



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - DCS
CURSO DE MEDICINA

JOSÉ JOAQUIM DA SILVA NETO

**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM PACIENTES COM
ESPONDILOARTRITE AXIAL**

MOSSORÓ/RN
2023

JOSÉ JOAQUIM DA SILVA NETO

**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM PACIENTES COM
ESPONDILOARTRITE AXIAL**

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel em Medicina

Orientadora: Dra. Aline Maria Cavalcante
Gurgel

Co-orientadora: Patricia Antonieta
Camacho Aramayo

MOSSORÓ/RN
2023

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586a Silva Neto, José Joaquim .
Avaliação da prevalência de sarcopenia em
pacientes com espondiloartrite axial / José
Joaquim Silva Neto. - 2023.
21 f. : il.

Orientadora: Aline Maria Cavalcante Gurgel.
Coorientadora: Patricia Antonieta Camacho
Aramayo.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Medicina, 2023.

1. Espondiloartrite axial. 2. Sarcopenia. 3.
Espondilite anquilosante. I. Gurgel, Aline Maria
Cavalcante , orient. II. Aramayo, Patricia
Antonieta Camacho, co-orient. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM PACIENTES COM ESPONDILOARTRITE AXIAL

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Defendida em: 25 / 05 / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Aline Maria Cavalcante Gurgel, Prof. Dra. (UFERSA)
Presidente

Patricia Antonieta Camacho Aramayo (UFERSA)
Membro Examinador

Zoraida Sachetto, Prof, Dra. (Unicamp)
Membro Examinador

SUMÁRIO

1.	ARTIGO.....	6
1.1.	RESUMO.....	6
1.2.	INTRODUÇÃO.....	7
1.3.	METODOLOGIA.....	8
1.3.1.	Descrição do estudo e população.....	8
1.3.2.	Coleta de dados	8
1.3.3.	Análise de dados	10
1.4.	RESULTADOS.....	10
1.5.	DISCUSSÃO	14
1.6.	CONCLUSÃO	16
1.7.	CONFLITO DE INTERESSES	16
1.8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
1.9.	TABELAS	18
1.10.	FIGURAS.....	19
2.	ANEXO.....	21

ARTIGO

O artigo foi elaborado seguindo as normas para publicação na Springer Nature, cujo modelo original enviado está em anexo.

Avaliação da prevalência de sarcopenia em pacientes com espondiloartrite axial

Resumo

A espondiloartrite axial (EpA-axial) é uma doença reumatológica crônica que apresenta um importante componente inflamatório, que associado à dor e à rigidez da coluna vertebral contribui para a redução da massa muscular do paciente, condição conhecida como sarcopenia. A sarcopenia é responsável por aumentar o risco de quedas e fraturas, prejudicar a capacidade de realizar atividades da vida diária e aumentar a morbimortalidade de modo geral. Esse estudo visa avaliar a prevalência de sarcopenia em pacientes com espondiloartrite axial. Consiste em um estudo observacional, transversal, analítico, que contou com 57 pacientes acompanhados no ambulatório de reumatologia da Universidade Federal do Rural do Semi-árido (UFERSA) que foram convidados a responder questionários de caracterização sociodemográfica, nutricional e clínica (tempo de doença, medicações em uso, comorbidades, quedas). Além disso, foram coletados do prontuário médico exames laboratoriais como HLA-B27, provas de atividade inflamatória (proteína -C reativa/VHS), exames de imagem (raio-X de coluna, quadril e sacroilíacas) e os indivíduos foram avaliados clinicamente quanto a limitações funcionais (BASFI), e a atividade de doença (BASDAI). Esses dados foram correlacionados com a prevalência de sarcopenia, avaliada por meio de testes de performance física como (TUG), caminhada de 400m, teste de força de membros inferiores (TSL), *handgrip* e por meio da análise da composição corporal. O estudo apresentou uma prevalência de 40,35% de provável sarcopenia, 10,5% de sarcopenia, 5,6% com pré-sarcopenia. Ademais, apresentou correlação estatística entre provável sarcopenia e redução do Índice de Massa Apendicular (IMA) e baixo peso, e os pacientes com sarcopenia apresentaram maior índice de BASFI e redução da massa apendicular. Além disso, não houve correlação de provável sarcopenia e de sarcopenia com achados radiológicos ou tempo de doença. Outras correlações não foram possível devido o número reduzido da amostra, porém fica clara a necessidade de triagem dos pacientes com EpA-axial, haja vista que apresentaram uma alta prevalência de provável sarcopenia, indicando uma possível disfunção muscular.

Palavras-chave: espondiloartrite axial, sarcopenia, espondilite anquilosante.

Introdução

A espondiloartrite axial (EpA-axial) é uma doença inflamatória crônica e potencialmente incapacitante que acomete primariamente o esqueleto axial humano, podendo, dessa forma, cursar com manifestações clínicas variadas em sua evolução, apresentando desde leve rigidez até fusão completa das articulações sacroilíacas e intervertebrais, gerando como principais sintomas a dor crônica lombar e rigidez da coluna vertebral^{1,5,15}.

A fisiopatologia da EpA-axial ainda é pouco esclarecida, porém estudos mostram que a progressão e a gravidade da doença estão atreladas à predisposição genética relacionada a variantes do complexo de histocompatibilidade, especialmente devido ao HLA-B27 positivo, somado à exposição de estresses mecânicos, infecciosos e autoimunes que levam à reação inflamatória exacerbada nas vertebrae e na articulação sacroilíaca^{8,12,13,14}.

