
Nutritional status and metabolic syndrome in older adults with Parkinson's disease and associated factors

Estado nutricional e síndrome metabólica em pessoas idosas com doença de parkinson e fatores associados

Received: 15-06-2024 | Accepted: 19-07-2024 | Published: 23-07-2024

Áurea Júlia Belém da Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0381-4064>
Universidade Federal de Pernambuco, Recife
E-mail: aureacostanutri@gmail.com

Ilma kruze Grande de Arruda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7142-1967>
Universidade Federal de Pernambuco, Recife
E-mail: ilma.arruda@ufpe.br

Alcides da Silva Diniz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8574-5970>
Universidade Federal de Pernambuco, Recife
E-mail: alcides.diniz@ufpe.br

Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7937-7761>
Universidade Federal de Pernambuco, Recife
E-mail: mariagracas.coriolano@ufpe.br

Carlos Belarmino de Farias Junior

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4341-1339>
Universidade Federal de Pernambuco, Recife
E-mail: carlos.bfarias@ufpe.br

Camila Caroline da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1623-7630>
Universidade Federal de Pernambuco, Recife
E-mail: camila.caroline@ufpe.br

ABSTRACT

This study evaluates nutritional status and metabolic syndrome in older adults people with Parkinson's disease (PD) and associated factors. It is an analytical cross-sectional study carried out between February and August 2023, involving elderly people of both sexes, treated in the Neurology and Geriatrics outpatient clinics of a university hospital. The sample consisted of 62 participants, 31 with PD and 31 without PD. It was observed that there was no significant difference between the two groups. Elderly people with PD may be at increased risk of developing metabolic syndrome.

Keywords: Parkinson's disease; Nutritional status; Older adults; Older adults 80 years or more; Metabolic syndrome.

RESUMO

Este estudo avalia o estado nutricional e a síndrome metabólica em idosos com doença de Parkinson (DP) e fatores associados. É um estudo transversal analítico realizado entre fevereiro e agosto de 2023 onde participaram idosos de ambos os sexos, atendidos em ambulatórios de Neurologia e Geriatria de um hospital universitário. A amostra consistiu de 62 participantes, 31 com DP e 31 sem DP. Foi observado que não houve diferença significativa entre os dois grupos. Idosos com DP podem ter risco aumentado de desenvolver síndrome metabólica.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Estado nutricional; Idoso; Idoso 80 anos ou mais; Síndrome metabólica.

INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida, associada à transição demográfica, à transição epidemiológica e ao envelhecimento populacional levam à promoção de impactos significativos na sociedade. Sabe-se que com o envelhecimento da população algumas mudanças funcionais e fisiológicas no organismo têm como consequência o aumento do risco para doenças crônicas degenerativas como as neurodegenerativas, tendo a Doença de Parkinson como destaque no processo de envelhecimento (Oliveira, 2019; Pereira et al., 2018).

Embora a DP não tenha sua etiologia definida, sabe-se que fatores genéticos e ambientais agem no risco para o desenvolvimento dessa síndrome (Morales; Hilário, 2021). Evidências vêm apontando que existem outros mecanismos envolvidos na neurodegeneração, além da neuroinflamação, como o estresse oxidativo, que por sua vez apresentam fatores que podem estar interligados à Síndrome metabólica (SM) na DP (Kang; Fang, 2018; Eun Nam et al., 2018).

A SM tornou-se mais comum que o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e é possível ser definida como uma junção de distúrbios metabólicos, acompanhada do aumento do risco de desenvolvimento de DM2 e de doenças cardiovasculares (DCV), caracterizada por hiperglicemia, hipertensão arterial sistêmica, níveis elevados de triglicérides (TG), valores diminuídos de colesterol de alta densidade (HDL-c), além da obesidade abdominal. Essas alterações no organismo, advindas da SM, podem interligar a disfunção mitocondrial, o aumento do estresse oxidativo e a DP (Eun Nam et al., 2018).

Alguns fatores de risco podem estar relacionados com a DP, como o sexo, distúrbios endócrinos, estresse oxidativo, inflamação e infecção, doenças vasculares,

depressão, trauma craniano, tumores, bradicinesia ou discinesia e desnutrição (Sertão; Ferreira, 2018).

Um aspecto que necessita ser destacado diz respeito ao tratamento medicamentoso. A literatura demonstra que o estado nutricional pode ser influenciado pelo referido tratamento tendo como consequência o comportamento alimentar compulsivo, redução do gasto energético devido a diminuição da discinesia induzindo dessa forma o ganho de peso e até mesmo a condição de obesidade (Burgos, et al, 2018; Virmanit, et al, 2016; Enrique e Luis, 2020).

Sendo assim, faz – se necessária à investigação do estado nutricional e da síndrome metabólica em pacientes com DP uma vez que confirmada essa relação entre o estado nutricional e a síndrome metabólica, estratégias adequadas de tratamento e prevenção da doença podem ser utilizadas para agregar na melhora e no retardo do aparecimento da DP.

REFERENCIAL TEÓRICO

Envelhecimento e Doença de Parkinson

O crescimento da população da pessoa idosa tem como consequência o aumento de pessoas com riscos para doenças crônicas degenerativas e até mesmo alteração no estado nutricional (Miranda et al., 2019), em virtude de algumas mudanças funcionais e fisiológicas no organismo, que acabam influenciando e trazendo consigo declínio progressivo das funções biológicas, sendo afetadas de maneira negativa na saúde da pessoa idosa (Cardoso et al., 2019).

