

OBESIDADE ABDOMINAL DINAPÊNICA E SUAS REPERCUSSÕES NO ENVELHECIMENTO - UMA REVISÃO DE LITERATURA

Clécia Alves da Silva¹

Raquel de Arruda Campos Benjamim²

Ana Paula de Oliveira Marques³

Anna Karla de Oliveira Tito Borba⁴

RESUMO

A obesidade é uma condição crônica de caráter multifatorial. O excesso de gordura corporal está associado a maiores riscos de distúrbios metabólicos, sobretudo, se o acúmulo de adiposidade se encontra na região abdominal. A redução da força muscular, também intitulada de dinapenia, que ocorre devido aos mecanismos endócrinos, inflamatórios e neurológicos quando coexiste com a obesidade abdominal, é definida como obesidade abdominal dinapênica e essa condição é associada a diversas condições que pioram a qualidade de vida da pessoa idosa. Essa investigação tem como objetivo elucidar sobre a temática abordada, a fim de que estratégias de prevenção e intervenções clínicas que possibilitem atenuar os efeitos prejudiciais dessa condição possam ser implementadas e trazer melhor qualidade de vida à população idosa. O estudo trata-se de uma revisão da literatura, do tipo narrativa. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica no período de julho de 2019 a agosto de 2023 nas bases de dados LILACS, SCIELO, PUBMED, CAPES,

1 Nutricionista Mestranda em Gerontologia – PPGERO/UFPE, clecia.silva@ufpe.br;

2 Nutricionista Mestranda em Gerontologia – PPGERO/UFPE, raquel.a.benjamim@gmail.com;

3 Professor co-orientador Doutora em Nutrição – POSNUTRI/UFPE, ana.marques@ufpe.br;

4 Professor orientador Doutora em Nutrição – POSNUTRI/UFPE, anna.tito@ufpe.br;

BIREME, MEDLINE. Os descritores utilizados na língua portuguesa foram: Idoso, Obesidade, Obesidade Abdominal, Força Muscular e em inglês: Aged, Obesity, Obesity Abdominal, Muscle Strength. Os resultados dos artigos pesquisados apontam para a importância da elucidação do tema discutido. Foi visto que a obesidade abdominal dinapênica é vista como um importante fator de risco para o declínio funcional na pessoa idosa, assim como também está associada à mortalidade por causa cardiovascular em indivíduos com mais de 50 anos, bem como aumento do risco de doença renal crônica em mulheres na pós-menopausa, além desta condição ter sido significativamente associada a um maior risco de multimorbidade. Isso sugere que a obesidade abdominal dinapênica pode estar associada a condições que podem prejudicar a qualidade de vida dos indivíduos idosos.

Palavras-chave: Idoso, Obesidade, Obesidade abdominal, Força muscular.

INTRODUÇÃO

Conforme os dados, o envelhecimento populacional é nítido. Em 1950, 8% da população estavam acima de 60 anos, em 2013, o dado é de 12%, em 2050 o percentual é estimado em 21% (UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS POPULATION DIVISION, 2013). Existirão mais de dois bilhões de pessoas acima de 60 anos em 2050 (UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS POPULATION DIVISION, 2013)

A obesidade é conceituada como uma condição crônica e oriunda por diversos fatores. Caracteriza-se pelo excesso de gordura que predispõe efeitos prejudiciais à saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000). Chooi, Ding e Magkos (2019) cita em seu estudo que, no mundo inteiro, 57,8% da população terá sobrepeso ou obesidade até o ano 2030 e o pico do sobrepeso e obesidade é entre 50 e 65 anos. No Brasil, a prevalência dessa doença crônica aumentou 72%, saiu de 11,8 em 2006 para 20,3 em 2019 (ABESO, 2019)

A obesidade afeta, de forma desfavorável, quase todas as funções fisiológicas. Aumenta a probabilidade de desenvolver diversas doenças, tais como: diabetes mellitus (SINGH, 2013), doenças cardiovasculares (CZERNICHOW, 2011), vários tipos de câncer (LAUBY-SECRETAN, 2016), distúrbios musculoesqueléticos (ANANDACOOMARASAMY, 2007), problemas de saúde mental (ANSTEY, 2011), todos esses têm relação com a piora da qualidade de vida.

O envelhecimento ocasiona mudanças na composição corporal do indivíduo, em que há aumento do percentual de gordura e redução no quantitativo de massa magra (ALEXANDRE et al., 2018). No tocante à distribuição de gordura, é visto que é inerente ao envelhecimento o aumento da adiposidade central e infiltração de gordura no músculo (ALEXANDRE et al., 2018)

Foi observado que o acúmulo de tecido adiposo está associado a maiores distúrbios metabólicos, principalmente foi localizado em região abdominal (JANSSEN; KATZMARZYK; ROSS, 2004). Além do aumento do risco cardiometabólico, a obesidade abdominal pode corroborar para o

surgimento da redução da massa e força muscular devido aos mecanismos endócrinos e inflamatórios (MARCUS et al., 2012).

MARCUS et al. (2012) relata que a diminuição da força muscular poder acontecer antes do declínio da massa muscular e isso é devido ao comprometimento da qualidade do músculo. Por sua vez, Clark e Manini (2011) intitularam como dinapenia a redução da força muscular, levando em consideração que sua ocorrência não é exclusivamente relacionada à diminuição da massa, como também está relacionado a mecanismos neurológicos e metabólicos.

