



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

INFLUÊNCIA DO USO DA LEVODOPA NO ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSOS
COM DOENÇA DE PARKINSON

RECIFE

2023

STEFANNY VIANA DOS SANTOS

**INFLUÊNCIA DO USO DA LEVODOPA NO ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSOS
COM DOENÇA DE PARKINSON**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Gerontologia. Área de concentração: Gerontologia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Carla Cabral dos Santos Accioly Lins

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano

RECIFE

2023

Catálogo na fonte:
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4: 1895

S237i Santos, Stefanny Viana dos.
Influência do uso da levodopa no estado nutricional de idosos com doença de Parkinson / Stefanny Viana dos Santos – 2023.
58 p.

Orientadora: Carla Cabral dos Santos Accioly Lins
Coorientadora: Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. Recife, 2023.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Avaliação nutricional. 2. Levodopa. 3. Doença de Parkinson. 4. Idoso. 5. Gerontologia. Lins, Carla Cabral dos Santos Accioly (orientadora). II. Título.

618.97 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2023 - 275)

STEFANNY VIANA DOS SANTOS

**INFLUÊNCIA DO USO DA LEVODOPA NO ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSOS
COM DOENÇA DE PARKINSON**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Gerontologia. Área de concentração: Gerontologia.

Aprovado em: **24/08/2023**

BANCA EXAMINADORA

Prof.^ª. Dr.^ª. Carla Cabral dos Santos Accioly Lins (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr.^ª. Anna Karla de Oliveira Tito Borba (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. Dr.^ª. Luciana Gonçalves de Orange (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Dedico esse trabalho a Deus meu alicerce durante todo o processo, ao meu esposo Marcos Vinícius que me ajudou em vários momentos difíceis e as pessoas que me ajudaram a concluir mais uma etapa importante da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me ajudado em toda a fase do mestrado.

Agradeço à minha orientadora Carla Cabral e minha coorientadora Marias das Graça Coriolano por toda ajuda que me ofereceram durante a jornada do mestrado, aprendi bastante com elas e sou muito grata por tudo.

Agradeço ao meu esposo Marcos por ter me incentivado e não ter me deixado desistir, pois a jornada para obtenção da titulação de mestre não é um caminho fácil.

Agradeço à Associação de Parkinson de Pernambuco por ter aberto as portas para conhecer pessoas incríveis que me ensinaram que podemos viver bem apesar de nossas limitações.

Agradeço a todos que me ajudaram direta e indiretamente para obtenção da titulação de mestre, afinal não conseguimos nada sozinhos.

RESUMO

A doença de Parkinson é uma doença neurodegenerativa progressiva sendo caracterizada por uma disfunção dos sistemas de neurotransmissores, levando ao aparecimento dos sintomas característicos da patologia. O tratamento medicamentoso visa compensar a depleção de dopamina nos sistemas de neurotransmissão, sendo a levodopa o mais utilizado, por ser eficaz para tratar os sintomas da doença. Muitos fatores foram associados à desnutrição em pessoas com doença de Parkinson, como idade avançada, dosagem de levodopa, entre outros. Devido a isso, essa pesquisa teve como objetivo principal avaliar o efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com doença de Parkinson e fatores associados. Trata-se de um estudo observacional, descritivo e analítico, de caráter transversal. Foram coletadas informações: sociodemográficas, clínicas, dose diária de levodopa, e realizado a avaliação nutricional com a Mini Avaliação Nutricional e a medida da Espessura do Músculo Adutor do Polegar. Utilizou-se o teste Qui-quadrado para comparação das proporções e independência, considerando $p < 0,05$. Participaram do estudo 40 pessoas idosas com doença de Parkinson, com média de idade de $69,4 \pm 7,6$; 70% eram homens, pertencentes a classe socioeconômica média. Em relação ao perfil clínico, grande parte estavam no estágio 1 da doença e tinham tempo de diagnóstico entre 6 e 10 anos, tomavam apenas um medicamento para controle da doença e consumia 600 mg de dose diária equivalente de levodopa. Foi observada uma prevalência de desnutrição pela Mini Avaliação Nutricional nos que tinham mais de dez anos de doença, em estágio avançado e que consumia dose diária equivalente de levodopa acima de 600 mg, ou seja, acima da dose de manutenção. A desnutrição diagnosticada pela Espessura do Músculo Adutor do Polegar foi mais significativa nos indivíduos que possuíam alguma comorbidade crônica. Concluiu-se através dos achados do presente estudo que a dose diária equivalente de levodopa não alteram de forma significativa o estado nutricional das pessoas idosas com doença de Parkinson pela Mini Avaliação Nutricional e pelo Espessura do Músculo Adutor do Polegar, e que a presença de comorbidades crônicas pode aumentar significativamente o risco de desnutrição diagnosticada pelo Espessura do Músculo Adutor do Polegar.

Palavras chaves: Avaliação nutricional; Levodopa; Doença de Parkinson; Idoso.

ABSTRACT

Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disease characterized by a dysfunction of the neurotransmitter systems, leading to the appearance of the characteristic symptoms of the pathology. Drug treatment aims to compensate for the depletion of dopamine in the neurotransmission systems, with levodopa being the most used, as it is effective in treating the symptoms of the disease. Many factors have been associated with malnutrition in people with Parkinson's disease, such as advanced age, levodopa dosage, among others. Due to this, the main objective of this research was to evaluate the effect of levodopa on the nutritional status of elderly people with Parkinson's disease and associated factors. This is an observational, descriptive and analytical study, of a cross-sectional nature. Information was collected: sociodemographic, clinical, daily dose of levodopa, and nutritional assessment was carried out with the Mini Nutritional Assessment and measurement of Thumb Adductor Muscle Thickness. The Chi-square test was used to compare proportions and independence, considering $p < 0.05$. 40 elderly people with Parkinson's disease participated in the study, with a mean age of 69.4 ± 7.6 ; 70% were men, belonging to the middle socioeconomic class. Regarding the clinical profile, most were in stage 1 of the disease and had been diagnosed for between 6 and 10 years, took only one medication to control the disease and consumed 600 mg of levodopa equivalent daily dose. A prevalence of malnutrition was observed by the Mini Nutritional Assessment in those who had had the disease for more than ten years, in an advanced stage and who consumed a daily dose equivalent to levodopa above 600 mg, that is, above the maintenance dose. Malnutrition diagnosed by Thumb Adductor Muscle Thickness was more significant in individuals who had some chronic comorbidity. It was concluded from the findings of the present study that the equivalent daily dose of levodopa does not significantly alter the nutritional status of elderly people with Parkinson's disease according to the Mini Nutritional Assessment and the Thumb Adductor Muscle Thickness, and that the presence of chronic comorbidities can significantly increase the risk of malnutrition diagnosed by Adductor Thumb Muscle Thickness.