O caráter inflamatório da EpA-axial, juntamente com comprometimento articular, pode contribuir para um processo patológico chamado de sarcopenia que acomete a massa muscular dos pacientes. A sarcopenia, a partir de 2018, foi considerada pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2) como uma doença muscular que pode ser classificada quanto a sua etiologia em primária, quando acontece devido ao envelhecimento, e em secundária quando é decorrente de outros fatores como processo inflamatórios, como é o caso da EpA-axial⁴.

Além disso, o EWGSOP2 desenvolveu um protocolo de diagnóstico para sarcopenia, que consiste na triagem dos pacientes por meio do SARC-F e classificação dos pacientes em provável sarcopenia quando apresentam baixa força muscular. O diagnóstico de sarcopenia é confirmado pela presença de baixa quantidade ou qualidade muscular. Quando baixa força muscular, baixa quantidade/qualidade muscular e baixo desempenho físico são detectados, a sarcopenia é considerada grave⁴.

A partir dessa nova atualização no diagnóstico da sarcopenia, é possível identificá-la precocemente, reduzindo o alto impacto na qualidade de vida e na morbimortalidade dos indivíduos⁹. A partir desse raciocínio o presente estudo visa avaliar a prevalência de sarcopenia em pacientes com EpA-axial, principalmente devido à escassa quantidade de estudos no território brasileiro. Nós levantamos hipóteses de que os paciente com EpA-axial apresentam maior prevalência de sarcopenia; e que os

pacientes com maior tempo de doença e com maior atividade de doença apresentam maior prevalência de sarcopenia.

Metodologia

Descrição do estudo e população

Foi realizado um estudo do tipo observacional transversal analítico com 57 indivíduos, com diagnóstico de EpA- axial, sendo 29 do sexo feminino e 28 do sexo masculino, apresentando uma média de idade de 47,4 anos. Os indivíduos foram recrutados no Ambulatório de Reumatologia da Universidade Federal Rural do Semi-árido. Os pacientes tinham entre 24 e 85 anos e os preencheram os critérios de classificação da ASAS.

Os critérios de inclusão foram: ter diagnóstico de espondiloartrite axial conforme os critérios do ASAS e serem alfabetizados e capazes compreender os questionários aplicados e as instruções dos testes de força e equilíbrio. Os critérios de exclusão foram: presença de doenças metabólicas que interfiram na massa muscular (síndrome de Cushing, pacientes em hemodiálise, transplantados, câncer em atividade, diabetes descompensado), pacientes hospitalizados que não estejam em condições de realizar os testes e acometimento com doenças neuropsiquiátricas e/ou distúrbios cognitivos.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética 61400322.3.0000.5294 e o consentimento foi obtido com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

Coleta de dados

As seguintes informações foram coletadas de todos os participantes: idade, sexo, altura, peso, IMC, tempo de doença, idade de diagnóstico, histórico de tabagismo e etilismo, estado civil, escolaridade, medicações em uso, atividade física, antecedentes de fraturas por fragilidade, risco de queda, medo de cair, comorbidades, infecções recentes por arboviroses e por COVID-19. A atividade e o comprometimento funcional da doença foram avaliadas pelo Índice de Atividade da Doença de Espondilite Anquilosante de Bath (BASDAI) e Índice Funcional de Espondilite Anquilosante de Bath (BASFI), respectivamente. Para avaliar a alimentação dos participantes, foi aplicado um formulário questionando o que foi ingerido nas últimas 24h, visando coletar dados sobre a ingestão calórica dos pacientes, além da quantidade de

proteínas, lipídios e carboidratos que foram calculadas pelo aplicativo de nutrição Diet Box e divididas pelo peso de cada indivíduo para verificar a correlação com os diagnósticos de sarcopenia, provável sarcopenia, pré-sarcopenia e ausência de sarcopenia.

Para avaliar a presença de sarcopenia ou não foram realizados diversos testes de acordo com o protocolo estabelecido pelo EWGSOP2⁴. Dessa forma, para avaliar a força dos indivíduos, foi realizado o teste de força de preensão palmar com o instrumento Dinamômetro JAMAR Modelo J00105. Os indivíduos foram orientados a sentar em uma cadeira padrão, com a coluna repousada no encosto da cadeira e o antebraço fletido mantendo os cotovelos a 90 graus e os punhos discretamente acima do final do braço da cadeira, em posição neutra e com o polegar para cima. O teste iniciou com a mão direita, posicionando adequadamente o instrumento de modo confortável e orientou-se o participante a apertar o mais forte e por maior tempo que puder. Foi repetido o teste no membro contralateral e realizado mais dois movimentos em cada lado (total de 3 leituras em cada mão), levando em consideração para o diagnóstico de pré-sarcopenia a maior medida, que foi avaliada a partir dos parâmetros do equipamento de acordo com a idade e o sexo.

Para avaliar a composição corporal foram realizados os exames de densitometria com o equipamento Prodigy Advance(PA+502455) e bioimpedância inbody 120, coletando os dados de Índice de Massa Apendicular (IMA) e da densidade óssea. Os dados de ambos os métodos de avaliação foram levados em conta para o diagnóstico de sarcopenia e pré-sarcopenia, levando em consideração os parâmetros do EWGSOP2⁴.

Além disso, para avaliar a performance dos indivíduos para o diagnóstico de sarcopenia grave, foi realizado o teste *Timed Up and Go* (TUG) no qual os participantes foram instruídos a levantar-se de uma cadeira (a partir da posição encostado), deambular tão rapidamente quanto possível e com segurança por 3 metros em uma linha reta no chão; retornar para a cadeira, sentando-se na posição inicial. O percurso foi cronometrado em segundos e o desempenho do sujeito foi escalonado conforme o tempo gasto para execução; 10 segundos é considerado tempo normal para adultos saudáveis, caso gaste um tempo maior ou igual a 20 segundos, o indivíduo é classificado com sarcopenia grave. Somado a isso, foi realizado outro método de avaliação da performance, o teste de caminhada de 400m.

