na área dolorosa a dor pode ser causada ou aumentada por:

10- Escovação

Local de dor: responder sim (1) ou não (0) dentro da casela											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M

**ESCORE:**

0 – Para cada item negativo

1 – Para cada item positivo

Dor Neuropática: Escore total a partir de 4/10

	Local da Dor	Escore do DN4	EVA – INTENSIDADE DA DOR
<b>A</b>			
<b>B</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>			
<b>E</b>			
<b>F</b>			
<b>G</b>			
<b>H</b>			
<b>I</b>			
<b>J</b>			
<b>L</b>			
<b>M</b>			

Fonte: Santos JG, Brito JO, de Andrade DC, Kaziyama VM, Ferreira KA, Souza I, Teixeira MJ, Bouhássira D, Baptista AF. Translation to Portuguese and Validation of the Douleur Neuropathique 4 Questionnaire. J Pain. 2009 Dec 14.

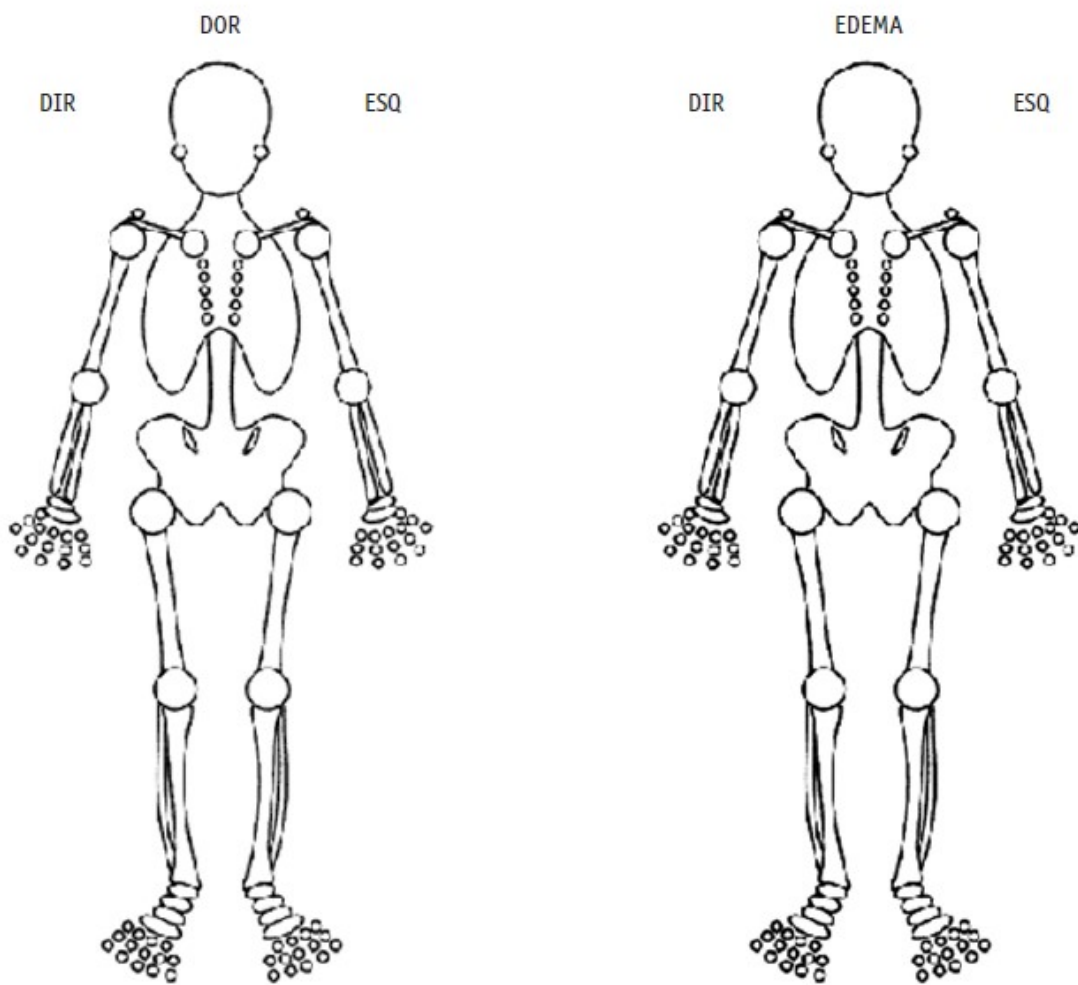
**Anexo D – ESCALA LARSEN**

Larsen score	Radiographic changes
0	Normal joint, no changes
1	Osteoporosis and swelling
2	Joint space narrowing and erosion
3	Significant erosion, moderate destruction
4	Loss of joint space, severe destruction
5	Mutilation or ankylosis