Key words: Nutritional assessment; Levodopa; Parkinson's disease; Elderly.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Dados sociodemográficos.....	22
Quadro 2 - Equações para estimativa de altura.....	24
Quadro 3 - Classificação do estado nutricional de pessoas idosas segundo o IMC.....	24
Quadro 4 - Fórmula para calcular o percentual de perda de peso.....	25
Quadro 5 - Perda de peso em relação ao tempo.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas de pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.....	28
Tabela 2 - Caracterização do perfil clínico relacionadas à doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.....	29
Tabela 3 - Distribuição da classificação nutricional da mini avaliação nutricional e da espessura do músculo adutor do polegar segundo as características sociodemográficas de pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.....	30
Tabela 4 - Distribuição da classificação nutricional da mini avaliação nutricional e da espessura do músculo adutor do polegar segundo as características do perfil clínico de pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.....	31
Tabela 5 - Distribuição da classificação nutricional da mini avaliação nutricional e da espessura do músculo adutor do polegar segundo à dose diária equivalente de levodopa das pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.....	33

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

A	Altura estimada
AJ	Altura do Joelho
DDEL	Dose Diária Equivalente de Levodopa
DEL	Dose Equivalente de Levodopa
Dp	Desvio padrão
DP	Doença de Parkinson
EMAP	Espessura do músculo adutor do polegar
HY	Hoehn e Yahr
IMC	Índice de Massa Corporal
MAN	Mini Avaliação Nutricional
SSPS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	Doença de Parkinson.....	15
2.2	Terapia medicamentosa na doença de Parkinson.....	16
2.3	Alterações no estado nutricional em pessoas com doença de Parkinson.....	17
3	OBJETIVO.....	20
3.1	Objetivo Geral.....	20
3.2	Objetivos Específicos.....	20
4	METODOLOGIA.....	21
4.1	Desenho da Pesquisa.....	21
4.2	Local da pesquisa.....	21
4.3	Amostra de Participantes.....	21
4.4	Crítérios de elegibilidade.....	21
4.4.1	<i>Crítérios de inclusão.....</i>	<i>21</i>
4.4.2	<i>Crítérios de exclusão.....</i>	<i>21</i>
4.5	Variáveis do estudo.....	22
4.5.1	<i>Variáveis independentes.....</i>	<i>22</i>
4.5.2	<i>Variável dependente.....</i>	<i>25</i>
4.6	Procedimentos para coleta de dados.....	26
4.7	Análise de dados.....	26
4.8	Considerações éticas.....	27
5	RESULTADOS.....	28
6	DISCUSSÃO.....	34
7	CONCLUSÃO.....	38
	REFERÊNCIAS.....	39
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFIC HISTÓRIA CLÍNICA.....	46
	APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS....	47
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	48
	APÊNDICE D - TERMO DE COMPROMISSO	

E CONFIDENCIALIDADE.....	50
ANEXO A - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL (CCEB) 2021.....	51
ANEXO B - MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (MAN).....	52
ANEXO C - CARTAS DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	53
ANEXO D - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	54

1 INTRODUÇÃO

A doença de Parkinson (DP) é uma doença de distribuição universal e atinge todos os grupos étnicos e classes socioeconômicas. Estima-se uma prevalência de 100 a 200 casos por 100.000 habitantes no Brasil. Sua incidência e prevalência aumentam com a idade. Pela ausência de marcadores biológicos, fatores de risco identificáveis e a transmissão genética a prevenção primária não é possível, e a prevenção secundária, ocorre logo que a doença é diagnosticada, buscando reduzir a sua progressão, parar ou mesmo reverter à morte neuronal (BRASIL, 2017).

Com a redução nas concentrações de dopamina no corpo estriado em decorrência da perda progressiva dos neurônios dopaminérgicos da parte compacta da substância negra do mesencéfalo, começa o aparecimento dos sintomas motores e não motores da doença (ZHANG et al., 2022). Os principais distúrbios motores são o tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural, e os não motores, são descritos como disfunções autonômicas (hipotensão, constipação), anosmia, parestesia, ansiedade, depressão, distúrbios do sono e com a evolução da doença, pode ocorrer o acometimento do neocórtex levando a distúrbios cognitivos e demência (FERNANDES; ANDRADE FILHO, 2018).

O tratamento medicamentoso visa compensar a depleção de dopamina nos sistemas de neurotransmissão. O medicamento mais utilizado é a levodopa, por ser uma alternativa eficaz para tratar os sintomas da doença podendo ser utilizada isolada ou complementada com agonistas dopaminérgicos e inibidores de enzimas, possuindo rápida absorção no intestino delgado (LINDSKOV et al., 2016). Seus efeitos terapêuticos e adversos resultam da descarboxilação do composto original em dopamina. Nas fases iniciais do tratamento, há melhora dos tremores, entretanto sua eficácia regride aos poucos, ao passo que a doença avança, os neurônios perdem a capacidade de armazenar dopamina, sendo necessário aumentar a dose (GOMES et al., 2021).

A levodopa pode ocasionar comprometimento nutricional devido aos seus efeitos adversos mais comuns: anorexia, má absorção, náuseas, xerostomia e discinesia (FU et al., 2021), por isso se faz necessário compreender qual o efeito da levodopa a longo prazo no estado nutricional das pessoas idosas com Parkinson, para que ocorra a detecção precoce dos sinais de risco de desnutrição nessa população, para um manejo nutricional mais assertivo.

A literatura indica que existem poucos estudos que abordam os efeitos da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas, tanto no Brasil como em outros países. Foi realizada uma revisão integrativa e foram identificados 221 artigos nas bases de dados destes 9 foram

considerados elegíveis para compor a revisão. Os principais efeitos no estado nutricional com o uso prolongado da levodopa foram: perda de peso significativa, índice de massa corporal classificado como desnutrido (SANTOS et al., 2022).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Doença de Parkinson

A doença de Parkinson descrita por James Parkinson em 1817 é uma das doenças neurológicas mais comuns. Possui origem desconhecida, entretanto alguns estudos indicam que ela pode ser ocasionada por um conjunto de fatores. Dentre eles, pode-se citar o resultado de uma combinação da predisposição genética com a exposição a fatores tóxicos ambientais. A genética envolve genes que favorecem o desenvolvimento da enfermidade, já as toxinas ambientais estão relacionadas aos casos de pessoas com DP residentes em regiões rurais com exposição ao uso de pesticidas e herbicidas, associando o estresse oxidativo a uma exposição à produtos químicos industriais (CABREIRA; MASSANO, 2019).

Ela é uma doença de distribuição universal e atinge todos os grupos étnicos e classes socioeconômicas. Estima-se uma prevalência de 100 a 200 casos por 100.000 habitantes no Brasil. A prevenção primária não é possível devido à ausência de marcadores biológicos ou fatores de risco identificáveis, excetuando-se o envelhecimento e a transmissão genética em raras famílias. A prevenção secundária, uma vez que a DP tenha sido diagnosticada, busca reduzir a taxa de progressão, parar ou mesmo reverter a morte neuronal (BRASIL, 2017).

O envelhecimento aumenta o risco da ocorrência da DP, pois surge geralmente entre os 50 e os 80 anos de idade, com um pico na sétima década de vida, sendo mais prevalente nos homens. É a segunda doença neurodegenerativa mais comum, superada apenas pela doença de Alzheimer. Ela integra o grupo das sinucleinopatias, caracterizadas pela acumulação da proteína alfa-sinucleína, que se agrega de forma anômala no tecido neuronal, originando os corpos de Lewy, característica patológica deste grupo de doenças. (CABREIRA; MASSANO, 2019).

Caracteriza-se pela perda progressiva de neurônios pigmentados dopaminérgicos da substância negra da parte compacta, uma pequena estrutura situada profundamente no mesencéfalo, que leva a uma diminuição dos neurotransmissores dopaminérgicos, serotoninérgicos, noradrenérgicos e colinérgicos (TOMIC et al., 2017). A dopamina é sintetizada a partir da L-3,4-dihidroxi-fenilalanina (L-dopa) derivada da hidroxilação da tirosina, nos neurônios dopaminérgicos, a sua deficiência nos gânglios da base leva ao aparecimento dos sintomas não motores e motores (TAMBASCO et al., 2018).

Com a diminuição da dopamina, das catecolaminas e serotonina os sintomas não motores são os primeiros a aparecer, dentre eles temos: as disfunções autonômicas

(hipotensão, constipação), anosmia, parestesia, ansiedade, depressão, distúrbios do sono e com a evolução da doença, pode ocorrer o acometimento do neocórtex levando a distúrbios cognitivos e demência, são observados em uma grande proporção de indivíduos. Os sintomas motores são tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural começam unilateralmente e a assimetria persiste durante todo o curso da doença (RADHAKRISHNAN; GOYAL, 2018).