Desse modo, uma reorganização de como se dá o processo da envelhescência faz-se necessário, pois o processo de envelhecimento trouxe, e ainda traz, à tona o aumento de doenças, como as demências, que são doenças neuro-inflamatórias, a exemplo da Doença de Parkinson (DP) (Reis et al., 2019).

A neuro-inflamação é uma estratégia de defesa do cérebro; entretanto, em excesso, torna-se nociva e impede a regeneração do neurônio (Almeida et al., 2021). Quando ocorre de forma crônica, torna-se relevante no desenvolvimento e progressão de doenças neurodegenerativas como Alzheimer, Esclerose Múltipla e DP (Dornelles et al., 2020).

A DP é a segunda morbidade mais comum entre pessoas com 60 anos ou mais, tendendo a dobrar o número de casos até 2050 (Silva et al., 2021) é marcada pela degeneração de neurônios dopaminérgicos do mesencéfalo e pela deposição proteica

anormal de α -sinucleína, com a formação de corpos de Lewy (Caldeira, 2020) (Moraes; Hilário, 2021).

Alguns instrumentos têm sido propostos para monitorar a progressão da doença e os efeitos de tratamentos. Em 2013, Stebbins e colaboradores (2013) propuseram a identificação dos fenótipos clínicos da DP a partir de um algoritmo baseado em alguns escores da UPDRS-MDS, sendo possível categorizar os fenótipos clínicos, “tremor dominante – TD”, “instabilidade postural/dificuldade na marcha – PIGD” ou “fenótipo indeterminado”.

A relação entre o fenótipo clínico da DP e o estado nutricional emerge como um tema bastante original. O estado nutricional de idosos com DP é marcado pela presença de sintomas não motores como disfagia, alterações no olfato e paladar (Coriolano, 2013; Almeida, 2021), podendo haver uma relação com o fenótipo clínico já que nem todos os pacientes são acometidos por esses sintomas.

Existem evidências de que mecanismos envolvidos na neurodegeneração, como estresse oxidativo, inflamação provocada pela deposição inadequada de proteínas, e alteração em vias lipídicas que ocorrem na DP, têm elementos comuns com a disfunção metabólica sistêmica que ocorre na Síndrome Metabólica (SM) e na obesidade (De Pablo-Fernández et al., 2017).

Doença de Parkinson e síndrome metabólica

Na literatura devido a diversidade de critérios de diagnósticos existentes e de combinação de componentes para sua definição é possível ser definir a SM como uma junção de distúrbios metabólicos, acompanhado do aumento do risco de desenvolvimento de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e de doenças cardiovasculares (DCV), caracterizado por hiperglicemia, hipertensão arterial sistêmica, níveis elevados de triglicerídeos (TG), valores diminuídos de colesterol de alta densidade (HDL-c), além da obesidade abdominal (Oliveira et al., 2020; Neto et al., 2018).

A SM é três vezes mais comum que a DM2 e uma das definições para avaliar a SM mais utilizadas é a do IDF (Federação Internacional de Diabetes) na qual utiliza como componente obrigatório a medida da cintura > 94 cm (homens) ou > 80 cm (mulheres), junto com a presença de dois ou mais dos seguintes critérios para diagnosticar a SM: 1) glicemia superior a 5,6 mmol/L (100 mg/dl) ou DM2 diagnosticado; 2) colesterol HDL < 1,0 mmol/L (40 mg/dL) em homens, < 1,3 mmol/L (50 mg/dL) em mulheres ou tratamento medicamentos para HDL-C baixo; 3) Triglicerídeos > 1,7 mmol/L (150

mg/dL) ou medicamento para tratamento de triglicérides elevados; 4) pressão arterial > 130/85 mmHg ou tratamento medicamentoso para hipertensão arterial (IDF, 2005).

Outros fatores começaram a estar interligados com a SM. Há pouco tempo, pesquisas vêm sendo realizadas com enfoque em entender a ligação do estresse oxidativo com a SM. Ainda há um número reduzido de trabalhos relacionados a esse assunto, mas sabe-se que o estresse oxidativo parece exercer papel considerável na patogenia dos eventos descritos (Kang; Fang, 2018; Eun Nan et al., 2018).

A associação entre o estresse oxidativo e a SM está envolvida diretamente com a obesidade e a resistência à insulina promovendo a disfunção mitocondrial (Chang; Namkung, 2021).

O acúmulo de gordura provocado pela obesidade, gerando falhas na resposta inflamatória do corpo, é um possível indicador de dano mitocondrial e, por consequência, tem um envolvimento no sistema nervoso central (SNC), pois o acúmulo de tecido adiposo desencadeia um efeito cascata de falhas no organismo impossibilitando sua funcionalidade adequada e tornando o fenótipo pró-inflamatório o que explica a relação da obesidade com doenças neurodegenerativas como a Doença de Parkinson (DP) (Silva, 2021).

METODOLOGIA

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de corte transversal do tipo analítico, onde foram formados dois grupos de pessoas idosas, sendo um composto com pacientes portadores de Doença de Parkinson e outro constituído por indivíduos sem a Doença de Parkinson, funcionando como um grupo controle acoplado como referência para o estudo comparativo.