**Anexo E – NAD – Nível de Atividade da Doença / DAS – Disease Activity Score**

**Número do Participante:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_/\_\_/\_\_



## Anexo F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### *Perfil sociodemográfico e clínico de pacientes portadores de Artrite Reumatóide de um ambulatório assistencial de referência na cidade de Salvador, Bahia*

O (a) Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar desta pesquisa, um levantamento do perfil sociodemográfico e clínico e seu impacto na qualidade de vida de pacientes portadores de Artrite Reumatóide (doença crônica degenerativa que afeta as articulações). Nesta pesquisa serão incluídos todos os participantes diagnosticados como portadores de Artrite Reumatóide do ambulatório de Reumatologia do ADAB-Brotas, coordenado pelo Professor Doutor Mittermayer Barreto Santiago. Inicialmente será preenchida uma ficha com dados sociodemográficos (sexo, idade, peso, altura, cor da pele, classe social, nível de escolaridade, hábitos de vida e nível de atividade física). Em seguida, o sr.(a) será questionado(a) sobre a história familiar, história das doenças, presença de dor e deformidades, perfil funcional, tratamentos realizados e medicamentos utilizados). Será então aplicado o questionário de Qualidade de Vida SF-36 e o DoloTest (com perguntas simples sobre aspectos físico, social, emocional, dor, sono, trabalho, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental). Todos os questionários serão aplicados por entrevistadores previamente treinados e a privacidade do participante no momento da coleta será garantida com a sua realização em uma sala privativa, tendo acesso somente os pesquisadores. Estes dados ficarão armazenados na Pós-Graduação da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública onde apenas os participantes do grupo de pesquisadores poderão acessar, garantindo a preservação da identidade dos participantes e em hipótese alguma serão publicadas. Os pesquisadores não arcar com todos os custos envolvidos neste estudo.

O Sr.(a) tem liberdade de se recusar a participar e ainda, de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. É garantido ao participante o direito de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a dúvidas sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa. Portanto, sempre que quiser, poderá solicitar informações para os pesquisadores do projeto e, se necessário, procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Este termo possui duas vias de igual teor, sendo uma sua e outra do pesquisador.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado(a) e manifesto meu consentimento em participar, de forma voluntária e gratuita, desta pesquisa.

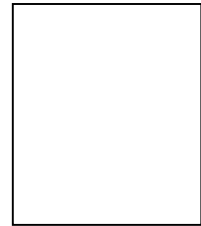
Salvador, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009

\_\_\_\_\_

Participante

Selena Dubois Mendes – Pesquisador

Katia Nunes Sá – Pesquisador



#### INFORMAÇÕES

Selena Dubois Mendes: (71) 3276-8227 / Katia Nunes Sá: (71) 3276-8265

Coordenadoria Geral/ Comitê de ética em Pesquisa da EBMSP

Av. D. João VI, 275 – Brotas / CEP 40285-001 – Salvador – BA

Fones: (071) 2101-1900 – Email: [bahiana@bahiana.edu.br](mailto:bahiana@bahiana.edu.br) – [www.bahiana.edu.br](http://www.bahiana.edu.br)

Digital

Testemunhas:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo G – CEP / COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Salvador, 24 de fevereiro de 2011.

Ofício nº. 014/2011

Referente ao protocolo nº. 002/2011

Pesquisadora Responsável: Prof. Dra. Kátia Nunes Sá.

“Titulo: Perfil geral de portadores de artrite reumatóide de um ambulatório de referencia em Salvador-Bahia”.

Objetivo Geral: Delinear o perfil geral de pacientes portadores de artrite reumatóide de um ambulatório docente assistencial da Bahiana (ADAB) na cidade de Salvador-Bahia.

Objetivos específicos: Delinear o perfil sócio-demográfico (gênero, idade, peso) altura, cor da pele, classe social, nível de escolaridade, hábitos de vida e nível de atividade física).

Delinear o perfil clínico (história familiar, história pregressa, morbidades associadas, dor, deformidades, perfil funcional, tratamentos e medicamentos).

Verificar o impacto da AR na qualidade de vida dos portadores.

Verificar associações entre os fatores avaliados.

Metodologia: Tipo de estudo: Descritivo, observacional, de corte transversal;  
População alvo: Portadores de Artrite Reumatóide;  
População acessível: Pacientes com artrite reumatóide do Ambulatório Docente-Assistencial da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Brotas, Salvador- Bahia.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, da Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, após a análise do ponto de vista bioético do citado Protocolo, considera que o Protocolo atende aos princípios éticos em pesquisa em seres humanos, segundo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP CNS-MS).



## Anexo H – FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP  
**FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS**  
 ( versão outubro/99 ) Para preencher o documento, use as indicações da página 2.

