



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56868-56872, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24690.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LEVODOPA NO ESTADO NUTRICIONAL DE PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO INTEGRATIVE

<sup>1,\*</sup>Santos, S.V., <sup>2</sup>Pereira, R.S., <sup>3</sup>Orange, L.G., <sup>4</sup>Coriolano, M.G.W.S. and <sup>5</sup>Lins, C.C.S.A

<sup>1</sup>Nutricionista e mestranda do programa de Pós Graduação em Gerontologia – PPGERO da Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE; <sup>2</sup>Nutricionista graduado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE, Limoeiro do Norte/ CE; <sup>3</sup> Professora associada do curso de graduação em nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão/PE; <sup>4</sup> Professora associada do programa de Pós Graduação em Gerontologia – PPGERO da Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE; <sup>5</sup> Professora associada do programa de Pós Graduação em Gerontologia – PPGERO da Universidade Federal de Pernambuco, Recife/PE

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 06<sup>th</sup> March, 2022

Received in revised form

17<sup>th</sup> April, 2022

Accepted 19<sup>th</sup> May, 2022

Published online 28<sup>th</sup> June, 2022

#### Key Words:

Idoso, Avaliação Nutricional.  
Levodopa, Doença de Parkinson.

#### \*Corresponding author:

Santos, S.V.,

### ABSTRACT

A pesquisa tem por objetivo analisar as evidências científicas disponíveis na literatura sobre o efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com doença de Parkinson (DP). Trata-se de um estudo descritivo, tipo revisão integrativa, foram utilizadas as bases de dados PubMed, Embase, Web of Science, Scopus, CINAHL e LILACS. Para a busca nas bases de dados, foram selecionados Descritores em Ciências da Saúde: “idoso”, “levodopa”, “estado nutricional”, “avaliação nutricional” e seus equivalentes no idioma inglês. Extraíram-se informações dos artigos referentes aos seus objetivos, desenho de estudo, amostra, instrumentos de avaliação nutricional, dose diária equivalente de levodopa e principais resultados referentes ao efeito da levodopa no estado nutricional. Foram identificados 221 artigos nas bases de dados destes 9 foram considerados elegíveis para compor a revisão. Os principais efeitos no estado nutricional visto com o uso prolongado da levodopa foram: perda de peso significativa, IMC classificado como desnutrição e risco de desnutrição. Diante disso, foi visto que a levodopa afeta negativamente o estado nutricional de idosos com DP, por isso, sugere-se acompanhamento com ferramentas de avaliação nutricional e composição corporal capazes de diagnosticar indivíduos em risco de desnutrição ou com a mesma já instalada durante todo o curso da doença.

Copyright © 2022, Santos et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Santos, S.V., Pereira, R.S., Orange, L.G., Coriolano, M.G.W.S. and Lins, C.C.S.A. “Avaliação do efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas com doença de parkinson: Uma revisão integrative”, *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56868-56872.

## INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é, dentre as doenças neurodegenerativas, a segunda com maior incidência e prevalência na população idosa (FLORIANO *et al.*, 2015). Apesar de ainda serem escassos no Brasil estudos epidemiológicos sobre o comportamento dessa doença, pesquisa recente supõe que existam 200.000 pessoas com essa patologia no país e dentre as regiões mais prevalentes, está o Nordeste (FERNANDES; SOUZA, 2018). Sua fisiopatologia é provocada pela diminuição da dopamina no sistema nervoso central (SNC), que progride lentamente e se caracteriza por algumas alterações como a bradicinesia, tremor de repouso, rigidez e instabilidade postural (BALESTRINO; SCHAPIRA, 2019). Esses sintomas podem progressivamente levar a uma incapacidade grave e, juntamente com complicações não motoras, podem colaborar consideravelmente para as alterações no estado nutricional (EN) durante o curso da doença (ARRUDA *et al.*, 2020).

