

Avaliação da Obesidade Sarcopênica em Unidades de Saúde Pública Ambulatoriais no Brasil: uma revisão integrativa

Fernanda Bezerra Queiroz Farias¹
 Cássia Regina de Aguiar Nery Luz²
 Adriana Haack de Arruda Dutra³

¹Mestra em Ciências da Saúde pela Escola Superior de Ciências da Saúde - ESCS/FEPECS. Nutricionista da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - SES-DF

²Mestra em Ciências da Saúde pela Escola Superior de Ciências da Saúde - ESCS/FEPECS. Nutricionista da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - SES-DF

³Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília - UnB. Docente do programa de mestrado da Escola Superior de Ciências da Saúde - ESCS/Fepecs. Nutricionista da SES-DF

Correspondência
 mestradofernandafarias@gmail.com

Recebido em 14.01.20
 Publicado em 27.07.20

RESUMO

Objetivo: investigar os meios de identificação da Obesidade Sarcopênica (OS) nas unidades de saúde ambulatoriais para se determinar a terapêutica adequada.

Método: revisão integrativa sobre avaliação da OS em adultos. Selecionados 14 estudos nas bases de dados Pubmed, Lilacs e Scielo.

Resultados: 7 estudos usaram o método de absorptometria radiológica de dupla energia (DXA), 4 avaliaram OS por impedância bioelétrica (BIA) e 3 combinaram os dois.

Conclusão: a ausência de padronização no diagnóstico da OS é reflexo da combinação de diferentes índices de CC. Sugere-se o uso de fórmulas que combinem BIA com a DXA para diagnosticar OS para propor estratégias adequadas ao obeso.

Palavras chave: Obesidade, Sarcopenia, Adulto, Impedância elétrica, Densitometria.

ABSTRACT

Objective: to investigate the means of identifying Sarcopenic Obesity (SO) in outpatient health units to determine the appropriate therapy.

Method: integrative review on SO evaluation in adults. 14 studies were selected from Pubmed, Lilacs and Scielo databases.

Results: 7 studies used the dual energy radiologic absorptometry (DXA) method, 4 evaluated SO by bioelectrical impedance (BIA) and 3 combined the two.

Conclusion: the lack of standardization in the diagnosis of SO reflects the combination of different BC indices. It is suggested to use formulas

that combine BIA with DXA to diagnose SO in order to propose appropriate strategies for the obese.

Keywords: Obesity, Sarcopenia; Adult, Electrical impedance; Densitometry.

INTRODUÇÃO

A obesidade, uma doença crônica e multifatorial, é um dos maiores problemas de saúde pública do mundo e vem crescendo no Brasil. Desde 2014, quando o Brasil saiu do mapa da fome (relatório ONU/FAO/FIDA e PMA), a prevalência de obesidade aumentou ano a ano. Os dados da pesquisa “Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico” (Vigitel), realizada pelo Ministério da Saúde (MS) em 2018 demonstraram uma prevalência de 19,8% de obesidade na população acima de 18 anos no Brasil. Além disso, a obesidade aumentou com a idade até os 44 anos para os homens e até os 64 anos para as mulheres em relação ao ano anterior¹⁻².

Segundo a I Diretriz Brasileira de Obesidade, para que um indivíduo obeso possa ser tratado, ele precisa antes ser identificado. A melhor opção para o reconhecimento do indivíduo com excesso de peso é a combinação entre a massa corporal, que pode ser avaliada a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), e a distribuição de gordura no corpo, sendo esta última mais preditiva de saúde. Nos últimos anos tem-se percebido que obesos apresentam não só aumento de massa adiposa mas muitas vezes esta vem associada com uma redução importante na massa muscular esquelética. Diante disso foi mencionado pela primeira vez na literatura científica o termo obesidade sarcopênica (OS) em 1996. Os resultados para diagnóstico de OS encontrados na literatura são divergentes e há uma grande variedade de protocolos aplicados, além da heterogeneidade dos participantes incluídos. A maior parte dos estudos utilizou a absorptometria radiológica de dupla energia (DXA) e alguns poucos utilizam a impedância bioelétrica (BIA) para avaliar esse quadro³⁻⁴.

No Brasil, cabe à Atenção Primária à Saúde (APS) reconhecer as necessidades de saúde da população obesa, oferecendo consultas individualizadas, atividades educativas coletivas, além da realização de procedimentos simples como monitoramento de estado nutricional (EN) por meio do cálculo do IMC. Por sua vez, os componentes secundário e terciário devem apoiar e complementar os serviços de forma especializada. Os ambulatórios hospitalares, policlínicas e centros especializados, unidades de média complexidade, que necessitam de equipamentos tecnológicos de densidade intermediária, podem assistir os indivíduos obesos com o uso da BIA ou da DXA⁵⁻⁸.

A maior parte da assistência à saúde ao obeso no sistema público de saúde brasileiro ocorre em ambientes não hospitalares estando indisponível o uso da DXA para avaliação de OS. Mas, se considerarmos a possibilidade de avaliar a composição corporal por impedância bioelétrica esta realidade passa a ser alcançável e, portanto, necessária e imprescindível para direcionar o tratamento dietoterápico não só para a redução de peso mas também para a recuperação de um estado sarcopênico associado.

Diante deste contexto, o objetivo do presente estudo foi investigar a possibilidade de se identificar o obeso sarcopênico nas unidades de saúde ambulatoriais brasileiras como condição necessária para se determinar uma terapêutica adequada a esses indivíduos.

MÉTODO

Tratou-se de uma revisão de literatura integrativa, utilizando-se artigos científicos indexados na base de dados da *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) interface *Pubmed* (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) da National Library of Medicine (NLM). E também utilizou-se os artigos pesquisados na interface *iAH* (<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/advanced/>) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), na qual foram utilizadas as bases de dados da Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e Medline. Também realizou-se busca na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

As seguintes etapas foram realizadas: 1ª) identificação da questão norteadora: “É possível identificar adultos obesos sarcopênicos em nível ambulatorial?” 2ª) definição das palavras chave intercaladas com operador booleano e devidamente indexadas nos descritores em ciências da saúde DeCS (www.decs.bvs.br) e Medical Subject Headings - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>), nos idiomas português (obesidade e sarcopenia e adulto e impedância elétrica; obesidade e sarcopenia e adulto e densitometria), espanhol (obesidad y sarcopenia y adulto y impedância eléctrica; obesidad y sarcopenia y adulto y densitometria) e inglês (obesity and sarcopenia and adult and electric impedance; obesity and sarcopenia and densitometry); 3ª) seleção da amostragem após determinação dos critérios de elegibilidade, considerando-se apenas os artigos originais publicados a partir de 2014 (após a saída do Brasil do Mapa da Fome). Foram excluídos artigos de revisão, relatos ou série de casos, teses, dissertações, monografias e aqueles que não tratavam especificamente do tema e/ou que realizaram o diagnóstico de obesidade sarcopênica em indivíduos não saudáveis e/ou não exclusivamente em adultos; 4ª) categorização dos artigos por meio da avaliação criteriosa com o intuito de sumarizar e organizar as informações analisadas e; 5ª) discussão e interpretação dos artigos elegíveis (figura 1).