2.2 Terapia medicamentosa na doença de Parkinson

Na década de 60, após a identificação das alterações patológicas e bioquímicas no cérebro de pessoas com DP, surgiu o primeiro tratamento com sucesso, abrindo caminho para o desenvolvimento de novas terapias efetivas. A introdução da levodopa representou o maior avanço terapêutico na DP, produzindo benefícios clínicos para pessoas com a doença reduzindo a mortalidade. No entanto, logo após a sua introdução, tornou-se evidente que o tratamento por longo prazo era complicado pelo desenvolvimento de efeitos colaterais do medicamento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

O tratamento medicamentoso visa compensar a depleção de dopamina nos sistemas de neurotransmissão. A droga mais utilizada é a levodopa por ser considerada padrão ouro na terapia. Pode ser utilizada de forma isolada ou em combinação com um inibidor da descarboxilase de aminoácidos aromáticos. Ela é absorvida por um sistema de transporte saturável facilitado de grandes aminoácidos neutros, e a maior parte da absorção ocorre no intestino delgado. Como a levodopa é rapidamente metabolizada em dopamina no trato gastrointestinal pelo aminoácido descarboxilase, apenas 30% da dose administrada por via oral atinge a circulação sistêmica quando administrada isoladamente. Portanto, a levodopa é comumente coadministrada com inibidores de aminoácido descarboxilase, como carbidopa e benserazida para potencializar sua absorção (VAN KESSEL et al., 2019).

No entanto, com o tratamento prolongado, é provável que as pessoas com a doença apresentem uma resposta reduzida à levodopa e desenvolvam complicações motoras, incluindo flutuações motoras e discinesia. As complicações motoras podem atingir cerca de 80% dos pacientes jovens e 44% dos mais velhos após 5 anos de tratamento. Normalmente, os pacientes com flutuações motoras experimentam inicialmente uma resposta progressivamente mais curta a cada dose de levodopa e, posteriormente, mostram mudanças abruptas imprevisíveis entre os estados “ligado” e “desligado” que não estão relacionados à administração do medicamento, fenômeno conhecido como “*on-off*”. A flutuação do

desempenho motor é a principal fonte de incapacidade em pacientes com DP e prejudica significativamente a qualidade de vida (LUXI et al., 2017).

Como foi visto, a terapia com levodopa está associada com o desenvolvimento de complicações motoras, principalmente em doses mais altas. Assim, outros medicamentos podem ser sugeridos para retardar ou reduzir as doses de levodopa para prevenir complicações. Nos estágios iniciais, a monoterapia com agonista dopaminérgico ou inibidor da monoamina oxidase tipo B (MAOB-I), ou terapia combinando baixa dose de levodopa, agonistas da dopamina, MAOB-I, ou um catecol-O-metil inibidor da transferase (COMT-I) é recomendado. Nos estágios avançados, os sintomas podem não ser controlados por regimes de medicação oral e requerem estratégias terapêuticas auxiliadas por dispositivos, como por exemplo: a estimulação cerebral profunda, gel intestinal de L-dopa-carbidopa ou infusão contínua subcutânea de apomorfina. A interpretação da evolução do tratamento relatada em ensaios clínicos pode ser complicada, especialmente devido a alguma variabilidade nos medicamentos e regimes de dose. Alguns autores sugeriram um fator de conversão para gerar uma dose diária equivalente total de levodopa, calculado como a soma de cada medicamento antiparkinson convertido em dose equivalente de levodopa. Assim, a dose diária equivalente total de levodopa fornece um resumo artificial do total diário de medicamento que um paciente esteja recebendo (JULIEN et al., 2021).

Como é uma doença progressiva, que usualmente acarreta incapacidade grave após 10 a 15 anos, o impacto social e financeiro é elevado. É estimado que o custo anual mundial com medicamentos antiparkinsonianos esteja em torno de 11 bilhões de dólares, sendo cerca de 3 a 4 vezes mais caro para as pessoas na fase avançada da doença que precisam de doses maiores para controlar os sintomas da patologia (BRASIL, 2017).

2.3 Alterações no estado nutricional em pessoas com doença de Parkinson

Devido às inúmeras alterações ocorridas no organismo, as pessoas com DP podem ser acometidas pela desnutrição. A perda de peso pode estar presente no diagnóstico e está associada ao aumento do gasto de energia devido a tremores e rigidez, e a piora dos sintomas leva a um aumento da dose diária de levodopa, o que resulta no agravamento das discinesias (FABBRI et al., 2019). O ganho de peso também pode ser notado, geralmente ocorre devido ao tratamento dopaminérgico ou estimulação cerebral profunda. Isso deve ser levado em consideração, pois geralmente resulta em ganho de massa gorda, principalmente na região abdominal, e leva a um risco aumentado de síndrome metabólica (KACPRZYK, et al., 2022).

Durante os primeiros anos após o início dos sintomas, o peso corporal pode aumentar, pela redução da função motora e/ou da voracidade que às vezes é induzida pelo tratamento com levodopa e agonistas dopaminérgicos. Todavia, durante os estágios avançados da doença ocorre perda progressiva de peso corporal, provavelmente pelo aumento do gasto energético produzido principalmente pela hipertonia muscular e eventuais discinesias (BARICHELLA et al., 2017).

Muitos fatores foram associados à desnutrição nesses indivíduos, que podem prejudicar a capacidade funcional, como idade avançada no diagnóstico, pois o processo de envelhecimento envolve múltiplas alterações, em particular as nutricionais, que se manifestam por diminuição do peso, da altura e de mudanças significativas na composição corporal, demonstradas pela progressiva redução qualitativa e quantitativa da massa muscular esquelética (GUERDÃO et al., 2019), como também a dosagem de levodopa e dose diária equivalente de levodopa, peso corporal, depressão, demência, alucinações, comprometimento da função gastrointestinal (disfagia, esvaziamento gástrico retardado, constipação, má absorção), hiposmia, dificuldade de autoalimentação, anorexia, náuseas e aumento das necessidades energéticas devido à rigidez muscular e aumento de movimentos involuntários como discinesia e tremores (WILLS et al., 2017). Além disso, sintomas gastrointestinais não motores, como hiposmia, constipação, disfagia, esvaziamento gástrico, saciedade precoce e náuseas, pode reduzir a ingestão alimentar, e isso, pode afetar o estado nutricional das pessoas com DP (FU et al., 2021).

Além dos sintomas característicos da doença, o tratamento medicamentoso visto por meio da dose diária equivalente total de levodopa, também pode afetar o estado nutricional de indivíduos com DP (FU et al., 2021). O tempo de duração da terapia medicamentosa com levodopa pode ser um fator preditivo de desnutrição (FABBRI et al., 2019).

A terapia medicamentosa com levodopa pode ocasionar efeitos colaterais como náuseas, vômitos, perda do apetite e mudança de paladar, levando a diminuição da ingestão alimentar, além de complicações motoras como a discinesia que pode afetar negativamente o estado nutricional, por aumentar o gasto energético e os requisitos de energia, por isso se faz necessário a detecção precoce do risco de desnutrição e as características de estilo de vida associadas ao risco nutricional, visando o melhoramento da qualidade de vida (TOMIC et al., 2017).

Devido aos muitos aspectos negativos da DP como as alterações não intencionais no peso corporal, dificuldades de deglutição, efeitos colaterais de medicamentos além de outros

fatores, há necessidade de avaliação regular do estado nutricional desse grupo de pessoas (KACPRZYK, et al., 2022).

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Avaliar a dose da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com DP e fatores associados.