A dinapenia possui associação com a obesidade, sobretudo a obesidade abdominal pelos mecanismos que envolvem a presença de gordura no meio intramuscular, visto que a anatomia do músculo é comprometida (BARBAT-ARTIGAS et al., 2013). A infiltração de citocinas inflamatórias como a interleucina 6 (Il-6) e o fator de necrose tumoral (TNF- α) que ocasionam a apoptose dos miócitos. (BARBAT-ARTIGAS et al., 2013). A concomitância da obesidade abdominal com a redução da força muscular é o que se denomina de obesidade abdominal dinapênica (ANDROGA et al., 2017).

A obesidade abdominal dinapênica é associada a diversas condições que pioram a qualidade de vida do idoso. Ela é vista como um importante fator de risco para o declínio funcional no idoso (ALEXANDRE et al., 2018), assim como também está associada à mortalidade de causa cardiovascular em indivíduos com mais de 50 anos (RAMÍREZ et al., 2023)

A obesidade abdominal dinapênica que é caracterizada por baixa força de preensão palmar e valores altos de circunferência da cintura também foi relacionada ao aumento do risco de DRC em mulheres na pós-menopausa (CHOI et al., 2022). Além desta condição ter sido significativamente associada a um maior risco de multimorbidade (VERONESE et., 2023).

Diante da revolução demográfica vivida e do nítido envelhecimento populacional, é importante pesquisar e elucidar sobre a temática abordada, a fim de que estratégias de prevenção e intervenções clínicas que possibilitem atenuar os efeitos prejudiciais dessas condições possam ser

implementadas para diminuir esses riscos e trazer melhor qualidade de vida à população idosa.

METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão da literatura do tipo narrativa. Os artigos foram selecionados após a realização de uma pesquisa bibliográfica pelo pesquisador e aos pares foram escolhidos em conjunto com o orientador. As bases de dados utilizadas foram: LILACS, SCIELO, PUBMED, CAPES, BIREME, MEDLINE. Os descritores utilizados na língua portuguesa foram: Obesidade Abdominal, Idosos, Força Muscular e em inglês: Aged, Obesity Abdominal, Muscle Strength.

O período de pesquisa dos artigos foi de julho de 2019 a agosto de 2023, em que foram analisados estudos que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: artigos originais disponíveis eletronicamente, publicados no Brasil e no exterior; publicados nos últimos 5 anos, não excluindo artigos mais antigos com grande relevância no assunto. Os critérios de exclusão utilizados foram: estudos que não discutiam especificamente sobre o tema, pesquisas e artigos duplicados em mais de uma base, os estudos indisponíveis eletronicamente, monografias e teses de mestrado e doutorado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro seguinte encontram-se os estudos selecionados:

Quadro 1 - Artigos selecionados referente à obesidade abdominal dinapênica em idosos.

Nº	Autores	Objetivos	População	Metodologia	Resultados	Conclusão
1	Alexandre et al., 2018	Investigar se a obesidade abdominal dinapênica pode resultar em piores trajetórias de atividades da vida diária (AVD) ao longo de 8 anos de acompanhamento.	Indivíduos maior ou igual a 60 anos que após aplicação dos critérios de exclusão e inclusão resultou em um número amostral de 3723 participantes, em que 2812 e 2360 foram reavaliados em 4 e 8 anos respectivamente.	Foi utilizado dados longitudinais de 3.723 participantes livres de incapacidade nas AVDs no início do Estudo Longitudinal Inglês do Envelhecimento. Utilizou-se medidas de força de prensão manual (<26 kg para homens; <16 kg para mulheres) e circunferência da cintura (>102 cm para homens; >88 cm para mulheres), os participantes foram classificados em quatro grupos: obesos não dinapênicos/não abdominais (grupo de referência), apenas obesos abdominais, apenas dinapênicos e obesos abdominais dinapênicos. Foi utilizado modelos mistos lineares generalizados com AVD como desfecho e os quatro grupos de acordo com dinapenia e estado de obesidade abdominal como principal exposição controlada por características sociodemográficas, comportamentais e clínicas.	mudança estimada ao longo do tempo na incapacidade de AVD foi significativamente maior para participantes com obesidade abdominal dinapênica em comparação com aqueles sem nenhuma condição (+0,018, IC 95%: 0,008 a 0,027). Comparados com os resultados de nossa análise principal (que levou em consideração a combinação de dinapenia e obesidade abdominal na taxa de mudança nas AVD), os resultados de nossa análise de sensibilidade – que examinou dinapenia e obesidade abdominal apenas como condições independentes – mostraram uma superestimação das associações de dinapenia apenas e de obesidade abdominal apenas nas trajetórias de incapacidade nas AVD.	A obesidade abdominal dinapênica é um importante fator de risco para declínio funcional em idosos.