RESULTADOS

A maior parte (50%, n=7) dos artigos encontrados e selecionados na busca por OS em adultos, fizeram uso de avaliação da composição corporal utilizando-se apenas o método DXA, contra apenas 4 estudos avaliando OS por BIA e 3 trabalhos combinando os dois métodos (DXA e BIA).

Da mesma forma, em sua maioria os estudos foram realizados com a população americana (n=6), seguida por estudos com sul-coreanos (3 trabalhos) e com italianos (2 pesquisas). Além disso, encontrou-se artigos realizados na Alemanha, na Grécia e na Arábia Saudita (1 em cada país). Ao todo foram encontrados 261 artigos, sendo dispensados 8 por duplicação nas diferentes bases de dados. Outros 239 estudos também foram excluídos: 169 porque foram publicados antes de 2014 e setenta porque não foram realizados exclusivamente na população adulta ou porque os sujeitos eram indivíduos não saudáveis, com outras patologias que não apenas a obesidade ou a sarcopenia, ou porque não estavam relacionados com o tema da pesquisa (Tabela 1).

Em relação ao ano de publicação dos artigos incluídos nessa revisão integrativa, verificou-se um predomínio de artigos no ano de 2018 com quatro estudos (28,6%), seguido por 2016 e 2015 (21,4%, n = 03 em cada ano), 2017 e 2019 (14,3%, n = 02 em cada ano). Não foram encontrados estudos elegíveis nos anos de 2014 e 2020.

DISCUSSÃO

O MS redefiniu as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde (RAS) das pessoas com doenças crônicas. Dentre as diretrizes a serem observadas por cada ente federativo destacam-se: diagnóstico da população de modo a identificar os indivíduos com sobrepeso e obesidade a partir de seu estado nutricional e garantia de apoio diagnóstico e terapêutico adequado para tratamento⁵.

Além disso, as atribuições gerais de cada ponto da RAS para a assistência desses indivíduos são definidas a partir da classificação de seu estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal (IMC), considerando-se com sobrepeso aqueles que apresentassem IMC entre 25 e 29,9 Kg/m² e com obesidade aqueles com IMC maior ou igual a 30Kg/m². Uma vez esgotadas as possibilidades terapêuticas neste ponto de atenção cabe à APS coordenar o cuidado desses indivíduos em outros pontos de atenção⁶.

Subdividiu-se o componente especializado de assistência ao indivíduo obeso em “atenção especializada ambulatorial” (correspondente ao nível secundário das RAS) e “atenção especializada hospitalar” (correspondente ao nível terciário das

redes). No nível secundário está a responsabilidade de prestar apoio matricial às equipes primárias e prestar assistência ambulatorial multiprofissional aos indivíduos obesos com foco no tratamento medicamentoso da obesidade, podendo ser incluída a avaliação de composição corporal por BIA uma vez que este equipamento se encontra disponível no SUS neste nível de atenção à saúde⁵.

A avaliação da composição corporal pelo BIA, além de ser rápido e não invasivo, com vantagens na portabilidade e no custo mais acessível, indica tanto a massa corporal gordurosa quanto a massa livre de gordura, sendo um método confiável nesse tipo de avaliação. Outras formas utilizadas para identificação da massa livre de gordura de um indivíduo são os testes de análise de imagens, como o “dual energy X-ray absorptiometry” (DXA). No entanto, apesar do DXA apresentar padrão ouro para avaliação da composição corporal e ser considerado como método de referência nessa análise, ele apresenta limitações como o custo⁹⁻¹¹.

Nas unidades de saúde brasileiras pertencentes ao SUS há balanças de BIA apenas nos níveis secundário e terciário, não fazendo parte da APS este tipo de equipamento e nenhum outro capaz de avaliar composição corporal. Em relação ao DXA como avaliador de composição corporal para tratamento ambulatorial de indivíduo obeso, não há no sistema de saúde público do país equipamentos disponíveis para esta finalidade. Apesar disso, a identificação de um EN combinado com alta adiposidade e baixa massa muscular é relevante pois essa condição denominada obesidade sarcopênica (OS) pode conferir maior risco à saúde. No entanto, os dados sobre sua prevalência e impacto na saúde ainda são limitados. Isto é em grande parte devido à falta de uma definição consensual para estas condições¹²⁻¹³.

Baumgartner *et al.* (1998)¹⁴, definiram “obesidade sarcópica” como sendo a condição do indivíduo que apresenta, simultaneamente, uma massa muscular de 2 desvios padrão abaixo da média para população jovem (<7,26 kg/m² em homens e <5,45 kg/m² em mulheres) e uma percentagem de gordura corporal superior à mediana (> 38% nos homens e > 31,7% nas mulheres)⁶. Kim *et al.* (2009)¹⁵, recentemente, também desenvolveram uma fórmula para definir a obesidade sarcopênica e determinou a sarcopenia por uma percentagem de massa muscular inferior a 35,7% e 30,7% do peso total para homens e mulheres, respectivamente, e para determinar a obesidade usou como critério diagnóstico a percentagem de

massa gorda superior a 20,1% em homens e 31,7% em mulheres. Em ambos os estudos foi utilizada a DXA para avaliação da composição corporal, mas usam pontos de corte diferentes para diagnosticar a OS, demonstrando mais uma vez a dificuldade de diagnosticar essa condição¹⁴⁻¹⁵.

Aqui, após a busca de artigos publicados nos últimos cinco anos, o estudo de Kim *et al* (2017)¹⁶ incluiu participantes do Estudo da Obesidade Sarcopênica Coreana (KSOS) para examinar a prevalência de sarcopenia e obesidade sarcopênica em adultos coreanos. Foram analisados os dados apenas dos participantes que tinham dados completos de análise composicional do corpo por uma combinação de DXA e tomografia computadorizada (TC) para definir a sarcopenia. Outro estudo transversal, também realizado com 6906 indivíduos com idade ≥40 anos na Coreia do Sul, hipotetizou que o consumo de café era protetor contra a obesidade e sarcopenia em adultos. A composição corporal foi medida por DXA e a obesidade foi determinada de acordo com o IMC e circunferência da cintura e considerou que o consumo leve de café era protetor contra a sarcopenia nos homens, enquanto o consumo frequente de café produziu um maior risco para a obesidade, especialmente em mulheres¹⁶⁻¹⁷.