Além disso, para o tratamento da DP, dentre as drogas de escolha, a levodopa é a mais utilizada e estudos recentes vêm demonstrando que a ação dessa medicação também está relacionada às mudanças no EN. É relatado que o tratamento com levodopa em longo prazo pode provocar discinesias e prejudicar a mastigação, o que compromete a ingestão satisfatória de alimentos, bem como, a digestão e absorção dos mesmos. O tratamento com esse modelo de fármaco também modifica o metabolismo das gorduras, causa efeitos adversos como náusea, xerostomia, odinofagia e anorexia e compromete o processo fisiológico da deglutição, favorecendo assim, o estado de desnutrição (ARRUDA *et al.*, 2020; MANCOPEs *et al.*, 2013). Outro fator importante nessa condição é a proteína da dieta, que é um macronutriente crucial no tratamento de pessoas com DP, pois se não bem redistribuída, pode interferir na biodisponibilidade da L-dopa e exacerbar os sintomas motores da doença, gerando um aumento do gasto energético e necessidades energéticas distantes de serem alcançadas, influenciando negativamente o estado nutricional, sendo

mais comum, a perda de peso (CARMO; FERREIRA, 2016). Tendo em vista a escassez de estudos no Brasil que avaliem o impacto da levodopa sobre o EN de pessoas idosas com DP, justifica-se a presente pesquisa, com o objetivo de levantar dados na literatura que avaliem de que forma essa droga pode alterar o EN e a composição corporal, bem como quais parâmetros de avaliação seriam mais sensíveis para identificar essas alterações.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, tipo revisão integrativa. Para sua elaboração, foram seguidas seis etapas: identificação do tema e elaboração da pergunta condutora da pesquisa; definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; determinação das informações a serem extraídas dos estudos selecionados para posterior categorização; avaliação dos estudos incluídos na revisão; análise dos dados; e síntese dos conhecimentos e apresentação da revisão (SOUZA *et al.*, 2017). A pesquisa foi desenvolvida nos meses de junho e julho de 2021, a partir da pergunta condutora: “Quais os dados disponíveis na literatura sobre os efeitos da levodopa no estado nutricional de idosos com doença de Parkinson?”. Foi registrada na plataforma Registros OSF, em dezembro de 2021, como estudo de revisão, do tipo integrativa, sobre o efeito da levodopa no estado nutricional de idosos com doença de Parkinson, sendo comprovado pelo seguinte número de DOI: 10.17605/OSF.IO/JXS2R. Para elaboração da pergunta, foi empregado a estratégia PICo, de modo que, a letra P corresponde à população (idosos com doença de Parkinson), I de interesse (efeito da levodopa) e Co de contexto (estado nutricional). Para busca dos artigos foram selecionadas as seguintes bases de dados: PubMed (National Library of Medicine and National Institutes of Health); Embase; Web of Science; Scopus; CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

Para a busca nas bases de dados, foram selecionados descritores presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “idoso”, “levodopa”, “estado nutricional”, “avaliação nutricional” e seus equivalentes no idioma inglês no Medical Subject Headings (MeSH): “aged”, “levodopa”, “nutritional status”, “nutritional assessment”. Os operadores booleanos de escolha foram “AND” e “OR”. As estratégias de buscas utilizadas par localização dos artigos em cada base de dados estão descritas no Quadro 1. Os artigos incluídos deveriam tratar dos efeitos da levodopa no EN de idosos com DP. Não foram utilizados filtros para ano de publicação e desenho do estudo. Foram incluídos os estudos disponibilizados em português, inglês ou espanhol com população idosa (critério idade  $\geq 60$  anos). Foram excluídos os artigos com outras doenças neurológicas, estudos do tipo monografia, dissertação, tese, livro/capítulo de livro, editorial, matéria de jornal, revisão integrativa ou sistemática da literatura, carta ao editor, estudo reflexivo, relato de experiência, resumos publicados em anais de eventos, publicações em websites e propagandas veiculadas. A seleção foi conduzida por dois revisores de forma independente, com checagem de concordância, para minimizar possíveis erros de interpretação, avaliação e análise dos artigos diante de dúvidas que poderiam ocorrer durante o processo de revisão, consultou-se um terceiro revisor para resolvê-las.

A plataforma de seleção Rayyan foi utilizada para auxiliar no processo de triagem inicial dos estudos, os artigos foram exportados das bases de dados para o gerenciador Rayyan e foi realizada a leitura de título e resumos e os que atenderam os critérios de elegibilidade e que tiveram consenso entre os revisores, foram lidos na íntegra para inclusão ou exclusão da revisão. Na etapa da análise dos dados, foi feita a extração das informações dos artigos selecionados para compor esta revisão, foi elaborado um quadro-síntese para obtenção das características dos estudos primários incluídos, como: autor(es), local, ano de publicação, objetivo(s), instrumentos de avaliação, desenho do estudo, amostra e os principais resultados relacionados com os efeitos da levodopa no estado nutricional. A análise crítica metodológica dos artigos selecionados, foi realizada utilizando instrumentos como o