População, local e período do estudo

Foram avaliados pessoas idosas (com idade igual ou superior a 60 anos) (OMS, 2002), de ambos os sexos no período de 27 de fevereiro de 2023 a 25 de agosto de 2023, envolvendo pacientes atendidos no ambulatório de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC-UFPE) e na Associação de Parkinson de Pernambuco (ASP-PE) por meio das atividades do Programa de Extensão Pró-Parkinson e pessoas idosas no ambulatório de Geriatria do mesmo Hospital.

Amostra e critérios de elegibilidade

A amostra foi selecionada por conveniência e composta por 31 pessoas idosas com DP atendendo ao pressuposto básico da estimativa robusta da amostra e 31 pessoas idosas sem DP constituída por adesão voluntária atendendo os critérios de elegibilidade.

Critérios de Inclusão:

Foram incluídos na pesquisa idosos de ambos os sexos com idade igual ou superior a 60 anos, que frequentavam o Programa de Extensão Pró-Parkinson e possuíam diagnóstico clínico de doença de Parkinson idiopática. Foram considerados os pacientes nas fases 1, 2 e 3 da doença, estando na fase "ON" devido à ativação da medicação, bem como idosos atendidos no ambulatório de Geriatria.

Critérios de Exclusão:

Foram excluídos da pesquisa pacientes que não podiam caminhar, apresentavam edemas ou outras limitações que impossibilitassem a avaliação nutricional, aqueles com declínio cognitivo significativo e pacientes submetidos à Neuroestimulação Profunda do Cérebro (Deep Brain Stimulation - DBS).

Procedimentos para a coleta de dados Instrumentos de coleta

Os instrumentos utilizados para coleta de dados da pesquisa foram, Questionário sociodemográfico e clínico, Comportamento sedentário, Mini Avaliação Nutricional – MAN, o MINI COG, protocolo de avaliação do percentual de gordura através da avaliação no adipômetro utilizando protocolo de Durnin and Womersley (1974) e por fim os critérios para a síndrome metabólica pela Federação Internacional de Diabetes (IDF).

Avaliação da presença de síndrome metabólica

O diagnóstico de SM foi estabelecido de acordo com os critérios da IDF, onde utiliza a medida da cintura > 94 cm (homens) ou > 80 cm (mulheres) junto com a presença de dois ou mais dos critérios para diagnosticar a SM.

Na presente coleta considerou-se a hipertensão por auto relato, bem como o indivíduo com níveis pressóricos normais ou elevados, que referiu uso de anti hipertensivo.

A coleta dos exames bioquímicos foi realizada por um laboratório particular. As coletas de sangue foram realizadas em jejum de 12 horas por punção venosa (cerca de 10 mL de sangue), e posteriormente analisadas pelo próprio laboratório. Foram feitas as dosagens séricas da glicose em jejum, lipoproteína de alta densidade (HDL) e triglicérides (TG).

Estado Nutricional

Foram considerados a avaliação antropométrica e a avaliação de risco nutricional. Na avaliação do risco nutricional dos idosos, foi aplicado o questionário da Miniavaliação Nutricional (MAN), que compreende dezoito perguntas agrupadas em quatro seções: avaliação geral (estilo de vida, uso de medicamentos e mobilidade); avaliação antropométrica (peso, altura, circunferência do braço e panturrilha); avaliação dietética (número de refeições, ingestão de alimentos e autonomia para comer sozinho) e a autoavaliação (percepção da saúde e do estado nutricional). O somatório final dos escores classifica o estado nutricional: adequado – $MAN \geq 24$; risco de desnutrição – MAN entre 17 e 23; desnutrição – $MAN < 17$ (Najas,2005).

Na avaliação antropométrica foram coletadas as medidas de peso e altura conforme as recomendações do Ministério da Saúde (Brasil,2004). Para coleta do peso foi utilizada balança digital com capacidade para 150kg e precisão de 100 g (Omron HN-289®). Os idosos foram orientados a ficarem descalços e com indumentária mínima, na posição ortostática e no centro da base da balança para obtenção do peso.

A altura foi estimada mediante a medida da altura do joelho, com o idoso em posição supina com o joelho dobrado em ângulo de 90°. O comprimento foi medido entre a planta do pé e a superfície anterior da perna, na altura do joelho, realizada por meio de fita métrica inextensível. Para estimativa da altura, foi utilizada a fórmula elaborada por Chumlea et al. (1985).

Os dados de peso e estatura foram utilizados para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) de cada participante da pesquisa. O cálculo resulta da razão entre o peso em quilogramas e o quadrado da altura em metros (kg/m^2). O estado nutricional foi classificado de acordo com os pontos de corte de Lipschitz (1994).

Na aferição das circunferências foi utilizada fita métrica inelástica com precisão de 1mm, A avaliação da Circunferência da Cintura (CC), obtida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (Pouliot M-C, 1994), segundo as recomendações da IDF (Federação Internacional de Diabetes). Valores igual a > 94 cm (homens) ou > 80 cm contribui para o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas (Ramires et al., 2017).

Quanto à medida da panturrilha foi coletada no ponto de maior circunferência da perna. Para a classificação do estado nutricional foram utilizados os pontos de cortes de $CP \leq 34$ para o sexo masculino e $CP \leq 33$ cm para o sexo feminino (Barbosa – Silva et al.,2015).