1. Projeto de Pesquisa: Perfil Geral de Portadores de Artrite Reumatóide de um Ambulatório de Referência em Salvador, Bahia.			
2. Área do Conhecimento (Ver relação no verso) Ciências da Saúde (Fisioterapia e Terapia Ocupacional)		3. Código: 4.08	4. Nível: ( Só áreas do conhecimento 4 )
5. Área(s) Temática(s) Especial (s) (Ver fluxograma no verso) NSA		6. Código(s):	7. Fase: (Só área temática 3) I ( ) II ( ) III (X) IV ( )
8. Unitermos: (3 opções ) Epidemiologia, Artrite Reumatóide, Fisioterapia, Dor			
<b>SUJEITOS DA PESQUISA</b>			
9. Número de sujeitos No ADAB : Total	10. Grupos Especiais : <18 anos ( ) Portador de Deficiência Mental ( ) Embrão /Feto ( ) Relação de Dependência (Estudantes , Militares, Presidiários, etc ) ( ) Outros (X) Não se aplica ( )		
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
11. Nome: Katia Nunes Sá			
12. Identidade: 05795001-6	13. CPF: 71835610706	19. Endereço (Rua, n.º ): R. Dr. Antonio Monteiro, 228/602 - Itaigara	
14. Nacionalidade: Brasileira	15. Profissão: Fisioterapeuta	20. CEP: 41815-130	21. Cidade: Salvador
16. Maior Titulação: Doutora	17. Cargo: Professora Adjunta e Coordenadora de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão	23. Fone: 3276-8265	24. Fax 3357-3454
18. Instituição a que pertence: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública		25. Email: katia-coordpos@bahiana.edu.br	
<b>Termo de Compromisso:</b> Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 2006/96 da Bahia de Medicina e Saúde Pública e comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados científicos, sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Data: ____/____/____ Assinatura: <i>Katia Nunes Sá</i> Katia Nunes Sá Professora Adjunta e Coordenadora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão			
<b>INSTITUIÇÃO ONDE SERÁ REALIZADO</b>			
26. Nome: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública		29. Endereço (Rua, n.º): Av. Dom João VI, 275, Brotas	
27. Unidade/Órgão: Unidade Acadêmica de Brotas – Ambulatório Docente Assistencial		30. CEP: 40290000	31. Cidade: Salvador
28. Participação Estrangeira: Sim ( ) Não (X)		33. Fone: 3276-8200	34. Fax.: 3276-8202
35. Projeto Multicêntrico: Sim ( ) Não (X) Nacional ( ) Internacional ( ) (Anexar a lista de todos os Centros Participantes no Brasil )			
<b>Termo de Compromisso ( do responsável pela instituição ) :</b> Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 2006/96 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução Nome: <u>ELIANA DE PAULA SANTOS</u> Cargo: <u>ADJUNTA</u> Data: <u>02/02/11</u> Assinatura: <i>Eliana de Paula Santos</i> Eliana de Paula Santos Diretora ADAB / BDC			
<b>PATROCINADOR</b>			
36. Nome:		39. Endereço	
37. Responsável:		40. CEP:	41. Cidade:
38. Cargo/Função:		43. Fone:	44. Fax:
<b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP</b>			
45. Data de Entrada: <u>04/02/11</u>	46. Registro no CEP:	47. Conclusão: Aprovado ( ) Data: ____/____/____	48. Não Aprovado ( ) Data: ____/____/____
49. Relatório(s) do Pesquisador responsável previsto(s) para: Data: ____/____/____ Data: ____/____/____			
Encaminhamento a CONEP: 50. Os dados acima para registro ( ) 51. O projeto para apreciação ( ) 52. Data: ____/____/____		53. Coordenador/Nome _____ Assinatura	
<b>COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA - CONEP</b>			
54. Nº Expediente :		56. Data Recebimento :	
55. Processo :		57. Registro na CONEP:	
58. Observações:			

## Research Article

# Inflammation and deformity and its relation to the type of pain in rheumatoid hands: Cross sectional study

Bárbara Liliane Lôbo Queiroz<sup>1</sup>, Selena Márcia Dubois Mendes<sup>2</sup>, Abrahão Fontes Baptista<sup>3</sup> and Katia Nunes Sá<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Physiotherapist, MSC Student of Technology Program in Health of Bahia School of Medicine and Public Health (EBMSP), Brazil

<sup>2</sup>Physiotherapist, MSC in Medicine and Human Health, Doctoral Program Student in Medicine and Health of Federal University of Bahia (UFBA), Assistant Professor of Bahiana School of Medicine and Public Health (EBMSP), Brazil

<sup>3</sup>Physiotherapist, MSc and PhD in Morphological Sciences (UFRJ), Associate Professor at the Federal University of Bahia (UFBA), Brazil

<sup>4</sup>Physiotherapist, PhD in Medicine and Human Health (EBMSP), Associate Professor at Bahiana School of Medicine and Public Health (EBMSP) and the Catholic University of Salvador (UCSAL), Brazil

## Abstract

**Background:** Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disorder that can cause persistent pain, joint damage and permanent deformities, especially in hands and feet bilaterally. The presence of pain in RA has been explained by activation of local nociceptors, resulting from the destruction and cell death in the articular and periarticular structures affected. However, recent studies have been suggested that neuropathic pain is common in RA.