Nº	Autores	Objetivos	População	Metodologia	Resultados	Conclusão
2	RAMÍREZ et al., 2023	Investigar se a obesidade abdominal dinapênica está associada à mortalidade cardiovascular em indivíduos com 50 anos ou mais.	Avaliou-se 7.030 indivíduos de uma comunidade do Reino Unido com 50 anos ou mais.	Foi realizado um estudo longitudinal com seguimento de 8 anos envolvendo 7.030 participantes do estudo English Longitudinal Study of Aging. A obesidade abdominal e a dinapenia foram definidas, respectivamente, com base na circunferência da cintura (> 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres) e força de preensão (< 26 kg para homens e < 16 kg para mulheres). A amostra foi dividida em quatro grupos: obesidade não dinapênica/não abdominal (ND/NAO), obesidade não dinapênica/abdominal (ND/AO), obesidade dinapênica/não abdominal (D/NAO) e obesidade dinapênica/abdominal (D/AO). O desfecho foi mortalidade cardiovascular. O modelo de regressão Fine-Grey foi utilizado para estimar o risco de mortalidade cardiovascular em função da obesidade abdominal e do estado de dinapenia na presença de eventos competitivos controlados por variáveis sociodemográficas, comportamentais e clínicas.	O risco de mortalidade cardiovascular foi significativamente maior em indivíduos com D/AO em comparação com ND/NAO (SHR 1,85; IC 95%: 1,15–2,97). D/NAO também foi associado à mortalidade cardiovascular (SHR: 1,62; IC 95%: 1,08–2,44).	A obesidade abdominal dinapênica está associada à mortalidade cardiovascular, com tamanho de efeito maior em comparação à dinapenia isolada em indivíduos com mais de 50 anos. Assim, estratégias de prevenção e intervenções clínicas que possibilitem mitigar os efeitos nocivos dessas condições devem ser adotadas para diminuir esse risco.

Nº	Autores	Objetivos	População	Metodologia	Resultados	Conclusão
3	Choi et al., 2023	Determinar associações combinadas de dinapenia e obesidade com doença renal crônica (DRC) em mulheres na pós-menopausa.	4.525 mulheres na pós- menopausa foram incluídas na análise	<p>Estudo transversal. Este estudo utilizou dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição da Coreia, 2016 a 2019. O estudo incluiu 4.525 mulheres na pós-menopausa com idades entre 42 e 80 anos, classificadas em quatro grupos com base na circunferência da cintura (≥ 85 cm) e força de prensão manual (< 18 kg): normal, dinapênico, obeso ou dinapênico-obeso.</p> <p>De acordo com Kidney Disease: Improving Global Outcomes, definimos a DRC como uma taxa de filtração glomerular estimada < 60 mL/min por $1,73$ m². Modelos de regressão logística de amostras complexas foram conduzidos para determinar as relações entre coexistência de dinapenia, obesidade abdominal e risco de DRC.</p>	<p>O grupo obeso dinapênico-abdominal apresentou níveis de taxa de filtração glomerular estimados mais baixos do que outros grupos ($P < 0,05$ para todos os dados). As taxas de prevalência de DRC foram 15,5%, 7,8%, 6,2% e 2,4% nos grupos dinapênico-abdominal obeso, dinapênico, obeso abdominal e normal, respectivamente ($P < 0,001$). Análises de regressão logística de amostra complexa, após ajuste para idade, altura, comportamentos de saúde e comorbidades, mostraram que a razão de chances para DRC em relação à obesidade dinapênica-abdominal foi de 1,82 (intervalo de confiança de 95%, 1,19-2,79) e para obesidade abdominal foi 1,54 (intervalo de confiança de 95%, 1,07-2,22) do que no grupo normal.</p>	<p>Este estudo demonstrou que a obesidade dinapênica-abdominal, determinada por baixa força de prensão manual e altos valores de circunferência da cintura, foi associada ao aumento do risco de DRC em mulheres na pós- menopausa.</p>

Nº	Autores	Objetivos	População	Metodologia	Resultados	Conclusão
4	Veronese et al., 2023	Investigar a associação entre obesidade abdominal dinapênica (OAD) no início do estudo e multimorbidade de início recente ao longo de dez anos de acompanhamento.	Este estudo é baseado em dados de seis ondas (da onda 2 à onda 7) do Estudo Longitudinal Inglês do Envelhecimento (ELSA). O estudo ELSA é uma coorte prospectiva e nacionalmente representativa de homens e mulheres que vivem na Inglaterra	As pessoas que participaram do Estudo Longitudinal Inglês do Envelhecimento foram incluídas. OAD foi definida como circunferência da cintura > 102 cm em homens e > 88 cm em mulheres e presença concomitante de dinapenia (força de prensão manual definida como < 27 kg para homens e < 16 kg para mulheres). Multimorbidade foi definida como ter duas ou mais condições crônicas. A associação entre DAO e multimorbidade incidente foi avaliada por meio de uma análise de regressão logística multivariada, relatando os dados como odds ratio (ORs) e seus intervalos de confiança de 95% (ICs).	No geral, 3.302 participantes (idade média: 63,4 anos, homens: 50,3%) sem multimorbidade no início do estudo foram acompanhados por dez anos. Após ajuste para diversas variáveis, em comparação com participantes sem dinapenia nem obesidade abdominal, a presença de obesidade abdominal (OR = 1,505; IC 95%: 1,272–1,780; $p < 0,0001$) e OAD (OR = 1,671; IC 95% : 1,201–2,325; $p = 0,002$) aumentou significativamente o risco de multimorbidade. Em comparação com a ausência de dinapenia e obesidade abdominal, a OAD foi associada a um risco significativamente maior de artrite e diabetes.	OAD foi significativamente associado a um maior risco de multimorbidade incidente, ao longo de 10 anos de acompanhamento. Os resultados do nosso estudo sugerem que abordar a OAD pode potencialmente diminuir o risco de multimorbidade.