Avaliação da composição corporal

O percentual (%) de Gordura, foi obtido utilizando um adipômetro da marca CESCORF®. A equação de Durnin and Womersley (1974) foi utilizada para o cálculo do % de Gordura. A técnica Durnin-Womersley, foi criada em 1974 pelo JVGA Durnin e J. Womersley, que utiliza 4 (quatro) medidas de dobras cutâneas, sendo uma porção da pele e com a gordura corporal por baixo.

Para atender os pressupostos do referido método foram realizadas as seguintes medidas: a) bíceps, sendo a dobra vertical paralelo ao braço do paciente, que fica localizada sob o bíceps entre o caminho entre o ombro e cotovelo do paciente, b) tríceps aferida na vertical, que está no meio do caminho entre a parte superior do ombro e o cotovelo do paciente, c) Subescapular está na ponta inferior da omoplata, o osso de formato triangular na face posterolateral com o úmero e a clavícula, aferida a partir de um ângulo de 45° graus, dois centímetros abaixo da ponta inferior da omoplata, d) Suprailíaca, a obtenção é realizada obliquamente em relação ao eixo longitudinal, posicionada na metade da distância entre o último arco costal e a crista ilíaca, ao longo da linha axilar média.

Variáveis sociodemográficas, clínicas e comportamento sedentário

Em relação aos dados sóciodemográficas para os dois grupos foram coletadas informações sobre idade, sexo, escolaridade. A escolaridade foi avaliada pelo número de anos completos de estudos classificada em: 0 até 9 anos para os idosos que nunca foi à escola, fundamental, e ginásio incompleto e maior que 9 anos de estudo para os idosos que concluíram o ensino médio, realizaram curso superior e suas especializações.

Na avaliação clínica foram avaliados os estágios da DP mediante escala de estágios de Hoehn & Yahr (HY) que é composta por cinco estágios de classificação – no estágio I a doença é apenas unilateral, no II a doença passa a ser bilateral, no III a doença também é bilateral, contudo com comprometimento inicial da postura. Os pacientes nesses três primeiros estágios apresentam incapacidade de leve à moderada, no estágio IV a doença é grave e o paciente necessita de muita ajuda para desempenhar suas atividades motoras e no estágio V o paciente está restrito ao leito ou cadeira de rodas, necessita de ajuda total (Hoehn; Yahr, 1967).

Na determinação do comportamento sedentário foi utilizado um questionário autorreferido, e adotado a medida de estimativa de sedentarismo calculada por Heseltine em 2015, que aborda questões como: “Você passa mais de 4 horas sentado, 5 dias ou mais por semana?”. Essa medida resultou das análises de comportamento sedentário de uma amostra de 1104 adultos com 65 anos ou mais, que responderam à Escala de Atividade Física para Idosos.

Mini Avaliação Cognitiva (MINI-COG)

Avaliação do estado cognitivo foi avaliado por meio da Mini-Avaliação Cognitiva (MINI-COG) (Albana et al., 2017) para os idosos com DP. Esse instrumento é utilizado para o rastreio e avaliação inicial de funções cognitivas, servindo como um teste rápido e de fácil aplicação, com um tempo estimado de 3 minutos para a realização. Para a execução do teste, são verbalizadas três palavras ao idoso, as quais o mesmo deve ser capaz de lembrar após desenhar um relógio, que funciona também como um distrator, com o intuito de avaliar a memória de evocação. O avaliado garante 1 ponto para cada palavra lembrada e 2 pontos para o desenho correto do relógio. A pontuação máxima de 5 indica melhor desempenho, escores de 3 a 5 são considerados resultados normais (Carneiro Prado et al., 2013).

RESULTADOS

Dentre os 62 idosos avaliados, observa-se que a mediana de idade encontrada foi de 74 anos (IQ: 67 – 81) sendo maior nas pessoas idosas sem DP e, 64,5% eram pessoas idosas do sexo feminino sendo que dessas 42,5% apresentavam a doença de Parkinson. Os pacientes com DP apresentaram uma idade mediana menor em comparação com o grupo sem DP ($p < 0,00$).

Em relação à escolaridade, é interessante verificar uma frequência maior de idosos sem DP que tinham mais de 9 anos de estudo. Quanto ao comportamento sedentário cerca de 63% das pessoas idosas tinham comportamento sedentário. (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas de pessoas idosas atendidas nos serviços de atendimento a pessoas com DP no Hospital das Clínicas UFPE e na ASP, Recife, 2023.

Variáveis	Total	Sem Doença de Parkinson	Com Doença de Parkinson	p-valor*
Sexo				0,111
Masculino	22 (35,5%)	8 (36,4%)	14 (63,6%)	
Feminino	40 (64,5%)	23 (57,5%)	17 (42,5%)	

Idade (anos)	74,0 (67,0-81,3)	78,0 (72,0-85,0)	69,0 (64,0-74,0)	<0,001 **
Anos de estudo				0,002
Até 9 anos	36 (58,1%)	7 (26,9%)	19 (73,1%)	
> 9 anos	26 (41,9%)	24 (66,7%)	12 (33,3%)	
Comportamento sedentário				0,189
Sedentário	39 (62,9%)	22 (56,4%)	17 (43,6%)	
Ativo	23 (37,1%)	9 (39,1%)	(60,9%)	

* Teste de Qui-quadrado de Pearson; ** Mediana IQ₂₅ – IQ₇₅ -Teste U de Mann-Whitney.