**Objective:** To investigate the association between the level of inflammation and the degree of deformity to the type of pain in functional joints of the hands in individuals with RA.

**Methodology:** Cross-sectional study carried out in a teaching-service outpatient referral, in Salvador, Bahia, Brazil. The deformations were performed by the Larsen scale on hands radiographs of hands and wrists, the level of inflammation by means of C-reactive protein and the type of pain by the DN4 questionnaire. We used the chi-square test for statistical analysis (5% alpha). CAAE number: 51642315.5.0000.5544. Results: The sample was composed by 95 participants with level of disease activity from moderate to high. Differences were found between neuropathic and nociceptive pain in relation to the degree of deformity to the left ( $p=0.004$ ) and right ( $p=0.039$ ) wrists. The pain was made available evenly between nociceptive and neuropathic ( $P>0.050$ ). Lower degree of deformity was associated with the presence of right wrist neuropathic pain and greater deformity condition with presence of left wrist nociceptive pain.

**Conclusion:** The wrist is the joint most affected by nociceptive pain. Small deformities associated with neuropathic pain while high degrees of deformity are more frequent in nociceptive pain.

## Introduction

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disorder that may cause persistent pain, joint damage and, over time, permanent deformities, particularly in the hands and feet bilaterally. It is the most common inflammatory polyarthritis between collagen diseases [1]. It is estimated that around 1% of Brazilians suffer from this disease that often leads to retirement 10 years earlier than expected, with high socio-economic costs for those affected, their families and the whole society [2,3]. The joints of the upper limbs are the most affected, especially of the hands and wrists, causing inflammation (pain and edema), deformities and mobility restrictions. This framework produces loss of hand function for activities of daily living and work [1].

The presence of pain from moderate to high intensity in RA has been explained by activation of local nociceptor, resulting from the destruction and cell death in the affected joint and periarticular structures [4]. Recently, however, there was a high prevalence of neuropathic pain in patients with AR [5] that requires a deepening in scientific studies to confirm this hypothesis.

Radiological studies of the hands and wrists of persons with RA, point to a strong correlation between reducing in joint space and bone erosion with limitation of movement, which could explain the presence

of nociceptive pain. Larsen classification of radiologic signs has been largely accepted to characterize erosion, joint space and decreased disease progression [6]. The radiological pattern in association with an inflammatory marker such as C-reactive protein (CRP) [7] is the protocol has been commonly used in clinical practice to monitor people with RA. The results of the X-ray and CRP direct the type and dose of drugs to control the level of activity of the disease and other therapeutic approaches, such as physical resources applied by physical therapy [8]. However, pain control in RA is not so effective, even when inflammatory markers show significant drops in their values and deformities present stable [9].

On the other hand, it is known that the chronic use of drugs [5], trapping the peripheral nerves by the deformations [10] and maladaptive plasticity of the central nervous system [11] could better

**Correspondence to:** Katia Nunes Sá - Sá, KN. Rua Doutor Antonio Monteiro, 228 apartment 602, Itaipara, Salvador, Bahia, Brazil, Tel: +55 (71) 98883-5057, E-mail: katia.sa@gmail.com

**Key words:** rheumatoid arthritis, pain, inflammation, hand deformities

**Received:** September 19, 2016; **Accepted:** October 21, 2016; **Published:** October 25, 2016

explain the presence of neuropathic pain in individuals with RA. It is possible that by checking association between the level of inflammation and the degree of deformity to the type of pain (neuropathic or nociceptive) in the small joints of the hands, to better understand the painful phenomenon in this disease. Therefore, this study aims to determine these associations in selected joints of rheumatoid hands, specifically the most related to the pincer movement and hold, to assist in the basis for establishing more specific and effective treatment protocols to control pain RA.

## Methodology

**Type of study:** Cross sectional study.

**Population:** Individuals with Rheumatoid Arthritis registered and followed the teacher-care clinic of Bahiana School of Medicine and Public Health (ADAB), Brotas, Salvador, Bahia.

**Sample calculation:** With support of the Winpepi calculator for estimating compare proportions of neuropathic pain by 30% and nociceptive 70% with the degree of deformity III Larsen, resulting in the need for 48 individuals, 24 per group.

**Inclusion criteria:** Individuals with RA according to the American College of Rheumatology criteria, enrolled in the rheumatology service of teaching-service clinic at Bahiana School of Medicine and Public Health (ADAB), aged 18 years or older, diagnosed clinical confirmed for at least one year, blood test to confirm the diagnosis and characterization of the disease activity score (rheumatoid factor, anti-nuclear antibodies and C-reactive protein).

**Exclusion criteria:** Individuals with limited understanding of the data collection instruments, presence of chronic degenerative comorbidities that might present with pain, obtained from medical records.