3.2 Específicos

- Caracterizar a amostra segundo as variáveis sociodemográficas e clínicas relacionadas à DP;
- Avaliar a influência da dose equivalente de levodopa sobre o estado nutricional de pessoas idosas com DP;
- Analisar os fatores sociodemográficos e clínicos associados ao estado nutricional de pessoas idosas com DP.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho da Pesquisa

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e analítico, de caráter transversal. Esse tipo de estudo busca delimitar parâmetros e estabelecer hipóteses sobre possíveis relações entre variáveis dependentes e independentes considerando medidas pontuais (ROUQUAYROL, 2018).

4.2 Local da pesquisa

A coleta de dados foi realizada na Associação de Parkinson de Pernambuco (ASP/PE), cujo endereço é avenida Caxangá, 2200, Cordeiro, Recife/PE, CEP: 50711-310. Neste local as pessoas com DP são assistidas por uma equipe multiprofissional com: médico, cirurgião-dentista, nutricionista, acupunturista, fonoaudiólogo, psicólogo e fisioterapeuta.

4.3 Amostra de Participantes

A amostra foi composta por participantes selecionados por conveniência atendidos na Associação de Parkinson de Pernambuco durante o período de fevereiro de 2022 a maio de 2023 que atenderam os critérios de elegibilidade.

4.4 Critérios de elegibilidade

4.4.1 Critérios de inclusão

- Pessoa idosa (>60 anos) com diagnóstico de DP idiopática de acordo com a Portaria nº 10/2017 do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2017).
- Pessoas em fase “on”, ou seja, sob o efeito da droga antiparkinson.

4.4.2 Critérios de exclusão

- Pessoas com diagnóstico de outras doenças neurológicas associadas à DP;
- Pessoas desorientadas que não conseguissem responder as perguntas da entrevista;
- Participantes que possuíam alterações corporais que impossibilitassem a obtenção de medidas mais próximas do real como edema, ascite e amputações.

4.5 Variáveis do estudo

4.5.1. Variáveis independentes

Dados sociodemográficos

Foram coletados dados sociodemográficos dos indivíduos participantes do estudo, estão expressos no quadro 1.

Quadro 1 - Dados sociodemográficos.

IDADE	Foi considerada em anos completos, a partir da data de nascimento.
SEXO	Masculino ou Feminino
ESTADO CIVIL	Casado(a) ou tinha companheiro(a), viúvo(a), divorciado(a) ou solteiro(a).
ESCOLARIDADE	nível 1: Analfabeto, até 5º Ano Incompleto (4 anos), 5º Ano Completo (5 anos), 6º ao 9º Ano do Fundamental (6-9 anos); nível 2: Fundamental completo e médio incompleto (9-11 anos); nível 3: médio completo e/ou superior incompleto (12 anos ou mais); nível 4: Superior completo; nível 5: Compreendeu pessoas com alguma pós-graduação, mesmo que ainda estivessem em curso (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2017).
RENDA	Para avaliar a renda familiar foram empregados os Critérios de Classificação Econômica do Brasil (CCEB) 2021 (ANEXO A), estabelecidos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Esses critérios utilizam uma escala de pontos, obtida pela soma dos pontos da posse de itens domésticos, presença de empregados domésticos, grau de instrução do chefe da família e acesso a serviços públicos. Foram adotadas as seguintes classificações: classe alta (classes econômicas A e B1), média (B2 e C1) e baixa (C2, D e E) (ABEP, 2020).

História clínica

A história clínica foi coletada perguntando-se o tempo de doença (anos), e avaliado o estágio da doença - a classificação foi obtida por meio Escala de Hoehn & Yahr (1967), desenvolvida por Margareth Hoehn e Melvin Yahr na década de 60. Ela compreende cinco estágios de classificação para avaliar a severidade da DP e abrange, essencialmente, medidas

globais de sinais e sintomas que permitem classificar o indivíduo quanto ao nível de incapacidade. Os classificados no estágio 1 (HY1) apresentavam manifestações unilaterais (tremor, rigidez e bradicinesia) e capacidade para viver independente; estágio 2 (HY2), manifestações bilaterais aliadas a possíveis anormalidades da fala, postura fletida e marcha anormal; no estágio 3 (HY3), agravamento bilateral das manifestações da DP, somadas aos distúrbios do equilíbrio. Nesses estágios, as pessoas com a doença ainda são capazes de viver de forma independente. Os estágios 4 (HY4) e 5 (HY5) são formas mais graves onde os doentes necessitam de muita ajuda (estágio HY4) ou estão presos ao leito/ cadeira de rodas (estágio HY5).

Sobre presença de comorbidades crônicas e medicamentos utilizados foi usado um questionário elaborado com essas questões para otimizar a coleta desses dados no momento da entrevista (APÊNDICE A).

Avaliação do estado nutricional

A avaliação do estado nutricional dos participantes foi realizada a partir da Mini Avaliação Nutricional (MAN) e algumas medidas antropométricas (APÊNDICE B).

Os participantes foram entrevistados para aplicação da MAN, que é considerado um método simples e rápido de avaliação nutricional de idosos (ANEXO B). É composto por medidas antropométricas, como peso, estatura e perda de peso; avaliação global, com seis perguntas relacionadas ao modo de vida, medicamentos utilizados e mobilidade do idoso; questionário dietético, com oito perguntas relacionadas com o número de refeições, ingestão de alimentos e líquidos e autonomia na alimentação; e avaliação subjetiva, com a autopercepção da saúde e da nutrição. Conforme a pontuação obtida, o indivíduo pode ser classificado com o estado nutricional normal (24 a 30 pontos), sob risco de desnutrição (17 a 23,5 pontos) e desnutrido (menos de 17 pontos) (DUTRA-DE-OLIVEIRA; MARCHINI, 2008).

As medidas antropométricas utilizadas no estudo foram: peso corporal, altura estimada e percentual de perda de peso. Para obtenção do peso, foi aconselhado que o participante ao ser pesado retirasse objetos/adornos que pode interferir no peso real, não houve necessidade de tirar as roupas, exceto no caso de uso de casacos ou sobretudo. A balança que foi utilizada como instrumento, foi uma digital da marca Camry® com sensibilidade de 100g. Ela foi tarada antes da pesagem de cada participante e o mesmo foi posicionado em pé, no centro da base, para verificação do peso, em seguida a pesagem era repedida mais duas vezes para obter a média

aritmética (CUPARRI, 2014; DUARTE, 2007).

Para obtenção da altura estimada (A), foram utilizadas as equações de Chumlea (1985), de acordo com o sexo, idade e cor, utilizando a medida da altura do joelho (AJ). Foram utilizadas as equações descritas a seguir no quadro 2.

Quadro 2 - Equações para estimativa de altura.

Homem de 18 a 60 anos (brancos) / $A = [71,85 + 1,88 \times AJ]$
Homem de 18 a 60 anos (negros) / $A = [73,42 + 1,79 \times AJ]$
Mulheres de 18 a 60 anos (brancas) / $A = [70,25 + (1,87 \times AJ) - 0,06 \times Idade]$
Mulheres de 18 a 60 anos (negras) / $A = [68,10 + (1,87 \times AJ) - 0,06 \times Idade]$
Homem > 60 anos / $A = [64,19 - (0,04 \times idade) + (2,02 \times AJ \text{ em cm})]$
Mulheres > 60 anos / $A = [84,88 - (0,24 \times idade) + (1,83 \times AJ \text{ em cm})]$

Fonte: CHUMLEA, et al. (1985).

A medida da AJ dos participantes foi realizada com o indivíduo em posição supina, com joelho flexionado em ângulo de 90°. O comprimento entre o calcanhar e a superfície anterior da perna, na altura do joelho, foi medido com uma fita métrica de 2 m e frações de 1 cm da marca Cescorf® inelástica e inextensível (DUARTE, 2007). A mesma fita foi utilizada para aferição das circunferências do braço e da panturrilha, incluídas na MAN. Para fazer a média aritmética, cada medida foi obtida duas vezes.