Na tabela 2 estão apresentados dados referentes apenas às pessoas idosas com DP e observa-se que a maioria estão no estágio 1 da doença, onde os sintomas não afetam suas atividades diárias. Quanto à avaliação cognitiva, a maioria 77,4% apresentou resultados negativos para déficit cognitivo.

Tabela 2. Características clínicas da Doença de Parkinson de pessoas idosas atendidas nos serviços de atendimento a pessoas com DP no Hospital das Clínicas UFPE e na ASP, Recife, 2023.

Variáveis	Doença de Parkinson	IC 95%
Hoehn & Yahr		
Estágio I	16 (51,6%)	32,3 – 67,7
Estágio II	10 (32,3%)	16,1 – 48,4
Estágio III	5 (16,1%)	6,5 – 29,0
Mini COG		
Negativo	24 (77,4%)	91,3 – 90,3
Positivo	7 (22,6%)	9,7 – 38,7

IC 95%: intervalo de confiança de 95%.

Ao analisar o estado nutricional da amostra total, observa-se que em relação à média do IMC houve uma tendência de associação. No entanto, não foi observada associação entre os idosos com e sem doença de Parkinson quando foi realizada a avaliação do acordo com a classificação do IMC.

Apesar de não apresentar associação na amostra estudada, a maioria das pessoas idosas foram classificadas com desnutrição em risco de desnutrição. Em relação a CP, CC e %GC observa-se que não houve diferença entre os grupos estudados como descrito na Tabela 3.

Tabela 3. Características nutricionais de pessoas idosas atendidas e nos serviços de atendimento a pessoas com DP no Hospital das Clínicas UFPE e na ASP, Recife, 2023

Variáveis	Total	Sem doença de Parkinson	Com Doença de Parkinson	p-valor
IMC (kg/m²)	25,5±5,6	26,7±6,4	24,3±4,6	0,086 ^a
Baixo peso	15 (24,2%)	7 (46,7%)	9 (56,2%)	0,402 ^b
Normal	24 (38,7%)	10 (41,7%)	13 (56,5%)	
Excesso de peso	23 (37,1%)	14 (60,9%)	9 (39,1%)	
MAN (escores)	22,5 (20,0-26,0)	23,0 (20,0-26,0)	22,0 (20,0-26,0)	0,492 ^c
Bem nutrido	25 (40,3%)	13 (52,0%)	12 (48,0%)	0,796 ^b
Em risco ou desnutrição	37 (59,7%)	18 (48,6%)	19 (51,4%)	
CP (cm)	33,8±5,7	32,9±4,8	34,5±6,5	0,315 ^a
Baixa	35 (56,5%)	20 (57,1%)	15 (42,9%)	0,200 ^b
Normal	27 (43,5%)	11 (40,7%)	16 (59,3%)	
CC (cm)	87,3±11,8	88,4±10,7	85,8±12,7	0,337 ^a
%GC	30,1 (26,9-33,4)	30,1 (27,2-34,1)	30,7 (26,0-33,4)	0,800 ^c

^a Variáveis descritas como média e desvio-padrão (teste “t” de Student independente); ^b Variáveis descritas como frequências (Qui-quadrado de Pearson); ^c Variáveis descritas como mediana e intervalo interquartil (teste U de Mann-Whitney).

Na tabela 4 estão descritos os componentes da SM. Observa-se que apenas os dados de TG e HDL-c não apresentaram diferença entre os grupos. Evidencia-se que em relação aos restantes dos componentes das alterações que determinam a presença da SM ocorreram nos indivíduos que não apresentavam DP.

Tabela 4. Componentes e diagnóstico de síndrome metabólica de pessoas idosas atendidas nos serviços de atendimento a pessoas com DP no Hospital das Clínicas UFPE e na ASP, Recife, 2023

Variáveis	Total	Sem doença de Parkinson	Com Doença de Parkinson	p-valor
PAS (mmHg)	126,9±13,8	131,4±13,8	122,7±12,5	0,014^a
≥ 130	28 (45,2%)	21 (75,0%)	7 (25,0%)	<0,001^b
< 130	34 (54,8%)	10 (29,4%)	24 (70,6%)	
PAD (mmHg)	79,6±10,4	82,1±11,1	77,2±9,3	0,071 ^a
≥ 85	14 (22,6%)	11 (78,6%)	3 (21,4%)	0,016^b
< 85	48 (77,4%)	20 (41,7%)	28 (58,3%)	
CC (cm)				
Elevada	36 (58,1)	22 (61,1)	14 (38,9)	0,039^b
Normal	26 (41,4)	9 (34,6)	17 (65,4)	
Glicemia (mg/dL)	93,5 (84,2-123,0)	107,0 (89,0-149,0)	88,0 (80,0-108,0)	0,015^c
≥ 100	30 (48,4)	19 (63,3)	11 (36,7)	0,042^b
< 100	32 (51,6)	12 (37,5)	20 (62,5)	
TG (mg/dL)	107,4 (78,7-134,0)	110,0 (83,0-145,0)	101,0 (74,0-127,0)	0,218 ^c

≥ 150	9 (14,5)	6 (66,7)	3 (33,3)	0,279 ^b
< 150	53 (85,5)	25 (47,2)	28 (52,8)	
HDL (mg/dL)	43,4±11,2	44,2±12,9	42,7±9,5	0,624 ^a
Baixo	36 (58,1)	18 (50,0)	18 (50,0)	1,000 ^b
Normal	26 (41,9)	13 (50,0)	13 (50,0)	
Síndrome metabólica				0,022^b
Não	33 (53,2)	12 (36,4)	21 (63,6)	
Sim	29 (46,8)	19 (65,5)	10 (34,5)	

^a Variáveis descritas como média e desvio-padrão (teste “t” de Student independente); ^b Variáveis descritas como frequências (Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher); ^c Variáveis descritas como mediana e intervalo interquartil (teste U de Mann-Whitney).