**Instruments:** Were used the Visual Analog Scale of Pain (VAS-P), the Disease Activity Score Calculator for Rheumatoid Arthritis (DAS-28), the Douleur Neuropathique four (DN-4) and a questionnaire containing information on socio-demographic data and basic anamnesis, especially developed for this purpose, following the guidelines of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE in Portuguese). Radiographs of the wrist and hand and pathology CRP complemented the data.

**Procedures:** The type of pain was evaluated using the abbreviated version of DN-4 questionnaire, which consists of seven specific questions to assess whether the pain is neuropathic or not [12]. For the assessment of the disease activity score (DAS) blood samples were collected in fasting C-reactive protein (CRP) associated with the value of the Visual Analogue Scale of Pain (VAS) and the Disease Activity Score 28 (DAS-28). The definition of the disease activity score (DAS) has been carried out through an online calculator available in <http://www.das-score.nl/das28/DAScalculators/dascalculators.html> site. The DAS content was defined according to four cutoff points recommended by the Brazilian Society of Rheumatology in: remission with value <2.4; low activity characterized by 2.5 to 3.6; moderate activity with the value from 3.7 to 5.5 and highly active disease values > 5.6 [13]. The joints of the wrist, metacarpophalangeal and proximal interphalangeal the first and second fingers, right and left, were assessed by radiographs and graded by a radiologist according to Larsen scale composed of six domains: 0 - Normal Articulation, No Change, 1 - Osteoporosis and edema 2 - Space Reduction Articulate and erosion, 3 - Intense erosion, moderate Destruction, 4 - Loss of Joint Space Destruction Record and

5 - ankylosis. However, in the present study by statistical criteria, were grouped first and second areas, giving rise to Class I, third and fourth areas generating Class II, and fifth and sixth areas grouped generating Class III [6].

**Data collection:** A previously trained team conducted data collection from March to September 2012. Built on primary data, collection began with the assessment of fasting blood followed by radiological examination and after the application of questionnaires. The first two steps were carried out in ADAB/Brotas, and the third phase was held in a private environment for supervised physical therapists or academics who carried out the reading of the questionnaires aloud, in a standardized manner, and noted the responses provided by the participants without further explanation. Each instrument was operated by a single and same examiner.

**Variables:** The level of inflammation (CRP) and the degree of deformity (Larsen rating) of the selected joints were considered predictors and the type of pain (DN4 - nociceptive or neuropathic) was considered as the outcome variable.

**Statistical analysis:** In order to describe the quantitative characteristics of the sample were used the average and the standard deviation when the distribution was normal and median and interquartile range for non-normal distributions. To describe categorical variables, was presented the absolute number with the respective proportions. To investigate the association between the level of inflammation and degree of deformity with the type of pain we used chi-square test (X<sup>2</sup>), using SPSS version 14.0.

**Ethical aspects:** The research project was submitted to the Research Ethics Committee of the Bahia School of Medicine and Public Health and approved under protocol number 122/2011. In 2015, it has been updated in the Platform Brazil and received the CAAE number 51642315.5.0000.5544. Data collection was conducted from March to September 2012 and each volunteer signed a consent form clarified, according all the principles of 466/12 Resolution of the CNS for research in humans.

## Results

The sample participants were 102 patients from the rheumatology service of ADAB/Brotas, Salvador, Bahia, Brazil, with a confirmed diagnosis of RA. However, seven of them were not included because they had incomplete data, totaling 95 participants in the final sample. There was a predominance of the Catholic religion and married state. The most frequent social class was the C2 (meadle) and the most frequent level of education was the complete high school. Regarding to the Body Mass Index (BMI), overweight predominated (Table 1). The disease duration of these individuals had a median of 144 months (IQR = 96; 204).

The presence of pain on selected joints was noted in approximately 100 of the 180 analyzed rheumatoid hands (55.5%). It was observed that the type of pain, nociceptive or neuropathic, was distributed evenly between the metacarpophalangeal and interphalangeal joints of first and second chirodactyl in both hands, with a slight predominance of nociceptive pain in all joints analyzed (1.88%). Only in both wrists, there was a predominance of nociceptive pain (Figure 1).

It was also observed that 10 joints that had neuropathic pain had left wrist signals of small deformations, while 23 joints with a high degree of deformity presented nociceptive pain type. This same characteristic was observed in the right wrist, with 9 individuals with neuropathic

**Table 1.** Socio-demographic characteristics, individuals with rheumatoid arthritis users an outpatient at Bahiana (ADAB), n = 95.