Para este teste, os participantes foram instruídos a completar 5 voltas de 80m, cada volta o mais rápido possível, e foram permitidas até duas paradas para descanso durante o teste. Os indivíduos que não completaram o teste ou ultrapassaram um tempo maior ou igual a 6 min foram classificados com sarcopenia grave.

Análise de dados

Foi calculado o coeficiente de correlação biserial entre o diagnóstico (provável sarcopenia ou com sarcopenia) e as variáveis gênero, idade, peso, BASFI, BASDAI, índice de massa apendicular e proteína. Calculou-se o teste t de student para comparar as populações com diagnóstico diferente (com ou sem provável sarcopenia ou com ou sem sarcopenia). Todas as análises foram realizadas utilizando o programa R (R Core Team, 2023).

Resultados

Com relação ao gênero, verificou-se 13 mulheres e 10 homens, diagnosticados com provável sarcopenia apresentando uma prevalência de 40,35%. Com relação ao diagnóstico de sarcopenia, apenas quatro são mulheres e dois são homens, apresentando uma prevalência de 10,5% (Figura 1). Além disso, apenas 3 indivíduos apresentaram pré-sarcopenia dando uma prevalência de 5,26% e 3 indivíduos apresentaram sarcopenia grave com uma prevalência de 5,26%. É importante destacar que não houve correlação estatística do diagnóstico de sarcopenia e provável sarcopenia com achados radiológicos.

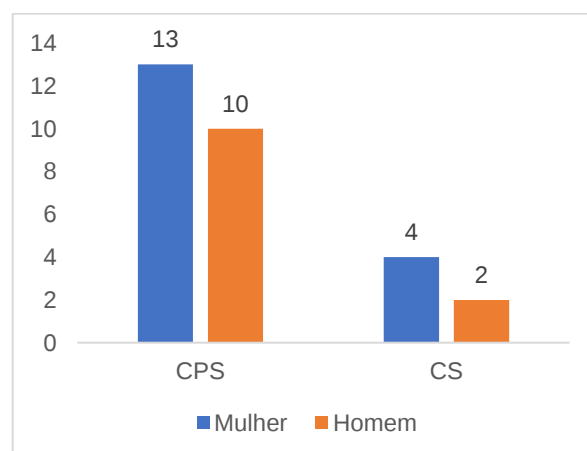


Figura 1. Número de indivíduos diagnosticados com provável sarcopenia (CPS) e com sarcopenia (CS) em função do gênero.

Verificou correlação ponto-bisserial ($p < 0,05$) apenas entre diagnóstico de provável sarcopenia e as variáveis peso e Índice de massa apendicular (Tabela 1). As duas estimativas de correlação foram negativas, indicando que as variáveis são inversamente proporcionais. Ressalta-se que mesmo significativas, as magnitudes das correlações são pequenas.

Para o caso do diagnóstico de sarcopenia, constatou-se correlações para as variáveis peso, BASFI e Índice de massa apendicular. As correlações para peso e Índice de massa apendicular foram negativas, enquanto para BASFI, positiva. Todas as correlações significativas apresentaram reduzida magnitude. Além disso, o tempo de doença não apresentou correlação estatística com o diagnóstico de provável sarcopenia e sem provável sarcopenia.

Tabela 1. Correlação ponto-bisserial dos diagnósticos de provável sarcopenia e de sarcopenia e com variáveis de gênero, tempo de doença, idade ao diagnóstico, peso, BASDAI, densidade mineral óssea (fêmur direito, fêmur esquerdo, coluna lombar, rádio), índice de massa apendicular e recordatório nutricional (carboidratos, lipídeos e proteína).

Variável	Diagnóstico	
	Provável Sarcopenia	Sarcopenia
Gênero	0,17 ^{ns}	0,07 ^{ns}
Idade	-0,13 ^{ns}	0,18 ^{ns}
Tempo de doença	-0,04 ^{ns}	0,15 ^{ns}
Peso	-0,31 *	-0,36 *
BASDAI	0,06 ^{ns}	0,10 ^{ns}
BASFI	0,16 ^{ns}	0,32 *
Índice de massa apendicular	-0,28 *	-0,38 *
DMO (fêmur direito)	-0,13 ^{ns}	-0,14 ^{ns}
DMO (fêmur esquerdo)	-0,14 ^{ns}	-0,14 ^{ns}
DMO (coluna lombar)	-0,05 ^{ns}	-0,14 ^{ns}
DMO (rádio)	-0,06 ^{ns}	-0,17 ^{ns}
Proteína	-0,0 ^{ns}	0,03 ^{ns}

*, ^{ns}: Significativo e não significativo pelo teste t de Student a 5% de probabilidade, respectivamente.

Os grupos com provável e sem provável sarcopenia diferiram entre si para o peso e o Índice de massa apendicular (Tabela 2). Pacientes com provável sarcopenia têm menor peso e menor valor de Índice de massa apendicular.

Tabela 2. Teste t para comparar médias de seis variáveis avaliadas em pacientes diagnosticados com e sem provável sarcopenia.