Critical Appraisal Skill Programme (CASP), que é formado pelo conjunto de oito ferramentas de avaliação crítica que é projetado para ser usado durante a leitura de pesquisas. O CASP tem listas de verificação de avaliação projetadas para usarem revisões sistemáticas, ensaios controlados randomizados, estudos de coorte, estudos de controle de caso, avaliações econômicas, estudos de diagnóstico, estudos qualitativos e regra de predição clínica (CRITICAL APPRAISAL SKILL PROGRAMME, 2018) e a Agency for Health Care and Research and Quality (AHRQ) (STILLWELL *et al.*, 2010) para avaliação dos diferentes desenhos de estudos quanto ao nível de evidência. O CASP (2018) classifica como nível A pontuação entre 6 e 10 pontos, sendo considerado de boa qualidade metodológica e viés reduzido, ou nível B (até 5 pontos) significando qualidade metodológica satisfatória, mas com risco de viés considerável. O AHRQ (STILLWELL *et al.*, 2010) classifica os estudos em seis níveis de acordo com o nível de evidência: (1) revisão sistemática ou metanálise; (2) ensaios clínicos randomizados; (3) ensaios clínicos sem randomização; (4) estudos de coorte e de caso-controle; (5) revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos e (6) único estudo descritivo ou qualitativo.

## RESULTADOS

Nas bases de dados foram encontrados 221 artigos potencialmente elegíveis, e desses foram detectados os artigos duplicados e excluídos, resultando em 153 artigos. Após a leitura dos títulos e resumos, 17 artigos foram elegidos para leitura na íntegra, que foram submetidos aos critérios de elegibilidade propostos anteriormente, dos quais 8 estudos primários foram selecionados para compor a revisão. A partir dos artigos selecionados foi realizada a estratégia de busca reversa, onde foi encontrado 1 artigo para somar aos que foram anteriormente selecionados, assim a amostra da revisão integrativa foi composta de 9 artigos, conforme é ilustrado na Figura 1. Os artigos selecionados para compor a revisão foram todos publicados em inglês e em revistas estrangeiras. Os anos de publicação variaram entre 1992 e 2019, sendo 88,9% dos artigos publicados depois de 2002. Os países de origem dos estudos foram França, Itália e Suécia, sendo 55,5% provenientes da Itália. Todos os estudos foram classificados como nível A em qualidade metodológica pela avaliação do CASP (2018), sendo considerados de boa qualidade metodológica e viés reduzido. Pelo nível de evidência por meio do AHRQ (STILLWELL *et al.*, 2010), cinco artigos ficaram no nível quatro de evidência por ser de caso-controle (BARICHELLA *et al.*, 2017; VIKDAHL *et al.*, 2014; PALHAGEN *et al.*, 2005; LOREFALT *et al.*, 2004); DURRIEU *et al.*, 1992) e quatro artigos observacionais transversais no nível seis de evidência (FABBRI *et al.*, 2018; LAUDISIO *et al.*, 2014; BARICHELLA *et al.*, 2013; PETRONI *et al.*, 2003; SUZUKI *et al.*, 2020). A descrição das principais características dos artigos desta revisão está apresentada no Quadro 2. Os principais efeitos no EN visto com o uso prolongado da levodopa foram perda de peso (PALHAGEN *et al.*, 2005; LOREFALT *et al.*, 2004); DURRIEU *et al.*, 1992; FABBRI *et al.*, 2018), aumento do risco de desnutrição indicada pela Mini Avaliação Nutricional (MAN), (VIKDAHL *et al.*, 2014; FABBRI *et al.*, 2018; LAUDISIO *et al.*, 2014), Índice de Massa Corporal (IMC) indicativo de desnutrição/magreza (BARICHELLA *et al.*, 2017; FABBRI *et al.*, 2018). Alguns estudos apontavam perda de massa magra e tecido adiposo (VIKDAHL *et al.*, 2014; LOREFALT *et al.*, 2004). Em um dos estudos, a maioria da amostra apresentava percentual de gordura indicativo de sobrepeso comumente com diminuição de massa magra, caracterizando quadro de obesidade sarcopênica (PETRONI *et al.*, 2003), como pode ser visto no Quadro 3.

## DISCUSSÃO

Segundo os resultados encontrados nos estudos avaliados, os indivíduos com DP que utilizaram levodopa apresentaram, em sua maioria, perda de peso significativa, IMC classificado como desnutrição/magreza e risco de desnutrição pelos instrumentos de triagem nutricional.