n=95	n	%
Religion		
<b>Catholic</b>	43	45.3
<b>Evangelical</b>	40	42.1
<b>Spiritist</b>	4	4.2
<b>Candomblé</b>	1	1.1
<b>No religion</b>	7	7.4
Marital Status		
<b>Not Married</b>	32	33.7
<b>Married</b>	50	52.6
<b>Separate</b>	6	6.3
<b>Widower</b>	7	7.4
Skin Color		
<b>White</b>	11	11.6
<b>Indian</b>	3	3.2
<b>Black</b>	37	38.9
<b>Brown</b>	44	46.3
Education		
<b>Illiterate / Junior High</b>	13	13.7
<b>Full Primary / Junior High Gym</b>	20	21.1
<b>Full Gym / College Incomplete</b>	19	20.0
<b>Full High School / Some College</b>	34	35.8
<b>Graduated</b>	9	9.5
Social Class		
<b>High A1</b>	1	1.1
<b>A2</b>	2	2.1
<b>B1</b>	3	3.2
<b>Midle B2</b>	16	16.8
<b>C1</b>	24	25.3
<b>C2</b>	38	40.0
<b>Low D</b>	9	9.5
Body Mass Index (BMI)		
<b>Below Normal Weight</b>	8	8.4
<b>Normal Weight</b>	25	26.3
<b>Overweight</b>	32	33.7
<b>Obesity Class I</b>	21	22.1
<b>Obesity Class II</b>	8	8.4
<b>Obesity Class III</b>	1	1.1

Source: Research Protocol

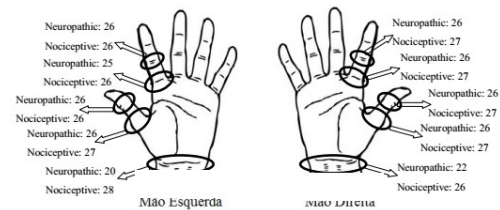
pain and 20 with nociceptive. Other statistically significant differences in relation to other joints, or in relation to deformities and not in relation to the inflammatory level were observed. However, there is a pattern of moderate deformities in all analyzed joints and symmetrical distribution of inflammation level between high and low in the sample except the wrists (Table 2).

**Discussion**

This work aimed to investigate the association between the level of inflammation and the degree of deformity functional hand joints of patients with rheumatoid arthritis with the type of pain. It has found that neuropathic pain is more present in the early stages of deformity and nociceptive pain in high degrees of deformity. The level of inflammation was not associated with type of pain.

The majority of the participants of this sample reported being regular practitioner of any religious activity. It has been emphasized the influence of religious practices in the resilience in patients with chronic pain. Resilience is the ability of an individual has to deal with the disease, accepting and adapting the inherent limitations of the disease, which facilitates adherence to treatment, both medical as physical therapy [14]. The socio-cultural condition of the sample, set in a secular context that combines idiosyncratic beliefs and customs with Christian African descent, may partially explain a greater optimism to face the painful phenomenon.

The overweight observed in the sample may also have influenced the inflammatory level. It has been noted that overweight and obesity are strongly correlated with increased levels of CRP [15,16]. Perhaps for this reason, has not been found in smaller inflammatory levels in individuals in continuous use of anti-inflammatory steroids, since the inflammation may be due to multiple and superimposing causes.



**Figure 1.** Characterization of the type of joint for pain.

**Table 2.** Type and degree of pain and deformity level of inflammation in patients with Rheumatoid Arthritis.

	Type of Pain	Deformity			p	Inflammation (CRP)		p
		Class I	Class II	Class III		Normal	High	
<b>Left Wrist</b>	Neuropathic	10	3	7	<b>0.004</b>	11	9	0.770
	Nociceptive	4	1	23		13	15	
<b>MTCF 1 Left</b>	Neuropathic	4	16	6	0.636	11	15	0.586
	Nociceptive	2	19	6		14	13	
<b>MTCF 2 Left</b>	Neuropathic	4	15	6	0.324	10	15	0.404
	Nociceptive	1	19	6		14	12	
<b>IF 1 Left</b>	Neuropathic	3	13	10	0.489	11	15	0.579
	Nociceptive	1	12	13		14	12	
<b>IF 2 Left</b>	Neuropathic	2	7	16	0.234	10	15	0.404
	Nociceptive	0	11	15		14	12	
<b>Right Wrist</b>	Neuropathic	9	4	9	<b>0.039</b>	13	9	0.246
	Nociceptive	4	2	20		10	16	
<b>MTCF 1 Right</b>	Neuropathic	1	20	5	0.677	11	15	0.586
	Nociceptive	1	18	8		14	13	
<b>MTCF 2 Right</b>	Neuropathic	4	16	6	0.347	11	15	0.586
	Nociceptive	1	19	7		14	13	
<b>IF 1 Right</b>	Neuropathic	2	17	7	0.173	11	15	0.586
	Nociceptive	1	12	14		14	13	
<b>IF 2 Right</b>	Neuropathic	1	8	17	0.476	11	15	0.586
	Nociceptive	0	11	16		14	13	

Future studies should observe the presence of overweight and proceed with sub-analyses or exclude participants with this health condition, which was not feasible in this work due to the sample size.