Nº	Autores	Objetivos	População	Metodologia	Resultados	Conclusão
5	Oba, 2022	Objetivamos avaliar a associação entre comprometimento cognitivo leve e obesidade abdominal dinapênica, uma combinação de dinapenia e obesidade abdominal.	Incluiu 630 pacientes ambulatoriais consecutivos que visitaram a clínica de fragilidade entre outubro de 2015 e novembro de 2020	<p>Estudo transversal. Um total de 417 pacientes ambulatoriais idosos com doenças cardiometabólicas sem comprometimento cognitivo grave foram estudados para comparar a função cognitiva em quatro grupos: grupos controle, dinapenia (DP), obesidade abdominal (OA) e obesidade abdominal dinapênica (OAD).</p> <p>OAD foi definida como a combinação de DP (força de prensão manual < 28 kg e < 18 kg em homens e mulheres, respectivamente) e OA (circunferência da cintura ≥ 85 cm e ≥ 90 cm em homens e mulheres, respectivamente). O MCI foi definido como uma pontuação ≤ 25 na versão japonesa da Montreal Cognitive Assessment. Análises de regressão múltipla foram realizadas para examinar se comprometimento cognitivo leve foi independentemente associado com OAD, baixa força de prensão manual ou alta circunferência da cintura.</p>	<p>O grupo OAD obteve os menores escores de testes cognitivos e teve a maior prevalência de comprometimento cognitivo leve. Além disso, após o ajuste para covariáveis, a análise de regressão logística mostrou que os pacientes no grupo OAD apresentavam um risco aumentado de comprometimento cognitivo leve (odds ratio [OR] = 3,98, intervalo de confiança de 95% [IC]: 1,15–13,77). Outras análises de regressão logística revelaram que tanto a baixa força de prensão manual (OR = 2,19, 95% CI: 1,11–4,29) quanto a alta circunferência da cintura (OR = 2,03, 95% CI: 1,03–3,99) estavam associadas ao comprometimento cognitivo leve.</p>	<p>A OAD, que pode ser facilmente diagnosticada por uma combinação de força de prensão manual e circunferência da cintura, foi associada ao comprometimento cognitivo leve em pacientes com doença metabólica cardiometabólica. Este estudo sugere que a triagem para comprometimento cognitivo leve em pacientes com OAD pode ser importante para a intervenção precoce na prevenção da demência.</p>

Consoante os resultados da busca de artigos realizada, os estudos selecionados mostram que a obesidade abdominal dinapênica é algo observado no envelhecimento e que está atrelada a várias repercussões durante a fase de senescência.

Alexandre (2018) investigou se a obesidade abdominal dinapênica tem relação com piores trajetórias de atividades da vida diária (AVD) ao longo de 8 anos de acompanhamento.

Em seu estudo foi utilizado dados extraídos de um estudo inglês longitudinal de envelhecimento com indivíduos maior ou igual a 60 anos que após aplicação dos critérios de exclusão e inclusão resultou em um número amostral de 3723 participantes, em que 2812 e 2360 foram reavaliados em 4 e 8 anos respectivamente.

Os achados encontrados no estudo de Alexandre (2018) chamam atenção para o efeito combinado da gordura abdominal com a fraqueza muscular na incapacidade, por sua vez, um importante fator de risco para o declínio funcional em idosos. Foi citado que a fácil identificação pelos profissionais dos idosos com essas condições poderia contribuir na prevenção de trajetórias piores de perda de capacidade funcional nesta população.

A obesidade abdominal tem relação com a redução da força muscular devido à presença de citocinas inflamatórias tais como fator de necrose tumoral- α , fator de necrose tumoral- β e interleucina-6 que aumentam a atividade catabólica muscular, (KERSHAW; FLIER, 2004) além disso, a obesidade abdominal tem sido associada à infiltração de gordura intramuscular, que altera a anatomia do músculo e compromete sua funcionalidade (HAMRICK; MCGEE- LAWRENCE; FRECHETTE, 2016). Essas modificações podem trazer prejuízo para o funcionamento do sistema periférico e muscular as quais têm relação com a progressão da incapacidade nas atividades de vida diária (CORONA et al., 2017).

Foi observado que a força muscular respiratória prejudicada tem relação com síndromes geriátricas. Pereira et al., (2023), em seu estudo transversal com 382 idosos, avaliou se existe associação entre força muscular respiratória e obesidade abdominal, dinapenia e obesidade abdominal dinapênica na pessoa idosa da comunidade. O pesquisador

chegou à conclusão de que idosos com obesidade abdominal, dinapenia e obesidade abdominal dinapênica apresentaram comprometimento da força muscular respiratória, com ênfase para a força muscular inspiratória, quando comparado aos idosos sem essas condições.