Variável	Diagnóstico		t
	Com Provável Sarcopenia	Sem Provável Sarcopenia	
Idade	44,48a	48,64a	0,98 ^{ns}
Peso	69,46b	80,98a	2,21*
Tempo de doença	14,93a	16,00a	0,30 ^{ns}

BASDAI	6,12a	5,65a	0,52 ^{ns}
BASFI	4,77a	3,77a	1,21 ^{ns}
IMA	6,90b	7,76a	2,72*
Proteína	1,27a	1,37a	0,63 ^{ns}

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste t de Student a 5% (*) de probabilidade, respectivamente. IMA: Índice de massa apendicular.

Essa tendência pode ser verificada na Figura 2, na qual há a dispersão dos pacientes em função do peso e do Índice de massa apendicular. Observa-se que correlações positivas entre as referidas variáveis com maior variabilidade para o peso. Os pacientes com provável sarcopenia possuem menor peso e estão, em sua maioria, abaixo do valor médio da amostra coletada (76,25 kg). Além disso, possuem menor Índice de massa apendicular em relação à média da amostra (7,41). Por essa razão, a maior parte dos círculos em vermelho estão localizados no terceiro quadrante no sentido anti-horário. Os pacientes diagnosticados sem provável sarcopenia, por sua vez, possuem, em sua maioria, valores de peso e Índice de massa apendicular acima do valor médio, estando situados no primeiro quadrante no sentido anti-horário (Círculos em azul).

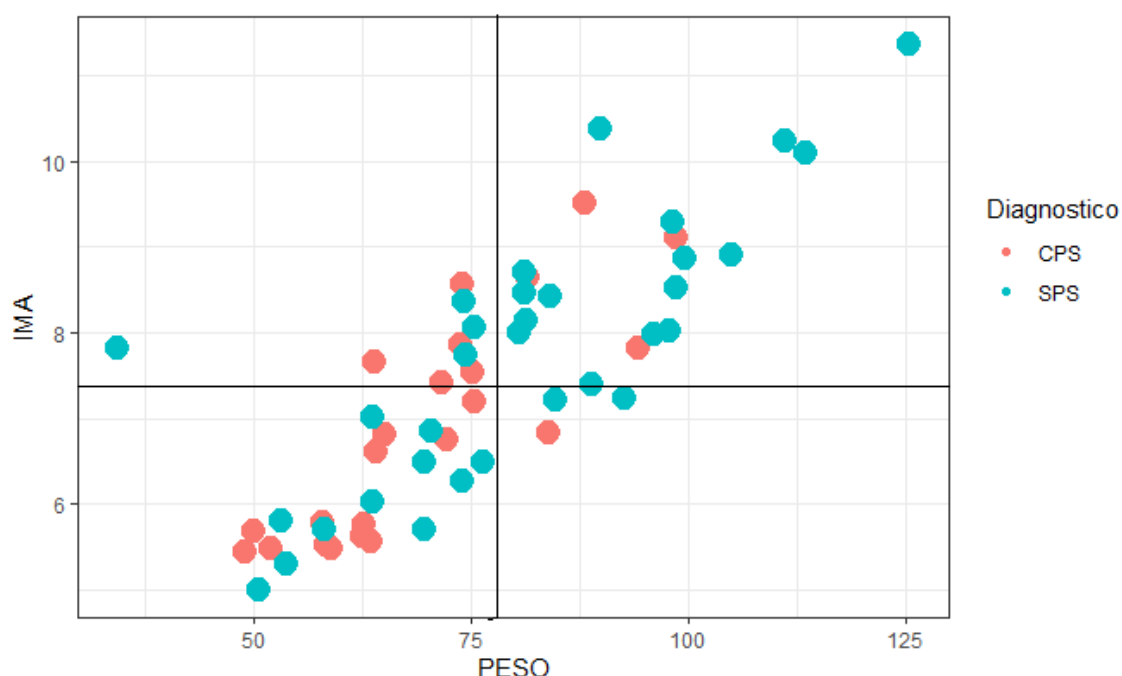


Figura 2. Dispersão de pacientes com e sem provável sarcopenia em função do peso e do Índice de massa apendicular. As duas linhas em preto, na vertical e na horizontal, correspondem à médias das variáveis peso e Índice de massa apendicular, respectivamente. CPS: Com provável sarcopenia. SPS: Sem provável sarcopenia.

Os grupos com e sem sarcopenia diferiram entre si para o peso, BASFI e Índice de massa apendicular (Tabela 3). Pacientes com sarcopenia têm maior peso e menor

valor de Índice de massa apendicular, porém, maior BASFI. Para as demais variáveis, os dois grupos diagnosticados não diferiram.

Tabela 3. Teste t para comparar médias de seis variáveis avaliadas em pacientes diagnosticados com e sem sarcopenia.

Variável	Diagnóstico		t
	Com Sarcopenia	Sem Sarcopenia	
Idade	55,00a	45,96a	1,33 ^{ns}
Peso	57,63b	78,48a	6,06 ^{**}
Tempo de doença	14,71b	21,60a	0,26 ^{ns}
BASDAI	6,85a	5,72a	0,74 ^{ns}
BASFI	6,98a	3,84b	2,22 [*]
IMA	5,78b	7,60a	6,37 ^{**}
Proteína	1,37a	1,32a	0,20 ^{ns}

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste t de Student a 1 (**) ou 5% (*) de probabilidade. IMA: Índice de massa apendicular.

Os pacientes com sarcopenia (círculos em vermelho), situados no terceiro quadrante no sentido anti-horário, apresentaram peso e Índice de massa apendicular inferiores à média da amostra para cada uma dessas duas variáveis, mas valores de BASFI superior à média desta variável (Figura 3). Pacientes sem sarcopenia (círculos em azul) têm menor valores de BASFI, corroborando com o resultado do teste t (Tabela 3).