Quadro 1. Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados. Recife, PE, 2022

BASE DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
PUBMED	agedORelderlyORaged, 80 and over) AND (levodopa OR "L Dopa" OR "3-Hydroxy-L-tyrosine" OR "L-3,4-Dihydroxyphenylalanine" OR LevopaORLarodopaORDopaflexOR Dopar) AND ("nutritional status" OR "nutrition status" OR Status, NutritionalOR Status, NutritionOR "nutrition assessment" OR "Nutritional Assessments" OR "Nutrition Indexes" OR "NutritionIndices" OR "Nutritional Index" OR "NutritionalIndices")
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (aged) AND TITLE-ABS-KEY (levodopa) AND TITLE-ABS-KEY (nutritional status OR nutritional assessment)
WEB OF SCIENCE	(aged) AND (levodopa) AND (nutritional status OR nutritional assessment)
EMBASE	
CINAHL	
LILACS	
	Idoso [Descritor] AND levodopa [Descritor] AND (estado nutricional OR avaliação nutricional) [Descritor]

Quadro 2. Síntese das principais informações dos artigos da revisão integrativa. Recife, PE, 2022

Autor, ano e Local	Objetivo	Desenho do estudo/ Amostra	Instrumentos / Medidas utilizadas para avaliação do Estado Nutricional	LEDD (mg/Kg)
Barichella, et al., 2017, Itália.	Descrever os hábitos alimentares de pacientes italianos com DP e avaliar a associação com as características neurológicas.	Estudo de caso- controle/ DP, N=600 (323 homens e 277 mulheres); GC, N= 600 (323 homens e 277 mulheres)	Peso; Altura; IMC; CC; QFA.	7,6 ± 4,6
Vikdahl et al., 2014, Suécia.	Descrever as mudanças na composição corporal e explorar como o peso corporal se relaciona com a progressão da doença e a medicação na fase inicial de DP.	Estudo de caso-controle/ DP, N=58 (36 homens e 22 mulheres); GC, N= 24 (13 homens e 11 mulheres).	Peso; IMC; Dobras cutâneas; MAN; circunferências da: cintura, quadril e panturrilha; Bioimpedância elétrica.	Não informado
Pålhagen et al., 2005, Suécia.	Investigar possíveis fatores causais para perda de peso	Estudo de caso-controle/ DP, N= 28(18 mulheres e 10 homens); GC, N=28 (18 mulheres e 10 homens).	Peso; Altura; IMC; DXA; ASG.	Não informado
Lorefaält et al., 2004, Suécia.	Encontrar fatores subjacentes à perda de peso,	Estudo de caso-controle/ DP, N= 28 pessoas com DP (18 mulheres e 10 homens); GC, N=28 (18 mulheres e 10 homens)	Peso; Altura; IMC DXA; Calorimetria indireta; Recordatório 24h.	7,2± 3,7
Durrieu et al., 1992, França.	Investigar se há uma perda de peso significativa em pessoas com DP.	Estudo de caso-controle/ DP, N=65 pessoas com DP (37 homens; GC, N=28 mulheres) e n=68 (30 homens e 38 mulheres) pessoas saudáveis.	Peso; Altura; IMC Dobras cutâneas; Circunferência do braço e da panturrilha; Área muscular do braço.	Não informado
Fabbri et al., 2019, Itália.	Avaliar a prevalência e gravidade da ocorrência de perda de peso durante o tratamento com LCIG	Estudo transversal/ N= 44 pessoas com DP (29 homens e 15 mulheres).	Peso corporal; IMC; MAN.	22,5 ± 7,2
Laudisio, et al., 2014, Itália.	Avaliar a associação do estado nutricional com uso de drogas dopaminérgicos.	Estudo transversal/ DP, N= 75 (42 homens e 33 mulheres).	MAN	9,85 ± 5,8
Barichella et al., 2013, Itália.	Investigar a prevalência de risco nutricional em DP	Estudo transversal/ DP, N= 208 (141 homens e 67 mulheres).	IMC; Circunferência do braço; Dobras cutâneas; Área muscular do braço; MUST.	7,7 ± 4,6
Petroni et al., 2003, Itália.	Avaliar a composição corporal posição em pacientes com DP em estágio avançado.	Estudo transversal/ DP, N= 35 pessoas com DP (20 homens e 15 mulheres).	IMC; DXA; Circunferência do braço; Dobras cutâneas; Área muscular do braço.	Não informado

DP: Doença de Parkinson; MAN: Mini Avaliação Nutricional; LCIG: Infusão gel intestinal de levodopa/carbidopa; IMC: índice de massa corporal; LEDD: Dose diária equivalente de levodopa; QFA: Questionário de frequência alimentar; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; DXA: Absorciometria dupla de raios-X; ASG: Avaliação Subjetiva Global.  $p \leq 0,05$  (estaticamente significativo); GC: Grupo Controle; CC: Circunferência da Cintura.