A tabela 5 apresenta os resultados da regressão logística binária bruta e ajustada, no modelo final obtido após ajustes para os potenciais fatores de confusão como idade e sexo. A análise de regressão revelou que em relação a SM há uma tendência estatística ($p = 0,102$) sugerindo que pessoas idosas com DP podem explicar a ocorrência da referida síndrome.

Tabela 5. Associação entre o diagnóstico clínico com a síndrome metabólica e risco ou diagnóstico de desnutrição de pessoas idosas atendidas nos serviços de atendimento a pessoas com DP no Hospital das Clínicas UFPE e na ASP, Recife, 2023

Variáveis	OR bruto (IC 95%)	p- valor	OR ajustado (IC 95%)	p- valor
Síndrome metabólica				
Com Doença de Parkinson	3,33 (1,17;9,44)	0,024	3,16 (0,80;12,6)	0,102
Sem doença de Parkinson	0,30 (0,11;0,85)		0,32 (0,08;1,26)	
Em risco ou desnutrição				
Com Doença de Parkinson	0,87 (0,32;2,41)	0,874	0,52 (0,15;1,76)	0,290
Sem doença de Parkinson	1,14 (0,41;3,16)		1,94 (0,57;6,62)	

Regressão logística binária (Teste de Wald). OR: *odds ratio*; IC 95%: intervalo de confiança de 95

DISCUSSÃO

A ocorrência elevada de Síndrome Metabólica (SM) na população estudada, 46,8%, é atribuída ao envelhecimento e mudanças fisiológicas que promovem alterações nos componentes da SM, como pressão arterial elevada, glicemia, triglicerídeos (TG), deposição abdominal de gordura e baixos níveis de HDL. Fatores como estilo de vida sedentário, predisposição genética, obesidade e dieta inadequada também contribuem.

Estudos indicam uma possível associação entre SM e maior risco de doença de Parkinson (DP) devido à neuroinflamação, disfunção mitocondrial e estresse metabólico(Ji-Hye Roh et al.,2021).

A prevalência de SM em idosos com DP e a relação com seus componentes são discutidas, ressaltando-se que a presença de circunferência da cintura (CC) elevada é comum, mesmo entre os sem DP (Medeiros et al., 2022). Componentes como pressão arterial elevada são menos frequentes em idosos com DP. Dados divergem quanto à prevalência de componentes individuais, como TG elevados, indicando necessidade de mais estudos (Burgos, et al, 2018).

Estudos recentes destacam a associação entre glicemia elevada e desenvolvimento de DP, sugerindo um papel na cognição prejudicada. Os níveis de HDL são discutidos como potencialmente protetores contra doenças neurodegenerativas, embora muitos indivíduos apresentem níveis normais independentemente da presença de DP (Koenen, et al., 2021);(Peng et al., 2018);(Ji-Hye Roh et al.,2021).

Questões demográficas, como predominância feminina na amostra, são observadas, contrastando com estudos que apontam maior incidência de DP em homens. A faixa etária varia, sendo importante considerar a idade na interpretação dos resultados (Souza et al., 2021).

A análise dos estágios da DP usando a escala de Hoehn & Yahr indica predominância do estágio I, diferindo de estudos anteriores que encontraram mais casos no estágio II, refletindo possíveis variações na progressão da doença (Silva,2021).

Limitações metodológicas incluem o tamanho amostral reduzido e dados autorrelatados, como pressão arterial e comportamento sedentário, suscetíveis a viés de memória.

A transversalidade do estudo limita inferências de causalidade. Apesar das limitações, o estudo contribui para o entendimento da relação entre SM e DP em idosos, sugerindo a necessidade de mais pesquisas nesta área.

CONCLUSÃO

Constatou-se na amostra estudada uma frequência elevada de síndrome metabólica no entanto em relação aos indivíduos com doença de Parkinson apenas 34,5% apresentaram a referida síndrome, era composta por idosos mais jovens e ter o diagnóstico de doença de Parkinson indica um papel prodrômico da SM na doença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Idosos com DP geralmente mantêm um peso adequado, mas fatores como tremores, diminuição do apetite e questões sociais e emocionais podem levar a um baixo peso e aumentar o risco nutricional.

A avaliação do risco nutricional destaca que esses idosos frequentemente estão em risco de desnutrição, destacando a necessidade de abordagens nutricionais personalizadas.

Recomenda-se reduzir o comportamento sedentário com atividade física e fisioterapia, além de adotar hábitos alimentares saudáveis para melhorar o prognóstico da DP em idosos.

Devido ao tamanho da amostra e à seleção por conveniência, esses resultados não podem ser generalizados para todos os idosos com DP. No entanto, sublinha-se a importância de uma abordagem integrada considerando nutrição, síndrome metabólica e características clínicas individuais.

REFERÊNCIAS

ALBANNA, M. et al. Validation and cultural adaptation of the Arabic versions of the Mini-Mental Status Examination and Mini-Cog test. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, v. Volume 13, p. 793–801, mar. 2017.