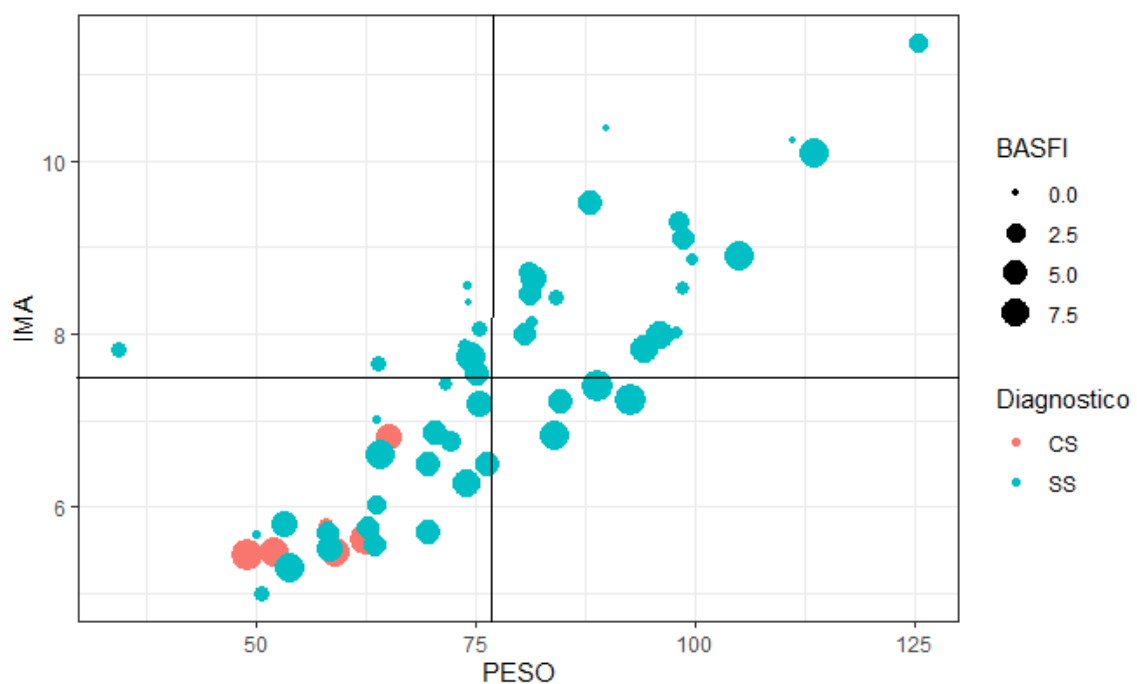


Figura 3. Dispersão de pacientes com e sem sarcopenia em função do peso e do Índice de massa apendicular. As duas linhas em preto, na vertical e na horizontal, correspondem à médias das variáveis

peso e Índice de massa apendicular, respectivamente. CS: Com sarcopenia. SS: Sem sarcopenia. O tamanho dos círculos é função dos valores de BASFI.

Discussão

É importante destacar a alta prevalência de provável sarcopenia de 40,35% e uma prevalência de 10,5% de sarcopenia em pacientes com EpA-axial apresentadas pela figura 1. Essa alta prevalência de redução da força muscular sugere que os indivíduos estão apresentando alguma disfunção muscular, apesar do IMA está dentro dos parâmetros da EWGSOP2⁴, o que corrobora para a ideia de que os indivíduos com EpA-axial apresentarem mais disfunções musculares devido o caráter inflamatório da patologia.

Segundo estudo realizado por Neto et al.¹⁰ (2022), pacientes com EpA-axial apresentaram desempenho físico reduzido e menor força em relação ao grupo controle, apesar da massa muscular normal, sugerindo uma possível disfunção muscular, reforçando os resultados apresentados no presente estudo.

Somado a isso, verificou-se correlação do diagnóstico de provável sarcopenia e as variáveis peso e Índice de massa apendicular apresentadas pela Tabela 1. As duas estimativas de correlação foram negativas, indicando que as variáveis são inversamente proporcionais. De acordo com a tabela 2 observamos as médias de IMA e peso reduzida nos indivíduos com provável em relação àqueles sem provável sarcopenia, podendo visualizar a distribuição dos indivíduos por meio da figura 2. É importante destacar que os indivíduos com sarcopenia apresentaram um peso ainda menor do que os com provável sarcopenia, levando a pensar que indivíduos com peso mais baixo tendem a apresentar uma redução da força, podendo ser utilizado como indicativo para rastreio da sarcopenia. Além disso, é possível perceber a progressão da doença, tanto pela redução de peso entre os grupos sem provável sarcopenia, com provável sarcopenia e com sarcopenia, além do fato que muitos indivíduos se apresentaram abaixo da média de IMA e não tinham redução da massa muscular, levando a pensar que o processo de disfunção muscular está acontecendo e que com o tempo esses indivíduos serão diagnosticados com sarcopenia.

De acordo com estudo realizado por El Maghraoui et al.⁶ (2016), foi avaliado a relação da pré-sarcopenia, sarcopenia, caquexia e osteoporose em pacientes com

espondilite anquilosante em pacientes masculinos marroquinos, com uma amostra de 67 pacientes, apresentou uma prevalência de sarcopenia foi de 34,3% de acordo com a definição do EWGSOP2⁴, diferindo do presente estudo que apresentou uma prevalência no sexo masculino de 7,14%. Porém, o estudo considerou o ponto de corte de Índice de Massa Apendicular(IMA) de 7,25 kg/m², o que poderia incluir alguns indivíduos do nosso estudo. Entretanto, o presente estudo apresentou uma amostra pequena, reduzindo a fidedignidade dos resultados. Além disso, esse estudo apresentou uma associação de sarcopenia com níveis mais elevados de BASDAI e baixa DMO, diferentemente do nosso estudo que apesar de apresentar uma média maior de BASDAI no grupo com sarcopenia não foi estatisticamente significativo, consequentemente a relação com a atividade de doença foi negativa, provavelmente devido ao fato de amostra do estudo ter sido pequena.