Em outros estudos, pesquisadores coreanos investigaram a associação entre OS e multimorbidade em adultos, igualmente medindo a massa muscular esquelética por meio da DXA e concluíram que a sarcopenia e a obesidade são examinados de forma combinada há um aumento maior no risco de multimorbidade em comparação com obesidade ou sarcopenia encontrados isoladamente.

Isso intensifica a preocupação desta revisão em encontrar possibilidades diagnósticas adequadas para indivíduos obesos sarcopênicos assistidos ambulatorialmente. Em outro estudo realizado por pesquisadores americanos, que avaliou mulheres por meio da DXA demonstrou que aquelas com OS apresentaram menores escores de preensão palmar, menor velocidade normal e rápida de caminhada estatisticamente significativamente diferentes em relação às mulheres portadoras apenas de obesidade, indicando maior risco para comprometimento de mobilidade¹⁸⁻¹⁹.

Dentre os estudos norte-americanos que avaliaram a massa muscular por meio apenas da densitometria, está o de Hunter *et al* (2018)²⁰ que identificou

que as mulheres americanas com sobrepeso tem maior preservação de músculo esquelético durante perda de peso induzida pela dieta associada com treinamento resistido em relação às mulheres afro-americanas, demonstrando que a diferença racial também poderia interferir nas prevalências de OS²⁰.

Se a composição corporal é um fator influenciador para a adequação da conduta dietoterápica estabelecida no processo de recuperação do estado nutricional do indivíduo obeso e a presença de um estado sarcopênico associado mudaria a prescrição proteica desta conduta, faz-se necessário e essencial que o diagnóstico do grau e do tipo de obesidade seja realizado de forma precisa e global.

No entanto, como a maior parte da assistência ao indivíduo obeso acompanhado no SUS brasileiro é feita na atenção primária à saúde e no componente ambulatorial especializado do nível secundário das RAS e nestes locais não há instrumentos padrão-ouro (DXA) para definição da composição corporal desses indivíduos, há que se pensar em alternativas para que as condutas dietoterápicas propostas no país garantam a recuperação não só da obesidade mas também de uma possível sarcopenia presente no excesso ponderal dessas pessoas. Apesar da maior parte dos estudos quantificarem a massa muscular por meio do DXA, a literatura sugere que a estimativa da massa magra pode ser superestimada nos obesos usando este método²¹.

Também nos Estados Unidos realizou-se uma pesquisa de forma a comparar estimativas segmentares de massa magra e gorda usando a BIA e a DXA, mas mostrando discrepâncias significativas entres os dois métodos em todos os segmentos corporais embora ambos os métodos tenham sido fortemente correlacionados na soma de todas as medidas²². O estudo de Ng *et al* (2018)²³ mesmo também comparou o percentual de gordura e o total de água corporal tanto pelo método da BIA quanto pelo DXA e ambos os métodos mostraram uma forte correlação e concordância com a avaliação da composição corporal quando o nível de hidratação do indivíduo estava adequado. Jensen *et al* (2019)²⁴ apontam que a medição corrigida da massa muscular esquelética avaliada em obesos pela BIA pode superar os inconvenientes de erros sistemáticos dos métodos de referência²²⁻²⁴.

Há também os estudos que fazem essa avaliação por meio apenas da bioimpedância. No entanto, boa parte delas também usam fatores de correção

no intuito de possibilitar comparação entre os indivíduos. Isso pode ser visto, por exemplo, em um trabalho que investigou a prevalência de OS e sua associação com resultados de saúde em pacientes americanos que procuraram tratamento para perda de peso em um centro bariátrico, sendo a avaliação inicial de composição corporal realizada por meio de BIA e posteriormente ajustados para cálculo de índice de massa gorda (IMF = massa gorda/altura²) e o índice de massa livre de gordura (IMG = massa livre de gordura/altura²). A OS foi definida por uma razão IMF/IMG superior ao percentil 95 da população de referência. 51% desses pacientes apresentaram OS, com prevalências maiores de colesterol alto, asma, alcoolismo e hérnia, demonstrando mais uma vez que a OS está associada a desfechos adversos à saúde²⁵.

Na Itália foi avaliada a prevalência de sarcopenia em um grupo de 131 adultos gravemente obesos do sul da Itália, usando dois índices diferentes: porcentagem de massa muscular esquelética (SMP) e massa muscular esquelética normalizada para a altura (SMI). A massa muscular esquelética foi avaliada por análise de bioimpedância. Pontos de corte de SMP e SMI para identificar a sarcopenia grave foram calculados em um grupo de referência de 500 jovens adultos não obesos do sul da Itália e aplicada para avaliar a prevalência de sarcopenia na população estudada. Os pontos de corte do SMP para identificar sarcopenia moderada e grave foram, respectivamente, 28,8 a 35,6% e $\leq 28,7\%$ em homens, 23,1 a 28,4% e $\leq 23\%$ em mulheres. Os valores correspondentes para o SMI foram de 8,44 a 9,53 kg / m² e $\leq 8,43$ kg / m² 35 em homens, 6,49 a 7,32 kg / m² e $\leq 6,48$ kg / m² em mulheres. O estudo confirmou que a taxa de sarcopenia varia amplamente em pacientes obesos com base nos diferentes critérios utilizados. As associações entre a sarcopenia e seus desfechos clínicos podem variar de acordo com o método aplicado em seu diagnóstico^{16,26}.

Outro estudo italiano recrutou 200 pacientes adultos obesos do Hospital das Clínicas de Obesidade Ambulatorial de Trieste e Bolzano na Itália e em Izola na Eslovênia. Os dados de composição corporal como massa gorda e massa livre de gordura foram igualmente determinados por bioimpedância elétrica, mas dessa vez foram associados com uma nova medida antropométrica baseada na circunferência da cintura (A Body Shape Index, ABSI), demonstrando que o ABSI, um marcador recentemente introduzido de adipo-

tidade abdominal, pode contribuir para definir o risco de sarcopenia em indivíduos com obesidade²⁷.

Reduções na massa muscular esquelética, diretamente relacionadas com a atividade física, estão associadas a declínios de 2-3% no gasto energético de repouso por década após os 20 anos de idade, de 4% após os 50 anos de idade e de maneira geral, 30% entre 20 e 70 anos de idade, representando aproximadamente 150kcal/dia. A redução do gasto energético de repouso juntamente com sedentarismo e maus hábitos alimentares favorece diretamente elevação no acúmulo adiposo e daí a importância de se pensar na composição corporal para a prescrição dietética adequada no emagrecimento de indivíduos obesos^{18,28}.