Outra condição associada à obesidade abdominal dinapênica é a mortalidade por doença cardiovascular. Ramírez (2023) avaliou 7.030 indivíduos de uma comunidade do Reino Unido com 50 anos ou mais. No estudo foram avaliadas todas as mortes cardiovasculares ocorridas durante o acompanhamento de 8 anos. Dos 1.058 participantes que morreram, 322 (30,4%) morreram devido a doenças cardiovasculares. As prevalências de obesidade abdominal dinapênica, dinapenia e obesidade abdominal encontradas nesse estudo foram de 3,8, 3,9 e 47% respectivamente.

Os principais resultados encontrados do estudo realizado por Ramírez (2023) mostraram que a população com obesidade abdominal dinapênica apresentava maior risco de mortalidade por doença cardiovascular após 8 anos de acompanhamento em comparação com aqueles do grupo sem dinapenia e sem obesidade abdominal. O grupo que apresentava apenas a condição de dinapenia também apresentou um risco aumentado para mortalidade cardiovascular, todavia o efeito foi maior nos indivíduos que apresentavam a coexistência da obesidade abdominal e dinapenia.

É visto que a simultaneidade da obesidade abdominal com a dinapenia aumenta o risco cardiovascular pela diminuição das vias metabólicas, assim como o aumento da atividade pró- inflamatória, resistência à insulina e estresse oxidativo (WILHELMSSEN; TSINTZAS; JONES, 2021) Tudo isso prejudica o metabolismo de lipídeos e carboidratos, o sistema renina- angiotensina e a atividade simpática, altera a contratilidade do músculo com repercussões nas fibras musculares cardíacas e gera disfunção endotelial e aterosclerose, o que eleva o risco de desenvolver doenças cardiovasculares, portanto, risco de morte. (CHUNG; CHOI, 2018).

A obesidade abdominal dinapênica também pode ter associação com a mortalidade e hospitalização. Rossi et al., (2017) avaliou de forma

prospectiva o valor prognóstico da obesidade abdominal dinapênica na incapacidade incidente, hospitalização e mortalidade em idosos. Os resultados sugeriram que em idosos residentes na comunidade, os que apresentavam a obesidade abdominal dinapênica tinham maior risco de agravamento da incapacidade e hospitalização comparados aos indivíduos não dinapênicos e não obesos abdominais.

É referido que provavelmente a baixa força muscular em pessoas idosas possa representar uma via comum associada ao efeito prejudicial de vários mecanismos biológicos e patológicos relacionados a idade, que eventualmente, possa aumentar a probabilidade de morte (ROSSI, 2017).

A obesidade abdominal dinapênica também foi associada ao aumento do risco de doença renal crônica (DRC) em mulheres na pós-menopausa (CHOI et al., 2022). Foi visto que o deficit de estrogênio nesta fase tem relação com a redistribuição de gordura para a região visceral, o que ocasiona a obesidade abdominal, que por sua vez tem relação com a dinapenia (TOTH; et., 2000; TOTH et., 2006).

Schrager et al (2007) relatou que a baixa força de preensão manual e circunferência da cintura alta parecem ter níveis mais altos de Proteína C Reativa (PCR), interleucina -6 e interleucina-1. Nesse estudo, foi especificado que a obesidade abdominal promove mais inflamação que a obesidade geral (definida pelo índice de massa corpórea) e que a obesidade abdominal contribui de forma desfavorável para a força muscular. Foi sugerido que a inflamação sistêmica e a resistência à insulina contribuem sinergicamente para o comprometimento da função renal. (HIRAMOTO et al., 2012; CHENG et al., 2012).

Foi observado no estudo de CHOI et al., (2022) que os níveis de PCR em mulheres na pós-menopausa com obesidade abdominal dinapênica foram maiores entre os quatro grupos avaliados (sem obesidade e sem dinapenia, com obesidade abdominal, sem obesidade e com dinapenia e com obesidade abdominal e dinapenia) e foi visto também que a relação triglicérido-lipoproteína de alta densidade, que é um marcador substituto da resistência à insulina (MCLAUGHLIN et al., 2003), também foi maior em mulheres na menopausa com obesidade abdominal dinapênica em relação aos demais grupos avaliados.

Diante do exposto, CHOI et al., (2022) afirma que a inflamação e a resistência à insulina provocados pela obesidade abdominal dinapênica podem parcialmente serem responsáveis pela disfunção renal, propiciando um risco aumentado de DRC. O autor ressalta que seu estudo é de delineamento transversal, logo não foi possível determinar as relações exatas de causa e efeito para a obesidade abdominal dinapênica e DRC.

A obesidade abdominal dinapênica vem despertando interesse na comunidade científica, porque, está sendo associada a vários resultados adversos importantes à saúde. Não obstante, a associação entre obesidade abdominal dinapênica e multimorbidade é pouco clara.

Um estudo longitudinal com 3.302 indivíduos do sexo masculino e feminino que residiam na Inglaterra com idade média de $63,4 \pm DP 8,9$ anos investigou a associação entre obesidade abdominal dinapênica e multimorbidade. Durante os 10 anos de acompanhamento, 55,0% da população desenvolveu multimorbidade e essas pessoas eram mais velhas, menor grau de instrução, fumantes mais frequentes ao comparar com os sem multimorbidade (VERONESE, 2023).