Segundo o estudo realizado por Barone et al². (2018), avaliou sarcopenia em pacientes com doenças reumáticas, dentre elas a EpA. Esse estudo incluiu 168 pacientes de ambos os sexos, com idades entre 40 e 75 anos. A prevalência de sarcopenia foi de cerca de 20%, sendo maior que a prevalência do presente estudo. Além disso, a atividade de doença e os aspectos nutricionais não apresentaram correlação com a sarcopenia, enquanto a idade ≥ 60 anos foi apresentou relação. O presente estudo não apresentou correlação com a idade e com a nutrição dos indivíduos. No entanto, a média de idade dos pacientes com sarcopenia foi de 55 anos, sendo mais alta do que média dos pacientes sem sarcopenia, levando a pensar que o fator idade tenha contribuído para a presença desses pacientes com sarcopenia. Além disso, o presente estudo verificou que indivíduos com sarcopenia apresentaram comprometimento funcional, pois de acordo com a figura 3 os valores de BASFI foram superiores à média desta variável.

Segundo estudo realizado por Confortin et al³ (2018), composto de 598 indivíduos (63-93 anos), sendo 391 mulheres e 207 homens, com média etária de 72,5 anos e 72,0 anos, respectivamente. A proporção de mulheres que apresentaram sarcopenia foi de 17,0% e a de homens 28,8% (IC95%: 21,3-37,7). Esses estudos mostram que a sarcopenia é mais prevalente em homens, diferentemente do que foi obtido pelo nosso estudo. A prevalência do presente estudo está bem abaixo desses valores levantados, isso porque as métricas de diagnóstico de sarcopenia são bem variáveis e os estudos realizados na maior parte do mundo, levantam dados de

sarcopenia principalmente para idosos, sendo escasso os dados dessa condição quando associada a outras causas. Somado a isso, a prevalência de sarcopenia varia de população, necessitando de um levantamento de dados específicos de cada região.

Conclusão

O presente estudo destacou que os indivíduos com EpA-axial apresentaram uma alta prevalência de provável sarcopenia, o que nos chama atenção para uma intervenção precoce nesses pacientes, haja vista que os mesmos apresentam maior risco de mortalidade do que a população em geral. Dessa forma, fica clara a necessidade de triagem desses pacientes precocemente, para iniciar com medidas de prevenção e tratamento da sarcopenia, como aumento do consumo de proteínas e realização de exercícios resistidos.

Conflito de interesses

Esse trabalho não apresenta conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. AVERNS HL, OXTOBY J, TAYLOR HG, JONES PW, DZIEDZIC K, DAWES PT. RADIOLOGICAL OUTCOME IN ANKYLOSING SPONDYLITIS: USE OF THE STOKE ANKYLOSING SPONDYLITIS SPINE SCORE (SASSS). *Rheumatology*. 1996;35(4):373–6.
2. Barone M, Viggiani M, Anelli M, Fanizzi R, Lorusso O, Lopalco G, et al. Sarcopenia in Patients with Rheumatic Diseases: Prevalence and Associated Risk Factors. *Journal of Clinical Medicine*. 2018 Dec 1;7(12):504.
3. Confortin SC, Ono LM, Barbosa AR, d'Orsi E. Sarcopenia e sua associação com mudanças nos fatores socioeconômicos, comportamentais e de saúde: Estudo EpiFloripa Idoso. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2018 Nov 29 [cited 2019 Dec 1];34(12). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018001205007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
4. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. 2019 May 13;48(4):601–1.
5. de Winter JJ, van Mens LJ, van der Heijde D, Landewé R, Baeten DL. Prevalence of peripheral and extra-articular disease in ankylosing spondylitis versus non-radiographic axial spondyloarthritis: a meta-analysis. *Arthritis Research & Therapy*. 2016 Sep 1;18(1).
6. El Maghraoui A, Ebo'o FB, Sadni S, Majjad A, Hamza T, Mounach A. Is there a relation between pre-sarcopenia, sarcopenia, cachexia and osteoporosis in patients with ankylosing spondylitis? *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2016 Jul 11;17(1).
7. England BR, Sayles H, Mikuls TR, Johnson DS, Michaud K. Validation of the Rheumatic Disease Comorbidity Index. *Arthritis Care & Research*. 2015 May;67(6):865–72.
8. Hanson A, Brown MA. Genetics and the causes of ankylosing spondylitis. *Rheumatic diseases clinics of North America* [Internet]. 2017 Aug 1;43(3):401–14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6982368/>
9. Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, Ouchi Y, Kikutani T, Higashiguchi T, et al. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatrics & Gerontology International*. 2014 Jan 23;14:93–101.
10. Neto A, Rita Tinoco Torres, Smolen JS, Atlas Sardoo, Rodrigues-Manica S, João Lagoas-Gomes, et al. Muscle dysfunction in axial spondylarthritis: the MyoSpA study. 2022 Feb 25;40(2):267–73.
11. Resende GG, Meirelles E de S, Marques CDL, Chiereghin A, Lyrio AM, Ximenes AC, et al. The Brazilian Society of Rheumatology guidelines for axial spondyloarthritis – 2019. *Advances in Rheumatology* [Internet]. 2020 Feb 21 [cited 2023 May 8];60(1). Available from: <https://www.scielo.br/j/adr/a/vd4DRPx9JW5VXXDcBCDWVyh/?lang=en>