A ausência de padronização no diagnóstico da obesidade sarcopênica é reflexo da utilização da combinação de diferentes índices de composição corporal e massa muscular, bem como seus valores de referência muitas vezes preconizados para determinado grupo de indivíduos. Deste modo, torna-se limitada a possibilidade de comparação entre prevalências e distribuição da obesidade sarcopênica, mas não se pode afastar o fato de que a sarcopenia e a obesidade combinadas pode piorar o risco de multimortalidade e devem ser consideradas como parte do manejo de doenças não transmissíveis havendo utilidade clínica os métodos não invasivos para avaliação de sarcopenia^{11,29-30}.

Conduas dietéticas para obesidade têm sido amplamente discutidas, porém as condutas para prevenção da sarcopenia são pouco questionadas. O déficit nutricional associado à sarcopenia se dá principalmente pela ingestão inadequada de proteínas, mesmo que adequada a ingestão energética total. A restrição energética isoladamente apresenta-se como fator adjuvante do processo de perda de peso não atingindo todos os objetivos para controle da OS.

Nas recomendações brasileiras propostas para o manejo da obesidade há indicação clara da importância do diagnóstico da obesidade bem como

da necessidade de reconhecimento das comorbidades associadas à doença para se determinar qual terapia é mais apropriada para cada paciente. Como a inatividade física e a alimentação não saudável compõem o grupo dos fatores de risco em comum modificáveis mais importantes no combate à obesidade e suas comorbidades, faz-se importante identificar se o excesso de peso corporal (que define a “obesidade”) cursa com redução de massa muscular (que caracteriza a OS) direcionando a um tratamento dietoterápico adequado não só para a redução do peso corporal mas também para a recuperação de um estado sarcopênico associado^{3,31}.

CONCLUSÕES

Obesidade sarcopênica constitui quadro de interpretação complexa, necessitando de atenção de profissionais da saúde no entendimento dos mecanismos envolvidos bem como nas condutas a serem realizadas. Nesse cenário, torna-se insuficiente haver uma equipe multidisciplinar empenhada no tratamento da obesidade se o diagnóstico de sarcopenia não for realizado de forma concomitante. E também não haverá sentido em se propor protocolos nutricionais pautados na composição corporal se os instrumentos para este diagnóstico não estiverem disponíveis em todos os pontos de atenção à saúde.

Como o custo da aquisição desses equipamentos às vezes não está contemplado no orçamento público destinado à saúde dos usuários do SUS no Brasil sugere-se que a equipe de assistência esteja a par e capacitada para usar as fórmulas e estimativas de estudos já publicados que correlacionam medidas de BIA com o DXA como única forma de se propor estratégias nutricionais adequadas e duradouras ao indivíduo obeso em acompanhamento no sistema de saúde público brasileiro. Portanto, a avaliação da OS em unidades de saúde públicas ambulatoriais no Brasil é uma necessidade e é possível, ainda que indisponíveis os instrumentos de referência para composição corporal em todas as unidades.

REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade. Mapa da obesidade [Internet]. Abeso. [citado 30 de julho de 2020]. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças, não Transmissíveis. Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018 [Internet]. 2019 [citado 30 de julho de 2020]. 132 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2018_vigilancia_fatores_risco.pdf
3. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 [Internet]. São Paulo 4. ed.; 2016 [citado 30 de julho de 2020]. Disponível em: <https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>
4. Heber D, Ingles S, Ashley JM, Maxwell MH, Lyons RF, Elashoff RM. Clinical detection of sarcopenic obesity by bioelectrical impedance analysis. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1996 [citado 30 de julho de 2020];64(3 Suppl):472S-477S. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8780366/>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM No 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à saúde no âmbito do sistema único de saúde [Internet]. 2010 [citado 30 de julho de 2020]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html
6. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM no 424 de 19 de março de 2013. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas [Internet]. 2013 [citado 30 de julho de 2020]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0424_19_03_2013.html
7. Crisostomo LAHK. Prevalência e incidência de obesidade sarcopênica em coorte de idosos domiciliados no município de São Paulo [Internet] [dissertação]. Universidade de São Paulo; 2016 [citado 30 de julho de 2020]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-29042016-132829/>
8. Dutra MT. Associação entre sarcopenia e obesidade sarcopênica com variáveis inflamatórias em mulheres idosas. [Internet] [dissertação]. Universidade de Brasília; 2013 [citado 30 de julho de 2020]; Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/13852>
9. Mönckeberg B F, Muzzo B S. La desconcertante epidemia de obesidad. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2015 [citado 30 de julho de 2020];42(1):96-102. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75182015000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Margutti KM de M, Schuch NJ, Schwanke CHA, Margutti KM de M, Schuch NJ, Schwanke CHA. Inflammatory markers, sarcopenia and its diagnostic criteria among the elderly: a systematic review. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017 [citado 30 de julho de 2020];20(3):441-53. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1809-98232017000300441&lng=en&nrm=iso&tlng=en
11. Manda RM. Obesidade sarcopênica: diagnóstico, prevalência e associações com aptidão física, resistência insulínica, estresse inflamatório e oxidativo [Internet] [dissertação]. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina de Botucatu; 2013 [citado 30 de julho de 2020]. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=756083&indexSearch=ID>
12. Janssen I, Baumgartner RN, Ross R, Rosenberg IH, Roubenoff R. Skeletal muscle cutpoints associated with elevated physical disability risk in older men and women. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2004 [citado 30 de julho de 2020];159(4):413-21. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14769646/>
13. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older