There was predominance of nociceptive pain in the wrists. Recent studies to evaluate presence of inflammatory cytokines that act directly on the nociceptive system in patients with RA can explain this data [17]. Although individuals with RA describe their pain with nociceptive characteristics, a significant proportion of subjects reported hypersensitivity to mechanical and thermal stimuli, burning, prickling and pain, which are characteristics of neuropathic pain, supporting the view that the pain in RA involves many mechanisms, not only the peripheral inflammation [18]. The instruments used to determine the type of pain and the level of inflammation due to the absence of specific may also not have been able to specify the type of joint pain and the level of inflammation, in individualized way.

The predominance of nociceptive pain also draws attention that perhaps the entrapment of common nerves in the wrist, which usually supports surgical interventions in rheumatoid cuffs presence of carpal tunnel syndrome signs, should be better evaluated. Because the deformity is caused by progression of RA, arthrodesis have often been required, because these individuals have reduced carpal height and pronation-supination movement. It has been suggested that arthrodesis improves stability and reduces the pain intensity [19]. Additional authors reaffirm that surgical treatment should be given only in more advanced stages of the disease and because of the failure of conservative treatment [20,21]. For subjects who refuse to perform the surgery, a new conservative treatment using injections of triamcinolone acetone has shown significant relief of pain, especially for more advanced degrees of deformity, but was unable to prevent the progression of joint degeneration [22].

The prevalence of moderate deformities in all joints demonstrates that the duration of the disease cannot be singled out as the main factor to characterize the evolutionary course of the disease. Nor to determine directly the inflammatory level, the intensity and type of pain main functional joints of the hands. Individual psychosomatic factors may partly explain the reason for the poor response to different therapeutic approaches in RA and the difficulty of pain control in this condition, even with continued use of biological drugs [22]. Studies show that the persistence of pain and the difficulty of adherence to treatment are directly linked to psychological distress (anxiety and depression), neurophysiological interaction (neuroplasticity) and social factors (family, work, financial) [4]. It is possible that psychosocial factors most influence the signs and symptoms in RA than biological factors. Topical studies have shown that the brains of people with RA suffer significant changes like those occurring in people with emotional stress, which may explain these neurogenic mechanisms [23].

Neuropathic pain is correlated more strongly with small deformities and nociceptive pain with major wrists deformities. In the case of neuropathic pain, it is possible that joints less deformed, more often observed in the early stages of the disease, are under the influence of acute central regulatory mechanisms [24]. Neuropathic pain can arise following partial lesions of the peripheral nervous system, together with other factors such as IL-1b and TNF- $\alpha$  receptor capable of sensitizing generating ectopic activity. Thus, the nociceptors are activated by norepinephrine, beginning the pain of neuropathic type [4]. While nociceptive pain in more advanced stages of the disease may be more related to central adaptation to a chronic condition, although peripherally nociceptors can be more active by advanced deformities.

The wrist and hand movements develop fine functional grip and clamp engaged in most motor tasks of the upper member. The present study has been selected major joints involved with these movements - wrist, metacarpophalangeal of first and second fingers and interphalangeal of the first and the proximal interphalangeal of the second finger. However, contrary to what was anticipated, there was not a predominance of the type of pain both in respect of deformations. The findings of this study are still to explain the true cause of pain in RA. However, the results show that the functional movements of the wrist and hand rheumatoid feature are hampered by the presence of pain, irrespective of their type, for moderate deformities and persistent inflammatory levels. Therapeutic procedures need to be more effective in pain control that constitutes the main complaint of individuals affected by RA and prevent broad social participation of this population.

This study presents a limitation to the convenience sample that generated few people with pain in wrists and many overweight people, which may have influenced the results. Future studies should follow along the evolution of pain characteristics as deformities advances to try to determine more precisely the causes of this complex phenomenon painful in this autoimmune health condition.

Given the above, it can be concluded that the wrist is the joint most affected by nociceptive pain and minor deformities are associated with neuropathic pain type, while high levels of deformity are more frequent in the nociceptive pain type.