12. Robinson PC, van der Linden S, Khan MA, Taylor WJ. Axial spondyloarthritis: concept, construct, classification and implications for therapy. *Nature Reviews Rheumatology*. 2020 Dec 23;17(2):109–18.
13. Sieper J, Braun J, Dougados M, Baeten D. Axial spondyloarthritis. *Nature Reviews Disease Primers*. 2015 Jul 9;1(1).
14. Sieper J, Poddubnyy D. Axial spondyloarthritis. *The Lancet* [Internet]. 2017 Jul;390(10089):73–84. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673616315914>
15. Taurog JD, Chhabra A, Colbert RA. Ankylosing Spondylitis and Axial Spondyloarthritis. Longo DL, editor. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2016 Jun 30;374(26):2563–74. Available from: http://drkney.com/pdfs/anklyosing_spondylitis_063016_NEJM.pdf
16. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis and Rheumatism*. 1984 Apr 1;27(4):361–8.

TABELAS

Tabela 1. Correlação ponto-bisserial dos diagnósticos de provável sarcopenia e de sarcopenia e com variáveis de gênero, tempo de doença, idade ao diagnóstico, peso, BASDAI, densidade mineral óssea (fêmur direito, fêmur esquerdo, coluna lombar, rádio), índice de massa apendicular e recordatório nutricional (carboidratos, lipídeos e proteína).

Variável	Diagnóstico	
	Provável Sarcopenia	Sarcopenia
Gênero	0,17 ^{ns}	0,07 ^{ns}
Idade	-0,13 ^{ns}	0,18 ^{ns}
Tempo de doença	-0,04 ^{ns}	0,15 ^{ns}
Peso	-0,31 *	-0,36 *
BASDAI	0,06 ^{ns}	0,10 ^{ns}
BASFI	0,16 ^{ns}	0,32 *
Índice de massa apendicular	-0,28 *	-0,38 *
DMO (fêmur direito)	-0,13 ^{ns}	-0,14 ^{ns}
DMO (fêmur esquerdo)	-0,14 ^{ns}	-0,14 ^{ns}
DMO (coluna lombar)	-0,05 ^{ns}	-0,14 ^{ns}
DMO (rádio)	-0,06 ^{ns}	-0,17 ^{ns}
Proteína	-0,0 ^{ns}	0,03 ^{ns}

*, ^{ns}: Significativo e não significativo pelo teste t de Student a 5% de probabilidade, respectivamente.

Tabela 2. Teste t para comparar médias de seis variáveis avaliadas em pacientes diagnosticados com e sem provável sarcopenia.

Variável	Diagnóstico		t
	Com Provável Sarcopenia	Sem Provável Sarcopenia	
Idade	44,48a	48,64a	0,98 ^{ns}

Peso	69,46b	80,98a	2,21*
Tempo de doença	14,93a	16,00a	0,30 ^{ns}
BASDAI	6,12a	5,65a	0,52 ^{ns}
BASFI	4,77a	3,77a	1,21 ^{ns}
IMA	6,90b	7,76a	2,72*
Proteína	1,27a	1,37a	0,63 ^{ns}

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste t de Student a 5% (*) de probabilidade, respectivamente. IMA: Índice de massa apendicular.

Tabela 3. Teste t para comparar médias de seis variáveis avaliadas em pacientes diagnosticados com e sem sarcopenia.

Variável	Diagnóstico		t
	Com Sarcopenia	Sem Sarcopenia	
Idade	55,00a	45,96a	1,33 ^{ns}
Peso	57,63b	78,48a	6,06**
Tempo de doença	14,71b	21,60a	0,26 ^{ns}
BASDAI	6,85a	5,72a	0,74 ^{ns}
BASFI	6,98a	3,84b	2,22*
IMA	5,78b	7,60a	6,37**
Proteína	1,37a	1,32a	0,20 ^{ns}

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste t de Student a 1 (**) ou 5% (*) de probabilidade. IMA: Índice de massa apendicular.

FIGURAS

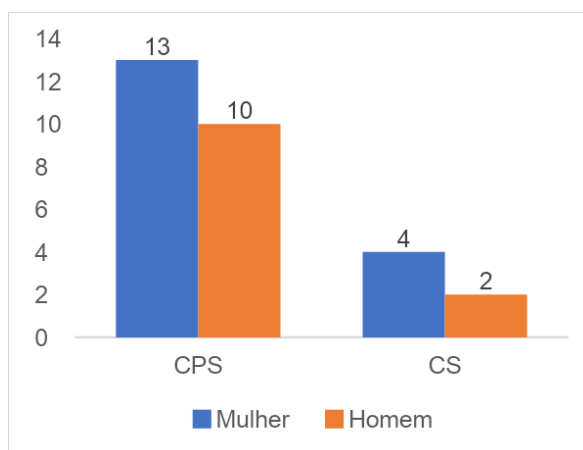


Figura 1. Número de indivíduos diagnosticados com provável sarcopenia (CPS) e com sarcopenia (CS) em função do gênero.