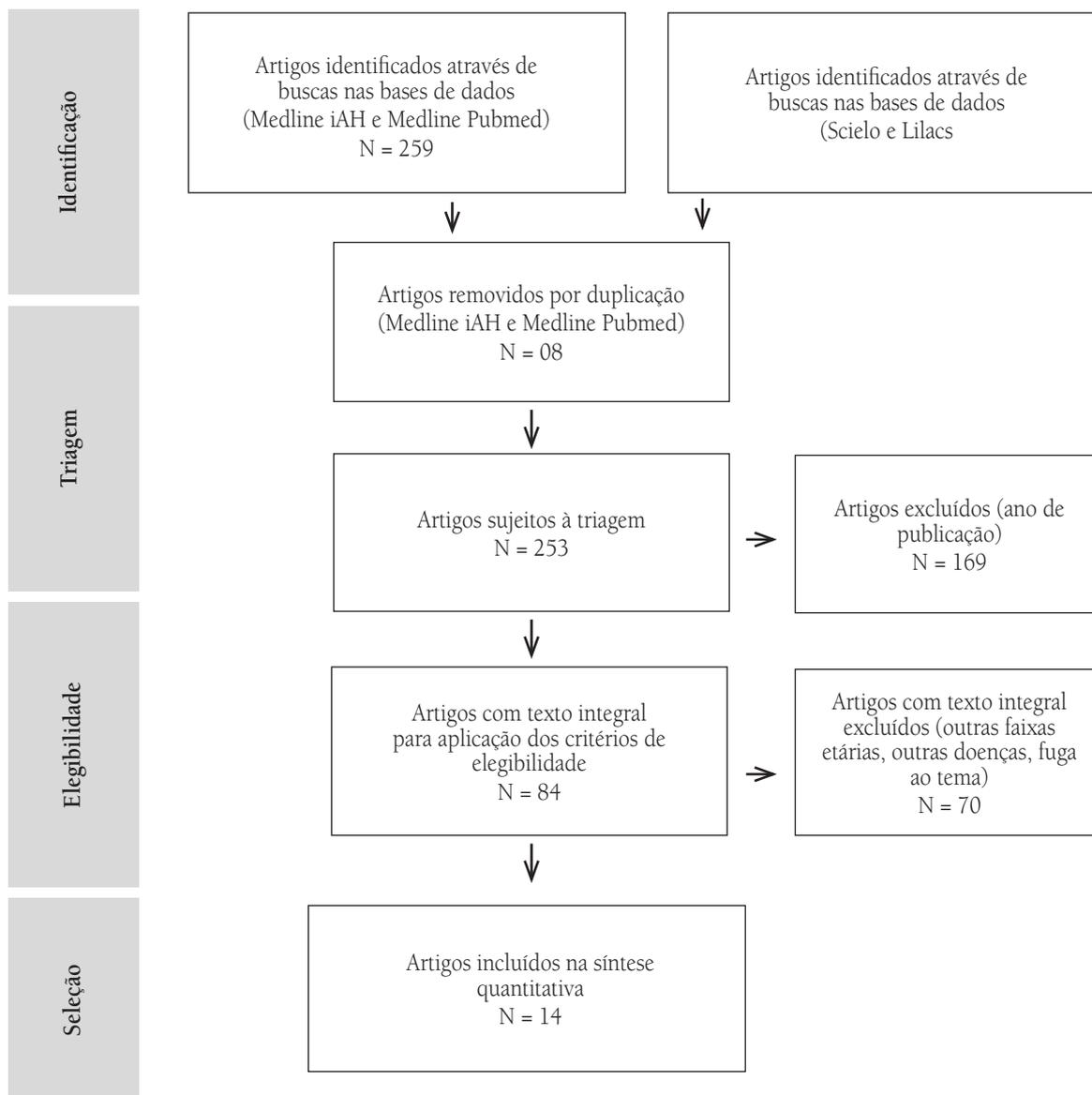
- People. Age Ageing [Internet]. 2010 [citado 30 de julho de 2020];39(4):412–23. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20392703/>
14. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1998 [citado 30 de julho de 2020];147(8):755–63. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9554417/>
 15. Kim TN, Yang SJ, Yoo HJ, Lim KI, Kang HJ, Song W, et al. Prevalence of sarcopenia and sarcopenic obesity in Korean adults: the Korean sarcopenic obesity study. *Int J Obes* [Internet]. 2009 [citado 30 de julho de 2020];33(8):885–92. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19564878/>
 16. Kim TN, Park MS, Lee EJ, Chung HS, Yoo HJ, Kang HJ, et al. Comparisons of three different methods for defining sarcopenia: An aspect of cardiometabolic risk. *Sci Rep* [Internet]. 2017 [citado 30 de julho de 2020];7(1):6491. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28747657/>
 17. Kim J-H, Park YS. Light coffee consumption is protective against sarcopenia, but frequent coffee consumption is associated with obesity in Korean adults. *Nutr Res* [Internet]. 2017 [citado 30 de julho de 2020];41:97–102. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28464999/>
 18. An KO, Kim J. Association of Sarcopenia and Obesity With Multimorbidity in Korean Adults: A Nationwide Cross-Sectional Study. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2016 [citado 30 de julho de 2020];17(10):960.e1-7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27567461/>
 19. Ilich JZ, Inglis JE, Kelly OJ, McGee DL. Osteosarcopenic obesity is associated with reduced hand-grip strength, walking abilities, and balance in postmenopausal women. *Osteoporos Int* [Internet]. 2015 [citado 30 de julho de 2020];26(11):2587–95. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26025288/>
 20. Hunter GR, Bryan DR, Borges JH, Diggs MD, Carter SJ. Racial differences in relative skeletal muscle mass loss during diet induced weight loss in women. *Obesity* [Internet]. 2018 [citado 30 de julho de 2020];26(8):1255–60. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6107384/>
 21. Stefanaki C, Peppas M, Boschiero D, Chrousos GP. Healthy overweight/obese youth: early osteosarcopenic obesity features. *Eur J Clin Invest* [Internet]. 2016 [citado 30 de julho de 2020];46(9):767–78. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27434725/>
 22. Wingo BC, Barry VG, Ellis AC, Gower BA. Comparison of segmental body composition estimated by bioelectrical impedance analysis and dual-energy X-ray absorptiometry. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2018 [citado 30 de julho de 2020];28:141–7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30390872/>
 23. Ng BK, Liu YE, Wang W, Kelly TL, Wilson KE, Schoeller DA, et al. Validation of rapid 4-component body composition assessment with the use of dual-energy X-ray absorptiometry and bioelectrical impedance analysis. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2018 [citado 30 de julho de 2020];108(4):708–15. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30099474/>
 24. Jensen B, Braun W, Geisler C, Both M, Klückmann K, Müller MJ, et al. Limitations of Fat-Free Mass for the Assessment of Muscle Mass in Obesity. *Obes Facts* [Internet]. 2019 [citado 30 de julho de 2020];12(3):307–15. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6696776/>
 25. Xiao J, Cain A, Purcell SA, Ormsbee MJ, Contreras RJ, Kim J-S, et al. Sarcopenic obesity and health outcomes in patients seeking weight loss treatment. *Clin Nutr ESPEN* [Internet]. 2018 [citado 30 de julho de 2020];23:79–83. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29460818/>
 26. De Rosa E, Santarpia L, Marra M, Sammarco R, Amato V, Onufrio M, et al. Preliminary evaluation of the prevalence of sarcopenia in obese patients from Southern Italy. *Nutrition* [Internet]. 2015 [citado 30 de julho de 2020];31(1):79–83. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25441590/>
 27. Biolo G, Di Girolamo FG, Breglia A, Chiuc M, Baglio V, Vinci P, et al. Inverse relationship between “a body shape index” (ABSI) and fat-free mass in women and men: Insights into mechanisms of sarcopenic obesity. *Clin Nutr* [Internet]. 2015 [citado 30 de julho de 2020];34(2):323–7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24814384/>