ALMEIDA, W.R.P.L.; GOMES, A.O.C.; BELO, L.R.; LEAL, L.B., et al. Percepção olfativa e gustativa na doença de Parkinson. *Revista CoDAS*, 33(5):e20200038, 2021.

BARBOSA-SILVA, Thiago G.; BIELEMANN, Renata M.; GONZALEZ, Maria Cristina; MENEZES, Ana Maria B.. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the *como vai?* study. *Journal Of Cachexia, Sarcopenia And Muscle*, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 136-143, 9 jun. 2015. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/jcsm.12049>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *SIAB: manual do sistema de Informação de Atenção Básica* /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 1. R., 4.^a reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BURGOS, Rosa; BRETÓN, Irene; CEREDA, Emanuele; DESPORT, Jean Claude; DZIEWAS, Rainer; GENTON, Laurence; GOMES, Filomena; JÉSUS, Pierre; LEISCHKER, Andreas; MUSCARITOLI, Maurizio. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. *Clinical Nutrition*, [S.L.], v. 37, n. 1, p. 354-396, fev. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2017.09.003>.

CALDEIRA, Miguel António Brazão. PROTEÍNA α -SINUCLÉINA COMO ALVO TERAPÊUTICO NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE PARKINSON. 2020. 88 f.

CARDOSO, Tânia M. R.. Desnutrição no idoso: a problemática da Síndrome de Realimentação. 2019. 37 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geriatria, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra / Serviço de Medicina Interna, Coimbra, Portugal, 2019.

CARNERO-PARDO, C. et al. Utility of the Mini-Cog for Detection of Cognitive Impairment in Primary Care: Data from Two Spanish Studies. *International Journal of Alzheimer's Disease*, v. 2013, p. 1–7, 2013.

CHANG, Jae Seung; NAMKUNG, Jun. Effects of Exercise Intervention on Mitochondrial Stress Biomarkers in Metabolic Syndrome Patients: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, [S. l.], v. 18, n. 5, p. 2242, 2021. DOI: 10.3390/ijerph18052242. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/5/2242>.

CHUMLEA WC, Roche AF, Steinbaugh MI. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1985; 33 (2): 116-20

CORIOLOANO, M.G.W.S.; SILVA E.G.; FORTUNA, E.S.; ASANO, A., et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com doença de Parkinson do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, *Revista Neurobiologia*. 76 (1-2) jan./jun., 2013.

DE PABLO-FERNÁNDEZ, Eduardo; BREEN, David P.; BOULOUX, Pierre M.; BARKER, Roger A.; FOLTYNIE, Thomas; WARNER, Thomas T. Neuroendocrine abnormalities in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* BMJ Publishing Group, 2017. DOI: 10.1136/jnnp-2016-314601. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27799297/>.

ENRIQUE LUIS, PARRA-MEDINA; GÓNGORA-ALFARO, José Luis. Trastornos de control de impulsos: adicciones conductuales en la enfermedad de Parkinson. *Revista Eneurobiología*, [s. l], v. 7, n. 11, p. 1-12, jun. 2020.

FEDERATION, International Diabetes. IDF. 2005. Disponível em: <https://idf.org/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

HILARIO, Livia Silveira de Moraes; HILARIO, Willyan Franco. Descrição da patologia, etiologia e das estratégias farmacológicas e não farmacológicas da Doença de Parkinson. *Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde, Minas Gerais*, v. 2, n. 7, p. 45-63, dez. 2021.

Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*. 1967 May;17(5):427-42. doi: 10.1212/wnl.17.5.427. PMID: 6067254.

KANG, U. J; FANG, S. (Org.). Doença de Parkinson. In: LOUIS, E. D.; MAYER, S. A.; ROWLAND, L. P. *Tratado de Neurologia*. 13.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. p. 702-720.

Koenen M, Hill MA, Cohen P, Sowers JR. Obesity, Adipose Tissue and Vascular Dysfunction. *Circ Res*. 2021 Apr 2;128(7):951-968. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.318093. Epub 2021 Apr 1. PMID: 33793327; PMCID: PMC8026272.

Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Anápolis, v. 2, n. 8, p. 86-95, dez. 2020. LIPSCHITZ DA. Screening for nutritional status in the elderly primary care. 1994;21 (1): 55– 67 HESELTINE, R; SKELTON, D. A; KENDRICK, D; MORRIS, R. W; GRIFFIN, M; HAWORTH, D; MASUD, T; LIFFE, S. “Keeping Moving”: factors associated with sedentary behavior among older people recruited to an exercise promotion trial in general practice. *BMC family practice*. v.16, n.1, p. 67, 2015.

MEDEIROS, Luís César de; LUZ, Marcella Campos Lima da; PEREIRA, Jarson Pedro da Costa; BEZERRA, Gleyce Kelly Araújo; CABRAL, Poliana Coelho. Nutritional status and dynapenia in people living with Parkinson’s disease: a cross-sectional study. *Neurological Sciences*, [S.L.], v. 43, n. 4, p. 2509-2517, 22 out. 2021. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10072-021-05677-2>.

MIRANDA, Rozinéia de Nazaré Alberto. Estado nutricional de idosos internados na clínica médica de um hospital universitário. *Nutrição Brasil, Pará*, v. 3, n. 17, p. 170-177, abr. 2019.