A conclusão é que a obesidade abdominal dinapênica foi significativamente associada a um maior risco de multimorbidade. Estratégias de prevenção para prevenir a obesidade abdominal dinapênica podem auxiliar na prevenção de múltiplas condições crônicas tais como artrite e diabetes, geralmente associadas a piora da qualidade de vida (VERONESE, 2023).

O mecanismo que justifica a associação da obesidade abdominal dinapênica e multimorbidade é que tanto a obesidade abdominal e a dinapenia estão associadas a marcadores inflamatórios séricos mais elevados (BANO et al., 2017; HERMSDORFF et al., 2010). Foi visto que a associação entre obesidade abdominal dinapênica e maior risco de artrite e diabetes pode ser elucidada sobretudo pela adiposidade central (VERONESE, 2013).

A demência é um relevante problema de saúde pública na população idosa. Tanto a dinapenia e a obesidade abdominal possuem relação com a inflamação e o estresse oxidativo que podem estar implicado no comprometimento cognitivo (OBA, 2022)

OBA (2022) em seu estudo transversal, avaliou um total de 417 pacientes idosos ambulatoriais com doenças cardiometabólicas e com ausência de comprometimento cognitivo grave, com a finalidade de avaliar a associação entre comprometimento cognitivo leve e obesidade abdominal dinapênica. Os seus resultados mostraram que a obesidade abdominal dinapênica foi associada ao comprometimento cognitivo leve mesmo após ajuste para as covariáveis em pacientes com doença cardiometabólica.

A obesidade abdominal dinapênica tem despertado atenção por ser considerada como uma importante preocupação de saúde para os idosos, em vigência desta ter sido associada a diminuição da função física (MÁXIMO, 2021), redução das atividades diárias (ALEXANDRE et al., 2018), aumento nos casos de quedas (MÁXIMO, 2019), mortalidade (ROSSI, 2020) e comprometimento cognitivo leve (OBA, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, tendo em vista a associação da obesidade abdominal dinapênica com condições que estão associadas a pior qualidade de vida no idoso, em decorrência do nítido envelhecimento populacional, surge a importância da realização de pesquisas a respeito do tema discutido, a fim de que esta condição seja esclarecida, e por sua vez, medidas preventivas sejam criadas, logo, a prevalência desta condição seja amenizada e a pessoa idosa viva com maior qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Tiago da Silva et al. Dynapenic obesity as an associated factor to lipid and glucose metabolism disorders and metabolic syndrome in older adults – Findings from SABE Study. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 4, p.1360-1366, ago. 2018.

ANSTEY, K. J.; CHERBUIN, N.; BUDGE, M.; YOUNG, J.. Body mass index in midlife and late-life as a risk factor for dementia: a meta-analysis of prospective studies. **Obesity Reviews**, v. 12, n. 5, p. 426-437, 27 abr. 2011. Wiley.

AANANDACOOMARASAMY,; CATERSON, I; SAMBROOK, P; FRANSEN, M; MARCH, L. The impact of obesity on the musculoskeletal system. **International Journal Of Obesity**, v. 32, n. 2, p. 211-222, 11 set. 2007.

Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **ABESO. Mapa da obesidade**. São Paulo: ABESO, 2019.

ANDROGA, Lagu et al. Sarcopenia, Obesity, and Mortality in US Adults With and Without Chronic Kidney Disease. **Kidney International Reports**, v. 2, n. 2, p.201-211, mar. 2017.

ALEXANDRE, Tiago da Silva; SCHOLE, Shaun; SANTOS, Jair Licio Ferreira; OLIVEIRA, Cesar de. Dynapenic Abdominal Obesity as a Risk Factor for Worse Trajectories of ADL Disability Among Older Adults: the elsa cohort study. **The Journals Of Gerontology: Series A**, v. 74, n. 7, p. 1112-1118, 25 ago. 2018.

ALEXANDRE, Tiago da Silva; SCHOLE, Shaun; SANTOS, Jair Licio Ferreira; DUARTE, Yeda Aparecida de Oliveira; OLIVEIRA, Cesar de. The combination of dynapenia and abdominal obesity as a risk factor for worse trajectories of IADL disability among older adults. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 6, p. 2045-2053, dez. 2018.

BARBAT-ARTIGAS, Sébastien et al. Muscle Quantity Is Not Synonymous With Muscle Quality. **Journal Of The American Medical Directors Association**, v. 14, n. 11, p.852-852, nov. 2013.

BANO, Giulia; TREVISAN, Caterina; CARRARO, Sara; SOLMI, Marco; LUCHINI, Claudio; STUBBS, Brendon; MANZATO, Enzo; SERGI, Giuseppe; VERONESE, Nicola. Inflammation and sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. **Maturitas**, v. 96, p. 10- 15, fev. 2017.

CHOOI, Yu Chung; DING, Cherlyn; MAGKOS, Faidon. The epidemiology of obesity. **Metabolism**, v. 92, p. 6-10, mar. 2019. Elsevier BV.

CZERNICHOW, S.; KENGNE, A.-P.; STAMATAKIS, E.; HAMER, M.; BATTY, G. D. Body mass index, waist circumference and waist-hip ratio: which is the better discriminator of cardiovascular disease mortality risk? evidence from an individual-participant meta-analysis of 82864 participants from nine cohort studies. **Obesity Reviews**, 27 abr. 2011.