A partir das medidas de peso e altura foi calculado o índice de massa corporal, através da fórmula: $\text{Peso}/\text{Estatura}^2$, com base no cálculo do IMC, o estado nutricional foi classificado de acordo com os pontos de cortes indicados por Lipschitz (1994) para idosos (≥ 60 anos), contidos no quadro 3.

Quadro 3 - Classificação do estado nutricional de idosos segundo o IMC.

IMC (Kg/m²)	Classificação
< 22	Magreza
22 a 27	Eutrofia
>27	Excesso de peso

Fonte: Lipschitz, 1994

O percentual de perda de peso não intencional, foi calculado a partir dos seguintes dados: peso usual (habitual) e peso atual, conforme mostra o quadro 4, e depois foi relacionado o percentual da perda de peso e o tempo com o que ocorreu e foi classificado

como perda ponderal significativa ou grave, como mostra o quadro 5.

Quadro 4 - Formula para calcular o percentual de perda de peso.

$$\% \text{ de perda de peso} = \frac{(\text{peso usual} - \text{peso atual}) * 100}{\text{Peso usual}}$$

Quadro 5 - Perda de peso em relação ao tempo.

TEMPO	PERDA SIGNIFICATIVA DE PESO (%)	PERDA GRAVE DE PESO (%)
1 SEMANA	1 a 2	>2
1 MÊS	5	>5
3 MESES	7,5	>7,5
6 MESES	10	>10

Fonte: Blackburn; Bistran, 1977

A medida da Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP) foi realizada com o participante sentado, o braço flexionado a aproximadamente 90°, o antebraço e a mão apoiados sobre o joelho. Os participantes foram orientados a ficar com a mão relaxada, utilizou o adipometro da marca Cescorf® com pressão contínua de 10g/mm² para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário, formado pela extensão do polegar e indicador. A média de duas aferições foi considerada como a medida da EMAP (LAMEU et al., 2004). Os pontos de cortes que foram utilizados foi de acordo com o estudo de Bragagnolo, et al., (2009), onde valores médios abaixo de 13,4 mm na mão direita foram classificados como desnutrição.

4.5.2. Variável dependente

Dose diária equivalente de levodopa

A dose equivalente de levodopa (mg/dia) dos participantes foi obtida durante a entrevista, estes forneceram o nome dos medicamentos que utilizaram para controle da DP, a quantidade e a dosagem diária.

A dose diária equivalente de levodopa (DDEL) foi calculada com base nos fatores de conversão presentes na calculadora do site medição de Parkinson (PDMEASURE), ela converteu as doses equivalentes dos medicamentos antiparkinson que tinha como base a levodopa em doses diárias equivalentes de levodopa. Para o seu preenchimento foi necessário colocar o nome do fármaco e a dose em miligrama (mg) e ao final a calculadora forneceu a

dose diária equivalente de levodopa também em miligrama (mg).

A dose diária equivalente de levodopa foi categorizada em: dose de manutenção (300 – 600 mg/ dia) e acima da dose de manutenção (> 600 mg/dia) (APÊNDICE A).

4.6 Procedimentos para a coleta de dados

A coleta de dados foi realizada nos meses de fevereiro de 2022 a maio de 2023. Os indivíduos foram abordados por meio de convite para participar da pesquisa, explicando os riscos e benefícios do estudo, como também que a recusa não traria nenhum prejuízo para eles. Os que aceitaram participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido e foram realizadas as medidas antropométricas para realização do diagnóstico nutricional, como também a aplicação da MAN e dos demais questionários. O tempo médio de cada entrevista foi de 40 minutos.

Apesar do momento crítico da pandemia do coronavírus ter diminuído durante o período da pesquisa, ainda foi necessário ter muito cuidado, devido ao público idoso ser considerado grupo de risco, pois possuem associada a idade comorbidades crônicas que os tornam mais susceptíveis a contaminação. Para manter a segurança tanto dos pesquisadores como dos idosos, foram usados materiais de fácil limpeza, em todo momento da avaliação e os envolvidos estavam usando máscara. Antes e após as avaliações antropométricas os equipamentos utilizados foram higienizados com álcool 70° INPM (70%) para eliminação de microorganismos incluído o vírus do Covid-19.

4.7 Análise dos dados

Para análise dos dados foi construído um banco na planilha eletrônica Microsoft Excel a qual foi exportada para o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18, onde foi realizada a análise. Para caracterizar o perfil sociodemográficos e clínico das pessoas idosas avaliadas foram calculadas as frequências percentuais e construídas as respectivas distribuições de frequência. Na comparação dos percentuais das categorias das variáveis foi aplicado o teste Qui-quadrado para comparação de proporção.

Para avaliar associação dos potenciais fatores com a classificação de nutricional dos pacientes pela MAN e EMAP, foram construídas as tabelas de contingência e aplicados os testes Qui-quadrado para independência. Nos casos em que as suposições do teste Qui-quadrado foram violadas, aplicou-se o teste Exato de Fisher. Todas as conclusões foram tiradas considerando o nível de significância de 5%.

4.8 Considerações éticas

Este projeto de pesquisa segue o que recomenda a Resolução N° 466/12 e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco e foi aprovado, conforme pode ser verificado pelo número do CAAE: 53408121.7.0000.5208 (ANEXO D).

5 RESULTADOS

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foram avaliadas 40 pessoas idosas com DP cuja maioria foi do sexo masculino (70,0%), com idade de 60 a 69 anos (57,5%), casados (62,5%), possuindo tempo de estudo de até 12 anos (37,5%), e pertencente a classe média (50,0%), com renda variando numa faixa de R\$ 3.042,47 a 5.449,60. O perfil descrito acima foi significativamente o mais frequente entre as pessoas idosas avaliadas, com exceção da variável “anos de estudo” ($p=0,086$), conforme pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas de pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.

VARIÁVEIS	n (%)	p-valor
Sexo		
Feminino	12(30,0%)	0,011 ¹
Masculino	28(70,0%)	
Idade		
60 a 69 anos	23(57,5%)	0,001 ¹
70 a 79 anos	13(32,5%)	
80 anos ou mais	04(10,0%)	
Média ± Dp	69,4±7,6	
Estado Civil		
Casado	25(62,5%)	<0,001 ¹
Viúvo	05(12,5%)	
Divorciado	04(10,0%)	
Solteiro	06(15,0%)	
Anos de Estudo		
Nível 1 – 5 anos ou 6 a 9 anos	09(22,5%)	0,086 ¹
Nível 2 – 9 a 11 anos	04(10,0%)	
Nível 3 – 12 anos	15(37,5%)	
Nível 4 e 5 – Superior ou Pós-graduação	12(30,0%)	
Classificação Socioeconômica		
Alta (A+B1)	03(7,5)	0,002 ¹
Média (B2+C1)	20(50,0)	
Baixa (C2+D+E)	17(42,5)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção. Dp: Desvio padrão.

Fonte: SANTOS, S. V., (2023).

Na tabela 2 temos a caracterização do perfil clínico relacionados à DP. Verificou-se que a maioria dos participantes estavam no estágio HY1 da doença (37,5%), 42,5% tinham como tempo de doença entre 6 e 10 anos, 52,5% não apresentavam comorbidades crônicas, 75% tomavam um medicamento para controle da DP; 47,5% apresentavam eutrofia pelo IMC; 85,0% não perdeu peso ou teve perda não significativa ; 70,0% não apresentavam desnutrição pelo critério EMAP e 52,5% estava com classificação normal de acordo com a MAN. Pela

classificação da DDLE metade dos indivíduos consumiam 600mg/dia. Embora seja encontrada maior prevalência do perfil clínico descrito no grupo de pessoas avaliadas, o teste de comparação de proporção não foi significativo para os fatores: tempo de doença (p=0,187), comorbidades crônicas (p=0,752), classificação da DDEL/dia (mg/dia) (p=1,000), classificação do IMC (p=0,161), e pessoas idosas com DP com perda de peso (p=0,114), indicando que o número de pessoas nas categorias destes fatores foi semelhante.