A perda de peso total, como também a perda de tecido adiposo foi um dos principais resultados encontrados nos artigos desta revisão. Dentre os fatores relacionados a perda de peso estão os sintomas hipocinéticos avançados (PALHAGEN *et al.*, 2005), gravidade dos sintomas motores, disfagia, dose de medicamentos dopaminérgicos (FABBRI *et al.*, 2018), nível de atividade física, idade e gênero (LOREFALT *et al.*, 2004). Em dois estudos (LOREFALT *et al.*, 2004); DURRIEU *et al.*, 1992) foi observado que idosas com nível de atividade física diminuído estavam mais propensas a perda de peso, esses achados podem estar relacionados com fatores hormonais ligados ao regulamento metabólico (LOREFALT *et al.*, 2004). Corroborando com esses achados, um estudo (CARMO; FERREIRA, 2016) que avaliou o EN e o uso da levodopa em idosos com DP, verificaram que 52,5% da sua amostra relatou perda de peso significativa em três meses. A perda de peso estava relacionada com o aumento do gasto de energético à medida que a doença progredia, que pode ser um resultado do impacto do aumento dos sintomas motores, como rigidez e tremor de repouso, e sintomas não motores como distúrbio do sono, ansiedade, depressão e alucinação ao longo

da progressão da DP. Um instrumento frequente nos estudos foi o IMC indicativo de desnutrição em pessoas com DP, os autores (LOREFALT *et al.*, 2004; FABBRI *et al.*, 2018) observaram que o IMC baixo estava relacionado com aumento do gasto energético, agravamento dos sintomas motores, principalmente a rigidez, com aumento das flutuações motoras e discinesias graves. Como foi visto em outras pesquisas (SUZUKI *et al.*, 2020; YOO *et al.*, 2019), tanto o baixo peso como a classificação do IMC de magreza estão relacionados com uma maior duração da doença, maior gravidade dos aspectos motores da vida diária e maior dose equivalente de levodopa. Além de aumentar o risco do desenvolvimento de demência e alteração cognitiva, agravando os sintomas não motores da doença. Vale ressaltar que o IMC tem limitações, por isso, sua utilização isolada sem combinação com outros métodos precisa ser utilizada com cautela. Nas ferramentas de triagem nutricional, a perda de peso e IMC baixo são as variáveis que geralmente mais pontuam, predispondo os indivíduos com esses fatores ao desfecho de risco de desnutrição ou dependendo da gravidade da perda de peso sofrida, que pode ser classificado como desnutrido.

### Quadro 3. Principais resultados dos artigos da revisão integrativa e os efeitos da levodopa no estado nutricional. Recife, PE, 2021