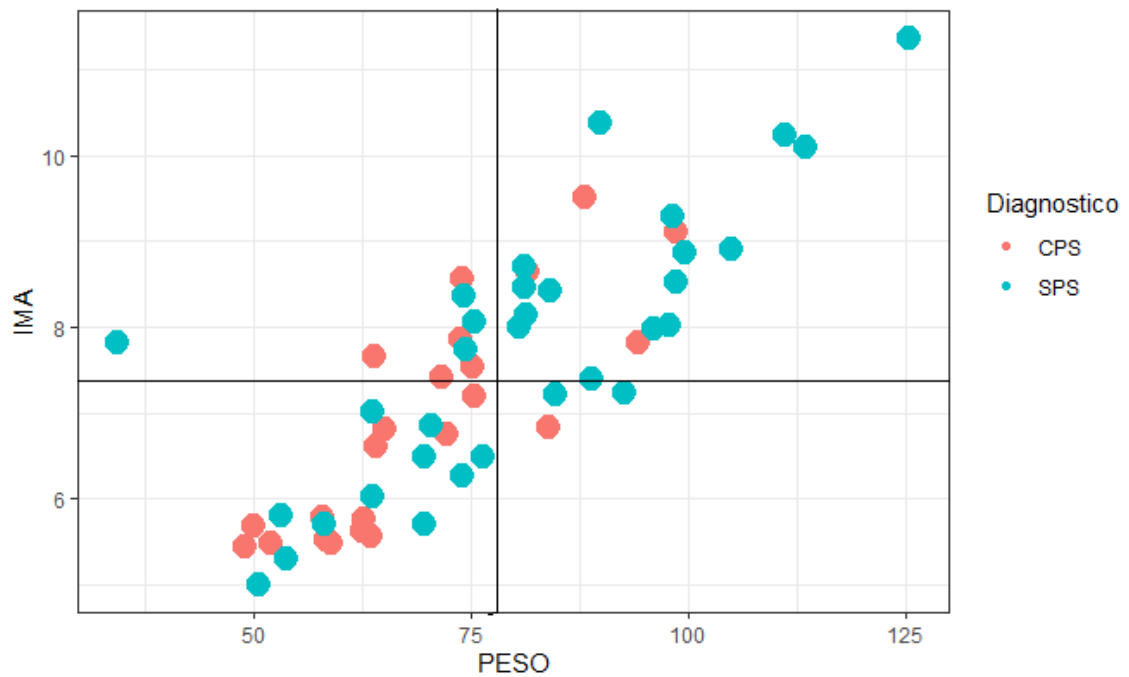


Figura 2. Dispersão de pacientes com e sem provável sarcopenia em função do peso e do Índice de massa apendicular. As duas linhas em preto, na vertical e na horizontal, correspondem à médias das variáveis peso e índice de massa apendicular, respectivamente. CPS: Com provável sarcopenia. SPS: Sem provável sarcopenia.

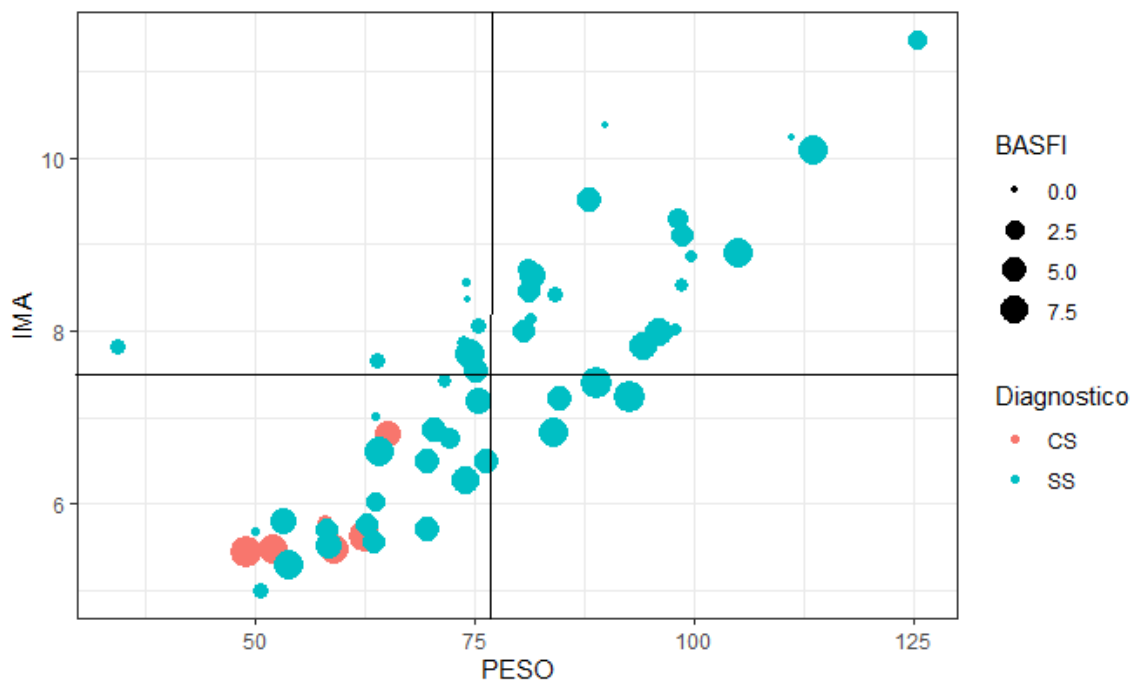


Figura 3. Dispersão de pacientes com e sem sarcopenia em função do peso e do Índice de massa apendicular. As duas linhas em preto, na vertical e na horizontal, correspondem à médias das variáveis peso e índice de massa apendicular, respectivamente. CS: Com sarcopenia. SS: Sem sarcopenia. O tamanho dos círculos é função dos valores de BASFI.

ANEXOS

Segue o link das regras para submissão na revista Springer Nature: <https://resource-cms.springernature.com/springer-cms/rest/v1/content/12015678/data/v1>