Tabela 2 - Caracterização do perfil clínico relacionadas à doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.

VARIÁVEIS	n (%)	p-valor
Estágio da Doença de Parkinson		
HY1	15(37,5%)	0,038 ¹
HY2	13(32,5%)	
HY3	09(22,5%)	
HY4	03(7,5%)	
Tempo de doença (em anos)		
Até 5 anos	15(37,5%)	0,187 ¹
6 a 10 anos	17(42,5%)	
Acima de 10 anos	08(20,0%)	
Média ± Dp	7,6±5,8	
Comorbidades Crônicas		
Nenhuma	21(52,5%)	0,752 ¹
Alguma	19(47,5%)	
Quantidade de medicações para controle da DP		
1 medicamento	30(75,0%)	<0,001 ¹
2 medicamentos	04(10,0%)	
Mais de 2 medicamentos	06(15,0%)	
Classificação da DDEL/dia (mg/dia)		
Dose até 600 mg/dia	20(50,0%)	1,000 ¹
Dose acima de 600 mg/dia	20(50,0%)	
Média ± Dp	772,2±553,9	
Classificação do IMC		
Magreza	10(25,0%)	0,161 ¹
Eutrofia	19(47,5%)	
Excesso de peso	11(27,5%)	
Média ± Dp	24,9±4,7	
Pacientes com Perda de Peso		
Sim	15(37,5%)	0,114 ¹
Não	25(62,5%)	
Classificação da perda de peso		
Não perdeu/perda não significativa	34 (85,0%)	<0,001 ¹
Perda grave	06 (15,0%)	
Classificação EMAP		
Desnutrido	12 (30,0%)	0,011 ¹
Não desnutrido	28 (70,0%)	

Classificação do MAN

Estado nutricional normal	21(52,5%)	0,002 ¹
Sob risco de desnutrição	16(40,0%)	
Desnutrido	03(7,5%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção. HY: estágio da doença de Parkinson. Dp: Desvio padrão. DP: Doença de Parkinson. DDEL: Dose diária equivalente de levodopa. mg: miligramas. IMC: Índice de Massa de Corporal. EMAP: Espessura do músculo adutor do polegar. MAN: Mini Avaliação Nutricional. Fonte: SANTOS, S. V., (2023).

Na tabela 3 temos a distribuição da classificação nutricional da MAN e do EMAP segundo as características sociodemográficas das pessoas com DP. Verificou-se maior prevalência da desnutrição, pela classificação MAN, nas mulheres (58,3%), divorciados (75,0%), com escolaridade superior ou pós-graduação (58,3%), e que possuíam alto nível socioeconômico (66,7%). Observou-se que mesmo sendo encontrada maior prevalência da desnutrição na avaliação da MAN no grupo de pessoas com o perfil descrito, o teste de independência não foi significativo ($p < 0,05$), indicando que as características sociodemográficas não são fatores determinantes para alterar a classificação do estado nutricional das pessoas com DP pelo critério do MAN.

Pela classificação EMAP, verificou-se maior prevalência de desnutrição no grupo do sexo feminino (50,0%), solteiros (50,0%), nível de escolaridade 5 anos ou 6 a 9 anos (55,6%), e que possuía baixo nível socioeconômico (35,3%). Observou-se que mesmo sendo encontrada maior prevalência da desnutrição na avaliação da EMAP no grupo de pessoas com o perfil descrito, o teste de independência não foi significativo ($p < 0,05$), indicando que as características sociodemográficas não são fatores determinantes para alterar a classificação do estado nutricional das pessoas com DP pelo critério do EMAP.

Tabela 3 - Distribuição da classificação nutricional da mini avaliação nutricional e da espessura do músculo adutor do polegar segundo as características sociodemográficas de pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.

VARIÁVEIS	MAN		EMAP	
	<i>Desnutrido</i>	<i>Nutrido</i>	<i>Desnutrido</i>	<i>Nutrido</i>
Sexo				
Feminino	7(58,3%)	5(41,7%)	6(50,0%)	6(50,0%)
Masculino	12(42,9%)	16(57,1%)	6(21,4%)	22(78,6%)
	<i>p-valor</i>	0,369 ¹		0,130 ²
Estado civil				
Casado	11(44,0%)	14(56,0%)	6(24,0%)	19(76,0%)
Viúvo	2(40,0%)	3(60,0%)	1(20,0%)	4(80,0%)
Divorciado	3(75,0%)	1(25,0%)	2(50,0%)	2(50,0%)
Solteiro	3(50,0%)	3(50,0%)	3(50,0%)	3(50,0%)
	<i>p-valor</i>	0,746 ²		0,467 ²

Escolaridade

Nível 1 – 5 anos ou 6 a 9 anos	4(44,4%)	5(55,6%)	5(55,6%)	4(44,4%)
Nível 2 – 9 a 11 anos	2(50,0%)	2(50,0%)	0(0,0%)	4(100,0%)
Nível 3 – 12 anos	6(40,0%)	9(60,0%)	4(26,7%)	11(73,3%)
Nível 4 e 5 – Superior ou Pós-graduação	7(58,3%)	5(41,7%)	3(25,0%)	9(75,0%)
	<i>p-valor</i>	0,880 ²		0,247 ²

Classificação Socioeconômica

Alta (A+B1)	2(66,7%)	1(33,3%)	0(0,0%)	3(100,0%)
Média (B2+C1)	11(55,0%)	9(45,0%)	6(30,0%)	14(70,0%)
Baixa (C2+D+E)	6(35,3%)	11(64,7%)	6(35,3%)	11(64,7%)
	<i>p-valor</i>	0,428 ²		0,669 ²

¹p-valor do teste Qui-quadrado para independência. ²p-valor do teste Exato de Fisher. MAN: Mini Avaliação Nutricional. EMAP: Espessura do músculo adutor do polegar.

Fonte: SANTOS, S. V., (2023).

Na tabela 4 temos a distribuição da classificação nutricional da MAN e do EMAP segundo as características do perfil clínico das pessoas com DP. Verifica-se maior prevalência da desnutrição, pela classificação MAN, no grupo de indivíduos em estágio HY4 da doença (66,7%), acima de 10 anos de diagnóstico da doença (62,5%), que possuísse alguma comorbidade (57,9%), utilizando apenas um medicamento para controle da DP (56,7%) e que apresentou perda grave de peso (83,3%). Mesmo sendo encontrada maior prevalência da desnutrição pela MAN no grupo de pessoas com o perfil descrito, o teste de independência não foi significativo para os fatores avaliados ($p < 0,05$), indicando que os fatores do perfil clínico não alteram de forma significativa o estado nutricional das pessoas pela MAN.

Pela classificação do EMAP, verificou-se maior prevalência de desnutrição no grupo do estágio HY1 da doença (40,0%), até 5 anos de diagnóstico da doença (40,0%), que possuísse alguma comorbidade (47,4%), utilizava apenas um medicamento para controle da DP (36,7%), e que apresentou perda grave de peso (33,3%). Observou-se que mesmo sendo encontrada maior prevalência da desnutrição na avaliação da EMAP no grupo de pessoas com o perfil descrito, o teste de independência foi significativo apenas para o fator “comorbidades crônicas” ($p = 0,023$), indicando que a presença de comorbidades aumenta de forma relevante o risco para uma desnutrição pela classificação do EMAP.

Tabela 4 - Distribuição da classificação nutricional da mini avaliação nutricional e da espessura do músculo adutor do polegar segundo as características do perfil clínico de pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.