Autor, ano e Local	Principais resultados relacionados aos efeitos da levodopa no estado nutricional de idosos com DP	Efeito da levodopa no estado nutricional
Barichella, et al., 2017, Itália.	Pessoas com DP pesava menos e teve IMC mais baixo (<22 kg/m <sup>2</sup> ) do que os controles (p = 0,001), com média de 16,2 kg/m <sup>2</sup> , embora tivesse gordura abdominal semelhante.	Desnutrição.
Vikdahl et al., 2014, Suécia.	Após 3 anos todas as medidas antropométricas aumentaram, exceto a panturrilha. A proporção das medições de água celular e massa livre de gordura diminuíram significativamente (p=0,015), nas pessoas com DP, indicando uma perda de músculo esquelético em relação a massa livre de gordura total. 14% estavam em risco de desnutrição de acordo com MAN no início do estudo e no final, 20,7% (17 ≥ escore ≤ 23,5).	Perda de músculo esquelético e risco de desnutrição.
Pálhagen et al., 2005, Suécia.	Ao longo do segundo ano de estudo, 71,4% das pessoas com DP perderam peso, quando comparado com os controles era significativamente menor (p< 0,05). A perda de peso em mulheres foi maior após os 2 anos de acompanhamento (p< 0,01). Observou-se através do DXA que o tecido adiposo diminuiu ao longo do acompanhamento.	
Lorefaëlt et al., 2004, Suécia.	Nas pessoas com DP, entre o ano 1 e o 2, foi observado uma diminuição do peso, gordura corporal e IMC (p< 0,01). No ano 2, as pessoas com DP tinham um menor peso corporal, menor gasto energético em repouso e menor quociente respiratório. 73% das pessoas com DP perderam peso corporal durante o acompanhamento.	Perda de peso e de gordura corporal.
Durrieu et al., 1992, França.	Foi observado que peso foi significativamente menor (8,5%, p <0,01) em mulheres com DP do que nos controles e o IMC, mas a diferença não foi significativa (p = 0,054). Em contraste, a circunferência da panturrilha foi significativamente menor (p <0,05) em mulheres com DP do que nos controles.	Perda de peso e tecido muscular.
Fabbri et al., 2019, Itália.	Em relação a perda de peso, (27%) apresentaram perda de peso maior que 10 kg, (43%) tinham o IMC indicando desnutrição (<22 kg/m <sup>2</sup> ). Pela MAN 43% estavam em risco de desnutrição (17 ≥ escore ≤ 23,5) e 21% estavam desnutridos (escore <17). Uma correlação direta foi observada entre MAN e LEDD/Kg (p = 0,002).	Perda de peso, risco de desnutrição e desnutrição.
Laudisio, et al., 2014, Itália.	O risco de desnutrição foi detectado pela MAN (17 ≥ escore ≤ 23,5) em 35% da amostra. Pacientes em risco de desnutrição tinha um LEDD (p=0.037) e dosagens de levodopa mais altos (p=0.024), quando comparados com os que não apresentaram risco nutricional.	Aumenta o risco de desnutrição.
Barichella et al., 2013, Itália.	46,4% da amostra apresentavam sobrepeso (25-29,9 kg/m <sup>2</sup> ) pelo IMC. Em 17,2%, foi observado risco nutricional pela MUST (escore ≥ 1). Em análise multivariada o risco nutricional foi associado com dosagem de levodopa (p= 0,009).	Risco de desnutrição.
Petroni et al., 2003, Itália.	Circunferência muscular do braço, estava abaixo do valor de referência do percentil 10 em 23% da amostra. A porcentagem de massa de gordura corporal foi de 30,6 ± 11,4%. Nos participantes foi encontrado excesso de adiposidade associado ao esgotamento da massa corporal magra (obesidade sarcopênica).	Perda de músculo esquelético, associada com obesidade: obesidade sarcopênica.

DP: Doença de Parkinson; MAN: Mini Avaliação Nutricional; LCIG: Infusão gel intestinal de levodopa/carbidopa; IMC: índice de massa corporal; LEDD: Dose diária equivalente de levodopa; QFA: Questionário de frequência alimentar; MUST: Malnutrition Universal Screening Tool; DXA: Absorciometria dupla de raios-X; ASG: Avaliação Subjetiva Global.  $p \leq 0,05$  (estaticamente significativo); GC: Grupo Controle; CC: Circunferência da Cintura.