28. Alkahtani S, Aljaloud K, Yakout S, Al-Daghri NM. Interactions between Sedentary and Physical Activity Patterns, Lean Mass, and Bone Density in Arab Men. *Dis Markers*. [Internet]. 2019 [citado 30 de julho de 2020];14(10):5917573. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/dm/2019/5917573/>
29. Lee J, Hong Y, Shin HJ, Lee W. Associations of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity With Metabolic Syndrome Considering Both Muscle Mass and Muscle Strength. *J Prev Med Public Health* [Internet]. 2016 [citado 30 de julho de 2020];49(1):35–44. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26841883/>
30. Ohara M, Kohara K, Tabara Y, Igase M, Miki T. Portable indices for sarcopenia are associated with pressure wave reflection and central pulse pressure: the J-SHIP study. *J Hypertens* [Internet]. 2015 [citado 30 de julho de 2020];33(2):314–22. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25380165/>
31. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011-2022 [Internet]. 1a edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [citado 30 de julho de 2020]. 154 p. (Série B. Textos básicos de saúde). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf

APÊNDICE

Figura 1

Fluxograma de estratégia de busca



Legenda: n = número de artigos

Tabela 1

Distribuição, por ano de publicação, de artigos incluídos após determinados critérios de elegibilidade (n = 14).

	Autores/ Ano de Publicação	País	Tipo de Estudo	Objetivo/Desenho	Resultados/Conclusões
1	Jensen B, Braun W, Geisler C, Both M, Klückmann K, Müller MJ, Bosy-Westphal A. 2019	Alemanha	Transversal	Quantificar e explicar as diferenças na massa livre de gordura (MLG) (como um índice de massa muscular esquelética, SMM) medido com análise de BIA, DXA, pletismografia de deslocamento aéreo (ADP) e diluição do deutério em comparação com modelos multicompartimentos e para melhorar os resultados da BIA para obesos.	BIA e DXA superestimaram e ADP subestimaram a MLG em comparação aos modelos 3C e 4C com IMC crescente. As diferenças foram maiores para o DXA. Na obesidade, os resultados da BIA foram aprimorados. Na obesidade, o uso da MLG é limitado por um erro sistemático dos métodos de referência. A medição corrigida do SMM pela BIA pode superar esses inconvenientes.
2	Alkahtani S, Aljaloud K, Yakout S, Al- Daghri NM. 2019	Arábia Saudita	Transversal	Examinar as associações entre atividade física e massa magra apendicular (ALM), massa gorda e densidade mineral óssea (DMO) e examinar o papel da atividade física nessas variáveis. As medidas incluíram a composição corporal medida pela DXA e a atividade física (AF) autorreferida avaliada pelo Questionário Internacional de Atividade Física.	A AF, incluindo a leve, foi associada ao aumento da ALM. Indicadores de gordura, incluindo circunferência da cintura, foram associados positivamente à ALM, mas não com DMO. A AF, incluindo atividade moderada a vigorosa, não foi associada à DMO, enquanto a ALM e a força de prensão manual foram significativamente associadas à DMO. A AF independente da intensidade do exercício foi diretamente associada à ALM e indiretamente à DMO.
3	Wingo BC, Barry VG, Ellis AC, Gower BA. 2018	EUA	Transversal	Comparar estimativas segmentares de massa magra e gorda usando BIA versus um critério padrão de DXA.	Embora os métodos tenham sido fortemente correlacionados para todas as medidas a BIA superestimou rotineiramente a massa magra para o braço e o tronco; e massa gorda subestimada para braço e perna. A BIA superestimou a massa magra corporal total em 93% dos participantes e subestimou a massa gorda corporal total em 90% dos participantes. Discrepâncias significativas foram observadas entre DXA e BIA em todos os segmentos corporais. Mais pesquisas são necessárias para refinar os métodos de BIA para estimativas de composição segmentar em amostras heterogêneas.

4	Ng BK, Liu YE, Wang W, Kelly TL, Wilson KE, Schoeller DA, Heymsfield SB, Shepherd JA. 2018	EUA	Transversal	Validar um modelo de composição corporal 4C DXA + BIA rápido e simplificado em uma população clínica. Os participantes foram submetidos a DXA de corpo inteiro, BIA segmentar, pletismografia de deslocamento de ar (ADP) e medição da água corporal total (TBW) por diluição de deutério (D2O). A composição 4C foi calculada através do uso do modelo Lohman [massa mineral DXA, D2O TBW, volume corporal ADP (BV), peso da balança] e o modelo simplificado (massa mineral DXA e BV, BIA TBW, peso da balança). A precisão do percentual de gordura (% de gordura) e as medidas de proteína foram avaliadas por regressão linear. A precisão do teste e reteste foi calculada com o uso de medidas duplicadas de DXA e BIA.	TBW/BIA mostrou boa precisão teste-reteste e alta precisão para TBW/D2O. As estimativas de % de gordura de DXA, ADP, D2O e BIA mostraram alta correlação com o modelo de Lohman. No entanto, apenas o modelo simplificado 4C fornece alta precisão para % de gordura e massa de proteína. A precisão de % de gordura do 4C DXA + BIA foi comparável ao DXA. Este trabalho valida um método simplificado de 4C que mede gordura, água, mineral e proteína em uma visita clínica de 10 minutos. Este modelo tem ampla aplicação clínica para monitorar muitas condições, incluindo super / desidratação, desnutrição, obesidade, sarcopenia e caquexia.
5	Hunter GR, Bryan DR, Borges JH, David Diggs M, Carter SJ. 2018	EUA	Teste controlado e aleatório	Não está claro se há diferenças específicas da raça na manutenção do músculo esquelético durante a restrição energética. Alterações no índice relativo do músculo esquelético (RSMI) foram comparadas após (1) dieta isolada, (2) dieta + treinamento aeróbico ou (3) dieta + treinamento resistido. Mulheres afro-americanas sedentárias (AA; n = 72) e americanas (EA; n = 68) com sobrepeso receberam uma dieta de 800 kcal / d para reduzir o IMC <25 kg / m ² . A massa livre de gordura regional foi medida com DXA. As respostas do VO ₂ no estado estacionário e da frequência cardíaca durante a caminhada foram medidas.	As mulheres AA tiveram maior RSMI e preservaram o RSMI apenas durante a dieta, enquanto o RSMI foi significativamente reduzido entre as mulheres com EA. Os participantes da dieta + treinamento de resistência mantiveram o RSMI, enquanto os indivíduos com dieta + treinamento aeróbico diminuíram o RSMI. A manutenção do RSMI foi relacionada à facilidade e economia de caminhada delta. Comparadas às mulheres AA, as mulheres com EA são menos musculosas e perdem mais músculos durante a perda de peso sem treinamento de resistência. Durante a perda de peso induzida pela dieta, o treinamento resistido preserva o músculo esquelético, especialmente entre as mulheres com EA na pré-menopausa. A manutenção do músculo durante a perda de peso associa-se a melhor facilidade e economia da caminhada.