VARIÁVEIS	MAN		EMAP	
	<i>Desnutrido</i>	<i>Nutrido</i>	<i>Desnutrido</i>	<i>Nutrido</i>
Estágio da doença				
HY1	7(46,7%)	8(53,3%)	6(40,0%)	9(60,0%)
HY2	6(46,2%)	7(53,8%)	2(15,4%)	11(84,6%)

HY3	4(44,4%)	5(55,6%)	3(33,3%)	6(66,7%)
HY4	2(66,7%)	1(33,3%)	1(33,3%)	2(66,7%)
	<i>p-valor</i>	1,000 ²		0,532 ²
Tempo de doença (em anos)				
Até 5 anos	6(40,0%)	9(60,0%)	6(40,0%)	9(60,0%)
6 a 10 anos	8(47,1%)	9(52,9%)	4(23,5%)	13(76,5%)
Acima de 10 anos	5(62,5%)	3(37,5%)	2(25,0%)	6(75,0%)
	<i>p-valor</i>	0,598 ²		0,666 ²
Comorbidades crônicas				
Nenhuma	8(38,1%)	13(61,9%)	3(14,3%)	18(85,7%)
Alguma	11(57,9%)	8(42,1%)	9(47,4%)	10(52,6%)
	<i>p-valor</i>	0,210 ¹		0,023 ¹
Quantidade de medicações para controle da DP				
1 medicamento	17(56,7%)	13(43,3%)	11(36,7%)	19(63,3%)
2 medicamentos	0(0,0%)	4(100,0%)	0(0,0%)	4(100,0%)
Mais de 2 medicamentos	2(33,3%)	4(66,7%)	1(16,7%)	5(83,3%)
	<i>p-valor</i>	0,097 ²		0,366 ²
Classificação da perda de peso				
Não perdeu/perda não significativa	14(41,2%)	20(58,8%)	10(29,4%)	24(70,6%)
Perda grave	5(83,3%)	1(16,7%)	2(33,3%)	4(66,7%)
	<i>p-valor</i>	0,085 ²		1,000 ²

¹p-valor do teste Qui-quadrado para independência. ²p-valor do teste Exato de Fisher. HY: estágio da doença de Parkinson. DP: Doença de Parkinson. DDEL: Dose diária equivalente de levodopa. mg: miligramas. EMAP: Espessura do músculo adutor do polegar. MAN: Mini Avaliação Nutricional. Fonte: SANTOS, S. V., (2023).

Na tabela 5 temos a distribuição da classificação nutricional da MAN e do EMAP segundo à dose diária equivalente de levodopa das pessoas idosas com doença de Parkinson. Verifica-se maior prevalência da desnutrição, pela classificação MAN no grupo de indivíduos consumindo dose acima de 600 mg/dia (acima da dose de manutenção) na classificação da DDEL/dia (50,0 %). Pela classificação do EMAP, os que consomem dose até 600 mg/dia (dose de manutenção) e que maior que 600 mg/dia (acima da dose de manutenção) a prevalência da desnutrição foi semelhante (30% para ambas os grupos).

Mesmo sendo encontrada maior prevalência da desnutrição pela MAN no grupo dos que consumiam dose acima da manutenção e desnutrição semelhante na classificação do EMAP para ambas categorias (dose de manutenção e dose acima da manutenção), o teste de independência não foi significativo para os fatores avaliados ($p < 0,05$), indicando que a dose diária equivalente de levodopa não alteram de forma significativa o estado nutricional das pessoas idosas com doença de Parkinson pela MAN e pelo EMAP do presente estudo.

Tabela 5 - Distribuição da classificação nutricional da mini avaliação nutricional e da espessura do músculo adutor do polegar segundo à dose diária equivalente de levodopa das pessoas idosas com doença de Parkinson. Recife, PE, 2023.

VARIÁVEL	MAN		EMAP	
	<i>Desnutrido</i>	<i>Nutrido</i>	<i>Desnutrido</i>	<i>Nutrido</i>
Classificação da DDEL/dia (mg/dia)				
Dose até 600 mg/dia	9(45,0%)	11(55,0%)	6(30,0%)	14(70,0%)
Dose acima de 600 mg/dia	10(50,0%)	10(50,0%)	6(30,0%)	14(70,0%)
<i>p-valor</i>	0,752 ¹		1,000 ¹	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para independência. DDEL: Dose diária equivalente de levodopa. mg: miligramas. EMAP: Espessura do músculo adutor do polegar. MAN: Mini Avaliação Nutricional. Fonte: SANTOS, S. V., (2023).

6 DISCUSSÃO

O presente estudo observou-se a dose diária equivalente de levodopa não alterou de forma significativa o estado nutricional das pessoas idosas com doença de Parkinson quando avaliados pela MAN e pelo EMAP. Também foi visto que a presença de comorbidades crônicas pode aumentar significativamente o risco de desnutrição diagnosticada pelo EMAP.

Neste estudo, foi verificado que a maioria das pessoas idosas com DP eram do sexo masculino, corroborando com as pesquisas de Zhan et al. (2022) e Yang et al. (2020), onde encontraram um maior percentual de pacientes do sexo masculino nos seus estudos, 57,9% e 58,3% respectivamente. Segundo a pesquisa de Marra et al. (2018), os homens são 1,5 vezes mais propensos a ter DP do que as mulheres. A literatura sugere que os estrogênios desempenham um papel preponderante nas diferenças sexuais na DP, fornecendo proteção contra a doença por ser anti-inflamatório, esse papel fisiológico exercido nas células microgliais e astrocíticas pode estar relacionado com o início e progressão da DP, conforme demonstrado pela incidência semelhante da doença em homens e mulheres na pós-menopausa (CERRI et al., 2019)

No presente estudo a faixa de idade mais prevalente foi de 60 a 69 anos com média de idade de 69,4 anos, resultados semelhantes foi encontrado no estudo de Barichela et al. (2023), com 150 participantes (91 homens e 59 mulheres), no qual média de idade foi de 69 anos com desvio padrão de 6,4. A pesquisa de Balestrino e Schapira. (2019), evidencia que nos países industrializados, a prevalência estimada de DP é de 0,3% na população em geral, 1,0% nas pessoas com mais de 60 anos e 3,0% em pessoas com mais de 80 anos; estima-se que as taxas de incidência da DP variem entre 8 e 18 por 100.000 pessoas-ano, e por isso ele retrata a idade como fator de risco mais importante para a doença e o sexo masculino como um fator de risco moderado. Resultados semelhantes ao estudo citado acima, foram encontrados no estudo de Simon et al. (2020), onde ele traz que a incidência aumenta 5 a 10 vezes da sexta à nona década de vida e que a prevalência aumentou de menos de 1% em homens e mulheres de 45 a 54 anos para 4% em homens e 2% em mulheres com 85 anos ou mais.

A maioria dos participantes do presente estudo estavam classificados, quanto à condição socioeconômica, como classe média. Hermming et al. (2011), encontraram em seu estudo que a menor renda e menor nível educacional foram independentemente associados com maior gravidade da doença e incapacidade ($p < 0,003$), diferente do resultado da presente pesquisa, onde os indivíduos possuíam recursos financeiros para custear serviços não

farmacológicos. Pessoas com renda menor podem ter limitação em pagar tratamentos não farmacológicos como pilates, fisioterapia, acupuntura, nutricionista, fonoaudiólogo entre outros serviços que auxiliam no controle da doença e seus diversos sintomas que podem diminuir a qualidade de vida. Isso foi destacado em uma pesquisa que avaliou a disponibilidade de tratamento para DP e a renda nacional de diversos países e as discrepâncias foram significativas, principalmente na disponibilidade de tratamentos de DP entre países e grupos de renda. Esse resultado é preocupante, devido ao benefício sintomático que os pacientes obtêm com o tratamento adequado e multiprofissional. Melhorar o acesso equitativo ao tratamento da DP deve ser priorizado em todos os países (GOR et al., 2022).