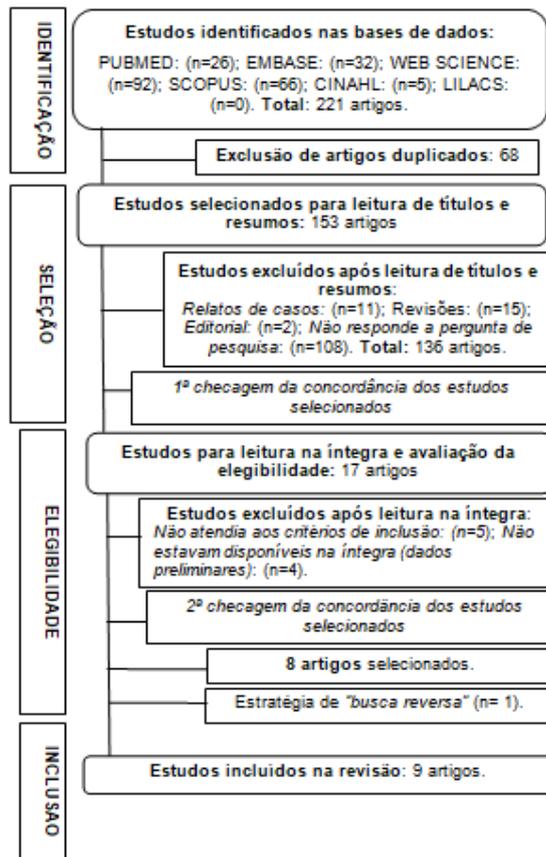


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos. Recife, PE, 2022

Os estudos que utilizaram a MAN para triagem nutricional observaram que mais de 20% de suas amostras estavam em risco de desnutrição (VIKDAHL *et al.*, 2014; FABBRI *et al.*, 2018; LAUDISIO *et al.*, 2014). Apenas um estudo (BARICHELLA *et al.*, 2013) utilizou a MUST para rastreamento nutricional e o percentual de risco nutricional encontrado foi de 17%, valor bem abaixo dos encontrados nas outras pesquisas. Fortalecendo os achados desta revisão, um estudo (KIM; CHUNG; YOO, 2016) que utilizou a MAN como ferramenta de triagem nutricional encontrou em sua amostra de 102 pessoas com DP, 25,5% desnutridos e 26,5% em risco de desnutrição. Outra pesquisa (CARMO; FERREIRA, 2016) com uma amostra menor (n=40) também encontrou resultados bem semelhantes, onde 22,5% da amostra estava desnutrida e 40% em risco de desnutrição. Em uma revisão sistemática recente de Fu *et al.*, (2021) incidência de risco de desnutrição em pessoas com doença de Parkinson foi de 26,8%. Em vista disso, pode-se observar que a MAN por avaliar saúde neuropsicológica e morbidade, bem como parâmetros antropométricos e hábitos alimentares é mais sensível para avaliar risco de desnutrição ou desnutrição já instalada em pessoas com DP. A perda de massa magra foi descrita em alguns estudos (VIKDAHL *et al.*, 2014; DURRIEU *et al.*, 2004; PETRONI *et al.*, 2003), onde todos correlacionaram a diminuição de massa magra a redução do nível de atividade física. Corroborando com o que foi observado por Banjoni *et al.*, (2012) em que a redução de massa magra no grupo com DP estava associada a atrofia por desuso ou descondicionamento físico causada pelas manifestações da doença. Dentre as limitações observadas nesta revisão podemos ressaltar o pequeno quantitativo de estudos que abordam os efeitos da levodopa no EN dos idosos com DP, assim como a ausência de estudos brasileiros sobre o tema. Em vista disso, faz-se necessário a realização de pesquisas futuras que abordem os efeitos da levodopa no EN nos idosos com DP no Brasil, para observarmos as alterações ocasionadas pela levodopa na população brasileira.

## CONCLUSÃO

As evidências deste estudo apontavam que os principais resultados relacionados aos efeitos da levodopa a longo prazo no estado nutricional de idosos com DP, foram perda de peso, IMC indicando magreza e aumento do risco de desnutrição pela MAN. Em algumas pesquisas, foi observada que a perda de peso estava relacionada a idade, nível de atividade física e ao gênero feminino. Diante do exposto, sugere-se acompanhamento com ferramentas de avaliação nutricional e composição corporal capazes de diagnosticar indivíduos em risco de desnutrição ou com a mesma já instalada. Essa conduta é de suma importância nos serviços de saúde para diminuir as consequências clínicas da subdesnutrição, objetivando melhora da qualidade de vida. Também foi visto a necessidade de mais estudos nessa população, assim como, de estudos na população brasileira, com o propósito, de compreender melhor os efeitos da levodopa a longo prazo no EN de pessoas idosas com DP.