CLARK, Brian C.; MANINI, Todd M.. What is dynapenia? **Nutrition**, v. 28, n. 5, p.495-503, maio 2012.

CHOI, Youngju; CHO, Jinkyung; KIM, Jiyeon; BAE, Jun Hyun; CHO, Eun-Jeong; CHANG, Eunwook; JOA, Kyung-Lim; KIM, Junghoon; PARK, Dong-Ho; KANG, Ju-Hee. Dynapenic- abdominal obesity as an independent risk factor for chronic kidney disease in postmenopausal women: a population-based cohort study. **Menopause**, v. 29, n. 9, p. 1040-1046, 23 ago. 2022.

CHUNG, Hye Soo; CHOI, Kyung Mook. Adipokines and Myokines: a pivotal role in metabolic and cardiovascular disorders. **Current Medicinal Chemistry**, v. 25, n. 20, p. 2401- 2415, 14 jun. 2018.

CHENG, Hui-Teng; HUANG, Jenq-Wen; CHIANG, Chih-Kang; YEN, Chung-Jen; HUNG, Kuan-Yu; WU, Kwan-Dun. Metabolic Syndrome and Insulin Resistance as Risk Factors for Development of Chronic Kidney Disease and Rapid Decline in Renal Function in

Elderly. **The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 97, n. 4, p. 1268-1276, 12 abr. 2012.

CORONA, Ligiana Pires; ALEXANDRE, Tiago da Silva; DUARTE, Yeda Aparecida de Oliveira; LEBRÃO, Maria Lúcia. Abdominal obesity as a risk factor for disability in Brazilian older adults. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 6, p. 1046-1053, 23 jan. 2017. HIRAMOTO, Jade S.; KATZ, Ronit; PERALTA, Carmen

A.; IX, Joachim H.; FRIED, Linda; CUSHMAN, Mary; SISCOVICK, David; PALMAS, Walter; SARNAK, Mark; SHLIPAK,

Michael G. Inflammation and Coagulation Markers and Kidney Function Decline: the multi- ethnic study of atherosclerosis (mesa). **American Journal Of Kidney Diseases**, v. 60, n. 2, p. 225-232, ago. 2012.

HAMRICK, Mark W.; MCGEE-LAWRENCE, Meghan E.; FRECHETTE, Danielle M. Fatty Infiltration of Skeletal Muscle: mechanisms and comparisons with bone marrow adiposity. **Frontiers In Endocrinology**, v. 7, p. 2-2, 20 jun. 2016.

HERMSDORFF, Helen Hermana M.; ZULET, M. Ángeles; PUCHAU, Blanca; MARTÍNEZ, J. Alfredo. Central Adiposity Rather Than Total Adiposity Measurements Are Specifically Involved in the Inflammatory Status from Healthy Young Adults. **Inflammation**, v. 34, n. 3, p. 161-170, 14 maio 2010.

JANSSEN, Ian; KATZMARZYK, Peter T; ROSS, Robert. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, v. 79, n. 3, p.379-384, 1 mar. 2004.

KERSHAW, Erin E.; FLIER, Jeffrey S. Adipose Tissue as an Endocrine Organ. **The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 89, n. 6, p. 2548-2556, jun. 2004.

LAUBY-SECRETAN, Béatrice; SCOCCIANI, Chiara; LOOMIS, Dana; GROSSE, Yann; BIANCHINI, Franca; STRAIF, Kurt. Body Fatness and Cancer — Viewpoint of the IARC Working Group. **New England Journal Of Medicine**, v. 375, n. 8, p. 794-798, 25 ago. 2016.

MCLAUGHLIN, Tracey; ABBASI, Fahim; CHEAL, Karen; CHU, James; LAMENDOLA, Cindy; REAVEN, Gerald. Use of Metabolic Markers To Identify Overweight Individuals Who Are Insulin Resistant. **Annals Of Internal Medicine**, v. 139, n. 10, p. 802, 18 nov. 2003.

MÁXIMO, Roberta de Oliveira; OLIVEIRA, Dayane Capra de; RAMÍREZ, Paula Camila; LUIZ, Mariane Marques; SOUZA, Aline Fernanda de; DELINOCENTE, Maicon Luís Bicigo; STEPTOE, Andrew; OLIVEIRA, Cesar de; ALEXANDRE, Tiago da Silva. Dynapenia, abdominal obesity or both: which accelerates the gait speed decline most?. **Age And Ageing**, v. 50, n. 5, p. 1616-1625, 3 jun. 2021.

MÁXIMO, Roberta de Oliveira; SANTOS, Jair Licio Ferreira; PERRACINI, Mônica Rodrigues; OLIVEIRA, Cesar de; DUARTE, Yeda Aparecida de Oliveira; ALEXANDRE, Tiago da Silva. Abdominal obesity, dynapenia and dynapenic-abdominal obesity as factors associated with falls. **Brazilian Journal Of Physical Therapy**, [S.L.], v. 23, n. 6, p. 497-505, nov. 2019.

MARCUS, Robin L. et al. Intramuscular Adipose Tissue, Sarcopenia, and Mobility Function in Older Individuals. **Journal Of Aging Research**, v. 2012, p.1-6, 2012.