6	Kim TN, Park MS, Lee EJ, Chung HS, Yoo HJ, Kang HJ, Song W, Baik SH, Choi KM. 2017	Coreia do Sul	Estudo comparativo	Comparar as relações entre os parâmetros de risco cardiometabólico e a sarcopenia definidos de acordo com três métodos de diagnóstico diferentes, usando a DXA e a tomografia computadorizada (TC). A massa muscular esquelética apendicular (ASM) ajustada pela altura ao quadrado e o IMC (ASM / altura 2 e ASM / IMM) medidos usando DXA e a área de seção muscular da coxa (tmCSA) ajustada pelo peso (tmCSA / peso) medido por TC foram utilizados como índices de massa muscular.	ASM / IMC e tmCSA / peso apresentaram relação negativa com vários componentes da síndrome metabólica e HOMA-IR, enquanto ASM / altura 2 associou-se positivamente aos fatores de risco cardiometabólico. As análises de regressão logística demonstraram que a sarcopenia definida por ASM / IMC foi significativamente associada ao aumento do HOMA-IR e prevalência de obesidade visceral e síndrome metabólica, enquanto ASM / altura 2 - e tmCSA / sarcopenia definida pelo peso não eram. A sarcopenia definida pelo ASM / IMC exibe uma relação mais próxima com os fatores de risco cardiometabólicos do que o ASM / altura 2 - ou tmCSA / sarcopenia definida pelo peso.
7	Kim JH, Park YS 2017	Coreia do Sul	Transversal	Hipotetizou-se que o consumo de café é protetor contra a obesidade e a sarcopenia em adultos coreanos. A composição corporal foi mensurada por meio da DXA e a obesidade foi determinada de acordo com o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC).	A sarcopenia foi definida como uma massa muscular esquelética apendicular dividida pelo quadrado da altura, abaixo do quintil inferior da população estudada. Os participantes foram classificados em 4 grupos, de acordo com o grau de consumo de café. O número de participantes obesos por IMC, obesos pela CC e sarcopênicos foram 2390 (35,5%), 2033 (28,5%) e 1438 (20,0%), respectivamente. Nas análises de regressão logística múltipla, o odds ratio (OR) da sarcopenia foi menor nos homens que tomam café uma vez por dia em comparação com aqueles que raramente tomam café. Mulheres que consumiram café ≥ 3 vezes / dia apresentaram ORs de obesidade mais altas do que aquelas que raramente tomam café de acordo com os dois índices de obesidade. O consumo leve de café era protetor contra a sarcopenia nos homens, enquanto o consumo frequente de café produzia um risco maior de obesidade, principalmente nas mulheres.
8	An KO, Kim J. 2016	Coreia do Sul	Transversal	Investigar a associação entre obesidade sarcopênica e multimorbidade em adultos coreanos. A massa muscular esquelética foi medida usando a DXA. A sarcopenia foi definida como um desvio padrão abaixo da média usando o índice de massa muscular esquelética com base em um grupo de referência da população jovem. A obesidade foi definida usando o ponto de corte específico da circunferência da cintura para os asiáticos.	Quando examinados individualmente houve associação significativa da sarcopenia e obesidade com o risco de multimorbidade após ser ajustado para potenciais covariáveis. Quando examinados como sarcopenia e obesidade combinados, foi encontrado um aumento maior no risco de multimorbidade em comparação com sarcopenia ou obesidade sozinho.

9	Loenneke JP, Loprinzi PD, Abe T. 2016	EUA	Transversal	Investigar como o adiposo livre de gordura derivado do DXA influencia a massa magra apendicular e a prevalência de sarcopenia em uma faixa de% de gordura corporal em homens e mulheres usando uma amostra nacional.	A massa magra apendicular / m ² passou de 7,0 kg / m ² para 5,9 kg / m ² após a correção naqueles com >35% de gordura corporal, enquanto passou de 7,5 kg / m ² para 7,1 kg / m ² após correção naqueles com <25% de gordura corporal. O tecido adiposo sem gordura pode precisar ser levado em consideração ao estimar a massa magra apendicular e a falta de explicação do tecido adiposo sem gordura pode subestimar a prevalência de sarcopenia.
10	Ilich JZ, Inglis JE, Kelly OJ, McGee DL. 2015	EUA	Transversal	Determinar a prevalência de obesidade osteossarcopênica (OSO) em mulheres na pós-menopausa com sobrepeso / obesidade e comparar sua funcionalidade com mulheres obesas (OB). Os participantes (n = 258;% de gordura corporal ≥35) foram avaliados usando um instrumento Lunar iDXA para a composição óssea e corporal. A sarcopenia foi determinada a partir de resíduos negativos da regressão linear modelados em massa magra apendicular, altura e gordura corporal, usando o percentil 20 como ponto de corte. Medidas de funcionalidade, como força de preensão manual, velocidade de caminhada normal / rápida e postura da perna direita / esquerda foram avaliadas e comparadas entre os grupos.	Os resultados mostraram que mulheres obesas osteossarcopênicas foram superadas por mulheres obesas somente em força de preensão manual e capacidade de caminhar / equilibrar, indicando maior risco de comprometimento da mobilidade. Mulheres com OSO apresentaram os menores escores de preensão manual, menor velocidade normal e rápida de caminhada e menor tempo para cada postura da perna, mas esses resultados foram estatisticamente significativamente diferentes apenas do grupo OB.
11	Biolo G, Di Girolamo FG, Breglia A, Chiuc M, Baglio V, Vinci P, Toigo G, Lucchin L, Jurdana M, Pražnikar ZJ, Petelin A, Mazzucco S, Situlin R. 2015	Itália	Transversal	A obesidade sarcopênica pode ser definida por uma proporção alta de gordura / massa livre de gordura (FM/ FFM). Recentemente, uma nova medida antropométrica baseada na circunferência da cintura (A Body Shape Index , ABSI) foi desenvolvida. Aqui avaliou-se o poder preditivo do ABSI no índice FFM (FFMI), um marcador substituto da massa magra. Parâmetros antropométricos padrão e ABSI, bem como dados de composição corporal (massa gorda e isenta de gordura determinada por análise de impedância bioelétrica) foram avaliados em 111 mulheres e 89 homens com sobrepeso / obesidade, sem co-morbididades clinicamente significativas. menor foram identificados de acordo com os valores medianos desse índice.	Em mulheres e homens, o ABSI não se correlacionou com o IMC, enquanto a regressão linear múltipla indicou que o IMC e o ABSI previram independentemente o IMFMI. Homens e mulheres com menor ABSI exibiram IMFMI significativamente maior que os grupos com maior ABSI para valores comparáveis de IMC. Nos homens, o ABSI foi correlacionado positivamente com a proteína C reativa e negativamente com o recíproco de insulina um índice de sensibilidade à insulina. A relação FM / MLG significativamente correlacionou-se com a PCR apenas nas mulheres. O ABSI, um marcador de adiposidade abdominal recentemente introduzido, pode contribuir para definir o risco de sarcopenia em indivíduos com sobrepeso / obesidade.