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA, NBM. *et al.* Estado nutricional de idosos com doença de Parkinson e seus fatores associados: uma revisão integrativa. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p.1-13, maio 2020.
- BALESTRINO, R; SCHAPIRA, AHV. Parkinson disease. *Eur. J. Neurol.*, [S.L.], v.27, n. 1, p. 27–42, jan. 2019.
- BARICHELLA, M. *et al.* Dietary habits and neurological features of Parkinson's disease patients: Implications for practice. *Clin. nutr. Edimburgo*, n. 36, v.4, p.1054–1061, jun. 2016.
- BARICHELLA, M. *et al.* Nutritional risk and gastrointestinal dysautonomia symptoms in Parkinson's disease out patients hospitalised on a scheduled basis. *Br J Nutr. Reino Unido*, v. 110, n. 2, p. 347–353, jul. 2013.
- BONJORNI, LA. *et al.* Influência da doença de Parkinson em capacidade física, função pulmonar e índice de massa magra corporal. *Fisioter. mov. Curitiba*, v. 25, n. 4, p. 27-36, dez. 2012.
- CARMO, TPS; FERREIRA, CCD. Avaliação nutricional e o uso da levodopa com refeições proteicas em pacientes com doença de Parkinson do município de Macaé, Rio de Janeiro. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 223-234, mar-abr, 2016.
- CRITICAL APPRAISAL SKILLS PROGRAMME. CASP make sense of evidence. 10 questions to help you make sense of qualitative research [Internet], 2018. Disponível em: <https://casp-uk.net/wp-content/uploads/2018/01/CASP-Qualitative-Checklist-2018.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2022.
- DURRIEU, G. *et al.* Parkinson's disease and weightloss: a study with anthropometric and nutritional assessment. *Clin Auton Res. [S.L.]*, v. 2, n. 3, p.153-157, jun. 1992.
- FABBRI, M. *et al.* Levodopa/carbidopa intestinal gel infusion and weightloss in Parkinson's disease. *Eur. J. Neurol. [S.L.]*, n. 26, n. 3, p. 490–496, mar. 2018.
- FERNANDES, I; SOUZA, AFA. Estudo clínico-epidemiológico de pacientes com doença de Parkinson em Salvador-Bahia. *Rev. bras. neurol. Psiquiatr.* Salvador v. 22, n. 1, p. 45-59, jan-abr. 2018.
- FLORIANO, EM. *et al.* Desempenho de dupla tarefa: uma comparação entre idosos saudáveis e portadores da doença de Parkinson. *Fisioter Mov. Curitiba*, v.28, n. 2, p. 251- 158, abr-jun. 2015.
- FU, J. *et al.* Prevalence of malnutrition/malnutrition risk and nutrition-related risk factors among patients with Parkinson's disease: systematic review and meta-analysis. *NutrNeurosci.* Londres, v.9, p.1–11, jul. 2021.
- KIM, SR; CHUNG, SJ; YOO, SH. Factors contributing to total nutrition in patients with Parkinson's disease. *Int J Nurs Pract.* Austrália, v. 22, n. 2, p. 129-137, abr. 2016.
- LAUDISIO, A. *et al.* Dopaminergic agents and nutritional status in Parkinson's disease. *Mov Disord.* Milwaukee, v. 29, n. 12, p.1543-1547, set. 2014.
- LOREFÁLT, B. *et al.* Factors of importance for weightloss in elderly patients with Parkinson's disease. *Acta NeurolScand. [S.L.]*, v. 110, n. 3, p.180-187, set. 2004.
- MANCOPES, R. Influência da levodopa sobre a fase oral da deglutição em pacientes com doença de Parkinson. *Rev. Cefac.* São Paulo, v.15, n. 3, p. 707-712, jun. 2013.
- PÁLHAGEN, S. *et al.* Does l-dopa treatment contribute to reduction in body weight in elderly patients with Parkinson's disease? *Acta Neurol Scand. [S.L.]*, v. 111, n. 1, p. 12–20, jan. 2005.
- PETRONI, ML. *et al.* Body composition in advanced-stage Parkinson's disease. *Acta Diabetol. Itália*, v. 40, Suppl 1, p. 187-190, out. 2003.
- SOUZA LMM. *et al.* Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. *Rev. Invest Enferm. Colômbia*, v. 21, n. 2, p.17-26, nov. 2017.
- STILLWELL, SB. *et al.* Evidence-based practice: step by step. *Am J Nurs.*, [S.L.], 2010; v. 110, n. 5, p. 41-47, mai. 2010.
- SUZUKI, K. *et al.* Determinants of Low Body Mass Index in Patients with Parkinson's Disease: A Multicenter Case-Control Study. *J Parkinsons Dis.* Amsterdã, v. 10, n. 1, p. 213–221, jan. 2020.
- VIKDAHL, M. *et al.* Weight gain and increased central obesity in the early phase of Parkinson's disease. *Clin. nutr. Edimburgo*, v. 33, n. 6, p.132–139, jan. 2014.
- YOO, HS. *et al.* The Influence of Body Mass Index at Diagnosis on Cognitive Decline in Parkinson's Disease. *J ClinNeurol.* Seul, v. 15, n. 4, p. 517-526, out. 2019.

\*\*\*\*\*