#### References

- Adams J, Bridle C, Dosanjh S, Heine P, Lamb SE, et al. (2012) Strengthening and stretching for rheumatoid arthritis of the hand (SARAH): design of a randomised controlled trial of a hand and upper limb exercise intervention - ISRCTN89936343. *BMC Musculoskelet Disord* 13: 230.
- Louzada-Junior P, Souza BDB, Toledo RA, Ciconelli RM (2007) Análise descritiva das características demográficas e clínicas de pacientes com artrite reumatóide no estado de São Paulo, Brasil. *Rev Bras Reumatol* 47: 84-90.
- Costa J, Almeida A, Guerra Jr. A, Cherchiglia M, Andrade E, et al. (2014) Tratamento da artrite reumatóide no Sistema Único de Saúde, Brasil?: gastos com infliximabe em comparação com medicamentos modificadores do curso da doença sintéticos, 2003 a 2006 Treatment of rheumatoid arthritis in the Brazilian Unified National Health. *Cad Saude Pública* 30: 283-295.
- Cazzola M, Atzeni F, Boccassini L, Cassisi G, Sarzi-Puttini P. (2014) Physiopathology of pain in rheumatology. *Reumatismo* 66: 4-13.
- Ahmed S, Magan T, Vargas M, Harrison A, Sofat N. (2014) Use of the painDETECT tool in rheumatoid arthritis suggests neuropathic and sensitization components in pain reporting. *J Pain Res* 7: 579-588.
- Johnsson PM, Eberhardt K (2009) Hand deformities are important signs of disease severity in patients with early rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 48: 1398-1401. [Crossref]
- Mangnus L, van Steenberg HW, Lindqvist E, Brouwer E, Reijnen M, et al. (2015) Studies on ageing and the severity of radiographic joint damage in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther* 17: 222. [Crossref]
- Mouterde G, Lukas C, Logeart I, Flipo RM, Rinecheval N, et al. (2011) Predictors of radiographic progression in the ESPOIR cohort: the season of first symptoms may influence the short-term outcome in early arthritis. *Ann Rheum Dis* 70: 1251-1256.
- ten Klooster PM, Veehof MM, Taal E, van Riel PLCM, van de Laar MAFJ (2007) Changes in priorities for improvement in patients with rheumatoid arthritis during 1 year of anti-tumour necrosis factor treatment. *Ann Rheum Dis* 66: 1485-1490.
- Agarwal V, Singh R, Wiclaf, Chauhan S, Tahlan A, et al. (2008) A clinical, electrophysiological, and pathological study of neuropathy in rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol* 27: 841-844. [Crossref]
- Kumru H, Albu S, Vidal J, Tormos JM (2016) Effectiveness of repetitive transcranial or peripheral magnetic stimulation in neuropathic pain. *Disabil Rehabil* 8288: 1-11.
- Santos JG, Brito JO, de Andrade DC, Kaziyama VM, Ferreira KA, et al. (2010)

- Translation to Portuguese and validation of the Douleur Neuropathique 4 questionnaire. *J Pain* 11: 484-490. [[Crossref](#)]
13. Pinheiro G da RC (2007) Instrumentos de medida da atividade da artrite reumatóide - Por que e como empregá-los. *Rev Bras Reumatol* 47: 362-365.
  14. Bianchini DCS, Dell' Aglio DD (2006) Resilience process in the hospitalization context: a case study. *Paidéia* 16: 427-436.
  15. Noronha JAF, Medeiros CCM, Cardoso A da S, Gonzaga NC, Ramos AT, et al. (2013) Proteína C-reativa e sua relação com pressão arterial elevada em crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade. *Rev Paul Pediatr* 31: 331-337.
  16. Timóteo AT, Miranda F, Feliciano J, Ferreira R (2011) [Influence of anthropometric variables in C reactive protein]. *Acta Med Port* 24: 419-426. [[Crossref](#)]
  17. Schaible HG (2014) Nociceptive neurons detect cytokines in arthritis. *Arthritis Res Ther* 16: 470. [[Crossref](#)]
  18. Christensen AW, Rifbjerg-Madsen S, Christensen R, Dreyer L, Tillingsøe H, et al. (2016) Non-nociceptive pain in rheumatoid arthritis is frequent and affects disease activity estimation: cross-sectional data from the FRAME study. *Scand J Rheumatol* 9742: 1-9.
  19. Pech J, Sosna A, Rybka V, Pokorný D (1996) Wrist arthrodesis in rheumatoid arthritis. A new technique using internal fixation. *J Bone Joint Surg Br* 78: 783-786.
  20. Toma CD, Machacek P, Bitzan P, Assadian O, Trieb K, et al. (2007) Fusion of the wrist in rheumatoid arthritis: A Clinical and functional evaluation of two surgical techniques. *J Bone Jt Surg - Ser B* 89: 1620-1626.
  21. Trieb K (2014) Arthrodesis of the wrist in rheumatoid arthritis. *World J Orthop* 5: 512-515. [[Crossref](#)]
  22. Fukui A, Yamada H, Yoshii T (2016) Effect of Intraarticular Triamcinolone Acetonide Injection for Wrist Pain in Rheumatoid Arthritis Patients: A Statistical Investigation. *J Hand Surg* 21: 239-245.
  23. Meneses FM, Queirós FC, Montoya P, Miranda JG, Dubois-Mendes SM, et al. (2016) Patients with Rheumatoid Arthritis and Chronic Pain Display Enhanced Alpha Power Density at Rest. *Front Hum Neurosci* 10: 395. [[Crossref](#)]
  24. Rocha AP, Kraychete DC, Leomica L, de Carvalho LR, de Barros GA, et al. (2007) Pain: current aspects on peripheral and central sensitization. *Rev Bras Anestesiol* 57: 94-105. [[Crossref](#)]