OBA, Kazuhito; TAMURA, Yoshiaki; ISHIKAWA, Joji; SUZUKI, Hiroyuki; FUJIWARA, Yoshinori; TACHIBANA, Aya; KODERA, Remi; TOYOSHIMA, Kenji; CHIBA, Yuko; ARAKI, Atsushi. Dynapenic abdominal obesity is associated with mild cognitive impairment in patients with cardiometabolic disease: a cross-sectional study. **Bmc Geriatrics**, v. 22, n. 1, 28 mar. 2022.

PEREIRA, Larissa do Nascimento; PEGORARI, Maycon Sousa; PATRIZZI, Lislei Jorge; WALSH, Isabel Aparecida Porcatti de; SILVA, Caroline de Fátima Ribeiro; SILVA, Juliana de Souza da; MATOS, Areolino Pena; PINTO, Ana Carolina Pereira Nunes; OHARA, Daniela Gonçalves. Cross-Sectional Study on the Association Between Respiratory Muscle Strength and Dynapenic Abdominal Obesity in Community-Dwelling Older Adults. **Clinical Interventions In Aging**, v. 18, p. 1351-1359, ago. 2023.

RAMÍREZ, Paula Camila; OLIVEIRA, Dayane Capra de; MÁXIMO, Roberta de Oliveira; SOUZA, Aline Fernanda de; LUIZ, Mariane Marques; DELINOCENTE, Maicon Luís Bicigo; STEPTOE, Andrew; OLIVEIRA, Cesar de; ALEXANDRE, Tiago

da Silva. Is dynapenic abdominal obesity a risk factor for cardiovascular mortality? A competing risk analysis. **Age And Ageing**, v. 52, n. 1, 1 jan. 2023.

ROSSI, Andrea P.; BIANCHI, Lara; VOLPATO, Stefano; BANDINELLI, Stefania; GURALNIK, Jack; ZAMBONI, Mauro; FERRUCCI, Luigi. Dynapenic Abdominal Obesity as a Predictor of Worsening Disability, Hospitalization, and Mortality in Older Adults: results from the inchianti study. **The Journals Of Gerontology: Series A**, v. 72, n. 8, p. 1098-1104, 8 mar. 2017.

ROSSI, Andrea P.; URBANI, Silvia; FANTIN, Francesco; NORI, Nicole; BRANDIMARTE, Piero; MARTINI, Angela; ZOICO, Elena; MAZZALI, Gloria; BABBANINI, Alessio; MUOLLO, Valentina. Worsening Disability and Hospitalization Risk in Sarcopenic Obese and Dynapenic Abdominal Obese: a 5.5 years follow-up study in elderly men and women. **Frontiers In Endocrinology**, v. 11, 30 jun. 2020.

SCHRAGER, Matthew A.; METTER, E. Jeffrey; SIMONSICK, Eleanor; BLE, Alessandro; BANDINELLI, Stefania; LAURETANI, Fulvio; FERRUCCI, Luigi. Sarcopenic obesity and inflammation in the InCHIANTI study. **Journal Of Applied Physiology**, v. 102, n. 3, p. 919- 925, mar. 2007.

SINGH, Gitanjali M.; DANAEI, Goodarz; FARZADFAR, Farshad; STEVENS, Gretchen A.; WOODWARD, Mark; WORMSER, David; KAPTOGE, Stephen; WHITLOCK, Gary; QIAO, Qing; LEWINGTON, Sarah. The Age-Specific Quantitative Effects of Metabolic Risk Factors on Cardiovascular Diseases and Diabetes: a pooled analysis. **Plos One**, v. 8, n. 7, p. 65174, 30 jul. 2013.

TOTH, Mj; A TCHERNOF;; SITES, Ck; POEHLMAN, Et. Effect of menopausal status on body composition and abdominal fat distribution. **International Journal Of Obesity**, v. 24, n. 2, p. 226-231, fev. 2000.

TOTH, Michael J.; TCHERNOF, André; SITES, Cynthia K.; POEHLMAN, Eric T.. Menopause-Related Changes in Body Fat Distribution. **Annals Of The New York Academy Of Sciences**, [S.L.], v. 904, n. 1, p. 502-506, 25 jan. 2006.

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS POPULATION DIVISION. **World Population Prospects: The 2012 Revision**. 2013. Disponível em: <https://populationmatters.org/lp-the> Acesso em: 31 jul. 2023.

VERONESE, Nicola; KOYANAGI, Ai; SOYSAL, Pinar; SAPIENZA, Vitalba; RAGUSA, Francesco Saverio; BOLZETTA, Francesco; DOMINGUEZ, Ligia J.; BARBAGALLO, Mario; SMITH, Lee. Dynapenic abdominal obesity and incident multimorbidity: findings from the english longitudinal study on ageing. **Aging Clinical And Experimental Research**, v. 35, n. 8, p. 1671-1678, 5 jun. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 2000.

WILHELMSSEN, Andrew; TSINTZAS, Kostas; JONES, Simon W. Recent advances and future avenues in understanding the role of adipose tissue cross talk in mediating skeletal muscle mass and function with ageing. **Geroscience**, v. 43, n. 1, p. 85-110, fev. 2021.