NAJAS M, Yamatto TH. *Nutrição na Maturidade: Avaliação do Estado Nutricional de Idosos Nestlé*, 2005.

NAM, Go Eun. Síndrome metabólica e risco de doença de Parkinson: um estudo de coorte nacional. *Plos Medicina, Universidade Chinesa de Hong Kong, China*, v. 8, n. 15, p. 1-15, 21 ago. 2018.

NETO LIRA , José Cláudio Garcia; OLIVEIRA, Jales Fhelipe de Sousa Fernandes; SOUZA, Maria Amélia de; ARAĐJO, Márcio Flávio Moura de; DAMASCENO, Marta Maria Coelho; FREITAS, Roberto Wagner Júnior Freire de. PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA E DE SEUS COMPONENTES EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2. *Texto & Contexto - Enfermagem, [S.L.]*, v. 27, n. 3, p. 1-8, 6 ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180003900016>.

NOVACK, Luiz Fernando. PROPOSIÇÃO DE EQUAÇÕES PARA A ESTIMATIVA DA GORDURA CORPORAL EM FUTEBOLISTAS. 2011. 82 f. Dissertação (Mestrado) -Curso de Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

OLIVEIRA, Anderson Silva. TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL. *Hygeia Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, [S.L.]*, v. 15, n. 32, p. 69-79, 1 nov. 2019. EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlandia. <http://dx.doi.org/10.14393/hygeia153248614>.

OLIVEIRA, Laís Vanessa Assunção; SANTOS, Bruna Nicole Soares dos; MACHADO, Ísis Eloah; MALTA, Deborah Carvalho; VELASQUEZ-MELENDEZ, Gustavo; FELISBINO-MENDES, Mariana Santos. Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva, [S.L.]*, v. 25, n. 11, p. 4269-4280, nov. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320202511.31202020>.

PENG, Zeyan; DONG, Shuyang; TAO, Yong; HUO, Yingchao; ZHOU, Zhenhua; HUANG, Wen; QU, Hongdang; LIU, Juan; CHEN, Yang; XU, Zhiqiang. Metabolic syndrome contributes to cognitive impairment in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, [S.L.], v. 55, p. 68-74, out. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2018.05.013>.

RAMIRES, Elyssia Karine Nunes Mendonça. Prevalência e Fatores Associados com a Síndrome Metabólica na População Adulta Brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde – 2013. *Arq Bras Cardiol*, Maceió, v. 5, n. 11, p.455-466, 20 dez. 2017.

REIS, Rogério Donizeti. CUIDAR DE IDOSOS COM DOENÇA DE PARKINSON: SENTIMENTOS VIVENCIADOS PELO CUIDADOR FAMILIAR. *Enfermagem em Foco*, Minas Gerais, v. 10, n. 5, p. 155-160, 25 maio 2020. Conselho Federal de Enfermagem - Cofen. <http://dx.doi.org/10.21675/2357-707x.2019.v10.n5>.

ROH, Ji-Hye; LEE, Sangjin; YOON, Jeong-Hyun. Metabolic Syndrome and Parkinson's Disease Incidence: a nationwide study using propensity score matching. *Metabolic Syndrome And Related Disorders*, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 1-7, 1 fev. 2021. Mary Ann Liebert Inc. <http://dx.doi.org/10.1089/met.2020.0060>.

SERTÃO, Agatha Thais; FERREIRA, Danilo Avelar Sampaio. RELAÇÃO ENTRE ESTILO DE VIDA E A ETIOLOGIA DA DOENÇA DE PARKINSON EM PACIENTES DO

SILVA, Igor Andrade. Disfunção mitocondrial na obesidade: interface com a doença de Parkinson. 2021. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade do Sul de Santa Catarina, Santa Catarina, 2021.

SILVA, Liliane Pereira da. EFEITOS DAS ESTRATÉGIAS DE PRÁTICA MENTAL ASSOCIADAS À FISIOTERAPIA MOTORA SOBRE A MARCHA E O RISCO DE QUEDAS NA DOENÇA DE PARKINSON. 2021. 62 f. Tese (Doutorado) - Curso de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

SOUZA, Maria Jose Silva de; SILVA, Sonia Maria César de Azevedo; DONÁ, Flávia; DUIM, Etienne. Perfil sociodemográfico, clínico e funcional de idosos com Doença de Parkinson / Sociodemographic, clinical and functional profile of elderly people with Parkinson's disease. *Brazilian Journal Of Health Review*, [S.L.], v. 4, n. 3, p. 10548-

10557, 14 maio 2021. South Florida Publishing LLC.
<http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n3-076>.

STEBBINS, G.T.; GOETZ, C.G.; BURN, D.J.; JANKOVIC, J.; KHOO, T.K.;TILLEY, B.C. How to Identify Tremor Dominant and Postural Instability/Gait Difficulty Groups With the Movement Disorder Society Unified Parkinson's Disease Rating Scale: Comparison With the Unified Parkinson's Disease Rating Scale. Wiley online library. *Movement Disorders*, vol. 28, n. 5, 2013.

VIRMANI, Tuhin; TAZAN, Sirinan; MAZZONI, Pietro; FORD, Blair; GREENE, Paul E.. Motor fluctuations due to interaction between dietary protein and levodopa in Parkinson's disease. *Journal Of Clinical Movement Disorders*, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 1-7, 26 maio 2016. Springer Science and Business Media LLC.
<http://dx.doi.org/10.1186/s40734-016-0036-9>.