12	Xiao J, Cain A, Purcell SA, Ormsbee MJ, Contreras RJ, Kim JS, Thornberry R, Springs D, Gonzalez MC, Prado CM.. 2018	EUA	Retrospectivo	Investigar a prevalência de obesidade sarcopênica (SO) e sua associação com os resultados de saúde em pacientes que procuram tratamento para perda de peso em um centro bariátrico. Neste estudo retrospectivo, foram incluídos pacientes ≥ 18 anos, índice de massa corporal (IMC) ≥ 30 kg / m ²] do Centro Bariátrico Memorial Tallahassee e com avaliação inicial da composição corporal por análise de impedância bioelétrica. Foram calculados o índice de massa gorda (IMF = massa gorda / altura ²) e o índice de massa livre de gordura (IMG = massa livre de gordura / altura ²). O SO foi definido por uma razão IMF / IMG superior ao percentil 95 de referências representativas da população específicas para sexo, IMC e etnia. Os prontuários médicos foram revisados quanto a medidas bioquímicas e de comorbidade.	Cento e quarenta e quatro pacientes (69% do sexo feminino, idade média de 55,6 anos, IMC médio de 46,6 kg / m ²) foram incluídos. As razões IMF / IMFM dos pacientes variaram de 0,35 a 1,60 kg / m ² no espectro de peso corporal, com 51% apresentando SO. Pressão arterial, glicemia de jejum, triglicerídeos, HDL ou LDL não foram diferentes entre pacientes com e sem SO. No entanto, a prevalência de colesterol alto, asma, alcoolismo e hérnia foi maior em pacientes com SO. O SO foi o preditor univariado mais forte de colesterol alto (OR = 2,08, IC 95% 1,07-4,04) e asma (OR = 2,77, IC 95% = 1,12-6,83). A SO foi prevalente e associado a desfechos adversos à saúde, além do capturado por medidas antropométricas no presente estudo.
13	Stefanaki C, Peppas M, Boschiero D, Chrousos GP. 2016	Grécia	Caso-controle	Este estudo de caso-controle aninhado foi realizado para detectar as diferenças na composição corporal entre jovens, sobrepeso saudável / obeso e populações magras saudáveis de ambos os sexos. A hipótese nula foi a de que, exceto para a massa gorda, haveria ausência de diferenças na composição corporal, como músculo esquelético e massa óssea, entre os grupos. Utilizou-se um avançado dispositivo de bioimpedância para determinar a composição corporal e mensuramos as concentrações circulantes de PCR (hsCRP) e cortisol salivar diurno, como índices de inflamação e estresse crônico, respectivamente.	O grupo magro saudável incluiu 1072 participantes [900 homens (84%) e 172 mulheres (16%)], e o grupo saudável sobrepeso / obeso incluiu 1479 participantes [74 homens (5%) e 1405 mulheres (95%)]. Participantes saudáveis com sobrepeso / obesidade apresentaram aumento de massa gorda conforme o esperado, mas menor massa muscular e óssea que os controles magros. Esses achados foram acompanhados pelo aumento dos compartimentos extracelulares de água, níveis circulantes de hsCRP e concentrações noturnas de cortisol salivar no grupo saudável sobrepeso / obesidade. Sugere-se que os elementos 'osteossarcopênicos' existem mesmo em populações muito jovens que podem desenvolver progressivamente osteossarcopenia em sua forma completa em uma idade mais avançada. O estudo destaca a importância da análise da composição corporal na prática médica, melhorando a prevenção e aliviando os encargos econômicos posteriores relacionados à saúde.

14	De Rosa E, Santarpia L, Marra M, Sammarco R, Amato V, Onufrio M, De Simone G, Contaldo F, Pasanisi F. 2015	Itália	Transversal	<p>Avaliar a prevalência de sarcopenia em um grupo de adultos gravemente obesos do sul da Itália, usando dois índices diferentes: porcentagem de massa muscular esquelética (SMP) e massa muscular esquelética normalizada para altura (SMI); e determinar pontos de corte de SMP e SMI em uma população de referência do sul da Itália. A massa muscular esquelética foi avaliada por análise de bioimpedância. Os pontos de corte SMP e SMI para identificar sarcopenia moderada e grave foram calculados em um grupo de referência de 500 jovens adultos do sul da Itália e aplicado para avaliar a prevalência de sarcopenia na população estudada.</p>	<p>Os pontos de corte do PAM para identificar sarcopenia moderada e grave foram de 28,8% a 35,6% e $\leq 28,7\%$ nos homens e 23,1% a 28,4% e $\leq 23\%$ nas mulheres, respectivamente. Os valores correspondentes para SMI foram 8,44 a 9,53 kg / m (2) e $\leq 8,43$ kg / m (2) em homens, 6,49 a 7,32 kg / m (2) e $\leq 6,48$ kg / m (2) em mulheres. De acordo com o SMP, 23 de 51 (45,1%) homens e 19 de 80 (23,8%) mulheres eram moderadamente sarcopênicas; 28 de 51 (54,9%) homens e 61 de 80 (76,3%) mulheres preencheram a definição de sarcopenia grave. Com base no SMI, apenas 2 dos 51 (3,9%) homens eram moderadamente sarcopênicos. Este estudo confirma que as taxas de sarcopenia variam amplamente em pacientes obesos, dependendo dos critérios utilizados. SMP como uma ferramenta de triagem para identificar uma população em risco de sarcopenia.</p>
----	--	--------	-------------	---	---