A maioria na presente pesquisa estava no estágio 1 da doença segundo a escala de Hoehn & Yahr e tomava apenas um medicamento para controle da doença. Salienta-se que quanto maior a classificação do estágio da doença, de acordo com essa escala, mais sintomas motores poderão estar presentes e mais medicamentos será requerido para controlá-los, aumentando o risco de desnutrição (MARTINEZ-MARTIN et al., 2018). O que foi verificado no estudo de Garcia-Romero et al. (2021), no qual os pacientes em estágio grave da doença apresentaram a maior prevalência de desnutrição (37,5%). Por outro lado, indivíduos com estágio leve da doença apresentaram mais comumente estado nutricional normal (69,5%) pela avaliação da MAN, o que ocorreu no presente estudo.

Uma revisão sistemática que analisou a prevalência de desnutrição em pessoas com DP comparando diversas ferramentas de avaliação nutricional, encontrou resultados semelhantes ao presente estudo, verificando que a maioria apresentava estado nutricional normal pela MAN, cerca de 38% da amostra correspondente a 1.007 pessoas (KACPRZYK, et al., 2022). No estudo de Bázan-Rodrigues et al. (2020), mais da metade das pessoas (56,3%) estavam com estado nutricional normal pela MAN, em conformidade com os dados encontrados no presente estudo. No estudo anteriormente citado, os autores dividiram os participantes em dois grupos, os com estado nutricional normal e inadequado (em risco de desnutrição ou desnutridos), observaram que o grupo com estado nutricional inadequado apresentou maior pontuação na escala de classificação do estágio da doença, possuindo sintomas motores mais graves e um maior risco de desnutrição conseqüentemente. Em outra pesquisa com 150 pessoas, 72,6% da amostra estavam com estado nutricional normal e estavam no estágio HY2 da DP, todavia os autores relataram que a pontuação mediana do estágio de Hoehn e Yahr foi significativamente maior em pacientes com DP com estado nutricional inadequado (em risco de desnutrição ou desnutridos) (FERESHTEHNEJAD et al., 2014). Em relação ao IMC a maioria foi classificado como eutróficos, semelhante aos achados

do estudo de Lopez-Botello et al. (2019), numa amostra de 69 pacientes com DP, que identificou que 43,5% desses também foram classificados com eutróficos, de acordo com o IMC.

A perda de peso é um problema comum observado em sujeitos com a DP e sua prevalência aumenta à medida que a doença progride, porém os dados encontrados pelo presente estudo demonstraram que grande parte dos participantes não perderam peso ou teve perda de peso não significativa, semelhantes aos resultados verificados em um estudo com 208 pessoas idosas com DP, onde 172 não apresentaram risco nutricional e nem perda de peso (BARICHELLA et al., 2013). Todavia, a maioria dos estudos na literatura apontam que os sujeitos com DP apresentam perda de peso, como ocorreu no estudo de Kim et al. (2016), numa amostra de 102 pessoas, 56,9% perderam peso e a perda de peso foi significativamente maior no grupo dos desnutridos. O baixo peso e a perda de peso têm um impacto negativo na gravidade da doença, na qualidade de vida e na progressão da doença de indivíduos com DP.

Entre os dados encontrados no presente estudo, foi observado que uma parte do grupo que apresentou prevalência para desnutrição, ingeria uma dose de levodopa acima da considerada de manutenção. Entretanto, no estudo de Gultekin et al. (2018), verificaram que doses de levodopa acima de 400 miligrama por dia e estágio avançado de Hoehn & Yahr esteve significativamente associado à desnutrição. Corroborando os achados, o estudo de Laudisio et al. (2014), observaram que o uso de levodopa associou-se independentemente ao pior estado nutricional e risco de desnutrição; doses crescentes de levodopa foram associadas a maior probabilidade de risco de desnutrição. Isso pode ser explicado devido aos efeitos colaterais de levodopa, pois ela pode provocar discinesias, que aumentam o gasto energético, problemas de mastigação e problemas intestinais como náuseas e vômitos que podem contribuir para desnutrição (TOMIC et al., 2017).

Entre as medidas antropométricas, a espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) avalia o compartimento muscular, sendo um método de avaliação rápido, não invasivo e de baixo custo, podendo ser útil para detectar a desnutrição precoce e monitorar o compartimento muscular mais facilmente (GOTTLIEB & POERSCH, 2022). A maioria dos sujeitos do estudo não apresentaram desnutrição pelo EMAP, porém foi visto que a presença de comorbidades crônicas pode aumentar significativamente o risco de desnutrição diagnosticada pelo EMAP.

As doenças crônicas causam incapacidade física, perda da qualidade de vida e restrições alimentares que podem ser fatores de risco para subnutrição. Foi visto no estudo de Lindskov et al. (2016) que os participantes da pesquisa ao longo do acompanhamento

mantiveram o peso corporal estável, todavia foi observado uma diminuição nos parâmetros que avaliaram a massa magra (circunferência do braço) e aumento na prega cutânea tricipital, indicando ganho de gordura. Como já é amplamente conhecido a perda de massa muscular é algo natural e inerente ao processo de envelhecimento e sem exercícios e uma alimentação inadequada, o quadro evolui para degradação do músculo que, se não cuidada, pode levar ao aparecimento da sarcopenia (GUERDÃO et al., 2019), por isso a importância da detecção precoce da perda de massa magra com instrumentos simples e práticos como o adipômetro para medir o EMAP. Não foram encontrados estudos que avaliassem a desnutrição em pessoas com DP com o EMAP para que pudesse haver comparações com o presente estudo.

Devido ao seu desenho transversal, este estudo não nos permite estabelecer quaisquer relações de causa e efeito. Além disso, como o tamanho da amostra foi pequeno este estudo não pode fornecer resultados conclusivos, pois a coleta ocorreu em tempos de pandemia da Covid- 19, e os sujeitos com DP evitavam sair de suas residências para as atividades na Associação de Parkinson de Pernambuco onde foi realizada a coleta de dados. Por isso, se faz necessários mais estudos como estes com uma amostra e período de acompanhamento maior para serem observadas as possíveis alterações da dosagem da levodopa no estado nutricional de idosos com DP.

7 CONCLUSÃO

Por meio dos achados do presente estudo verificou-se que a dose diária equivalente de levodopa não alteram de forma significativa o estado nutricional das pessoas idosas com doença de Parkinson pela MAN e pelo EMAP. Como também as características sociodemográficas e perfil clínico não são fatores determinantes para alterar a classificação do estado nutricional das pessoas com DP pelo critério do MAN e do EMAP.

Foi visto que a presença de comorbidades crônicas pode aumentar significativamente o risco de desnutrição diagnosticada pelo EMAP.

Por isso, a importância da detecção precoce da perda de massa magra com instrumentos simples e práticos como o adipômetro, que pode detectar depleção proteica antes do indivíduo ser diagnosticado como desnutrido através de ferramentas de avaliação do estado nutricional como a MAN, podendo reverter a situação em estágios iniciais e em pouco tempo, trazendo qualidade de vida e independência para pessoa idosa com DP.

REFERÊNCIAS

ABREU, B. M. et al. Envelhecimento ativo: das diretrizes às ações para melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas. **Perspectivas em Políticas Públicas** [S. l.], v. 11, n. 2, p. 129-172, jan-jun. 2018. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/revistappp/article/view/2890>. Acesso em: 8 jun. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) 2021. São Paulo; 2020. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BALESTRINO, R.; SCHAPIRA, A. H. V. Parkinson Disease. **European Journal of Neurology** [S. l.], v. 27, n. 1, p. 27-42, out. 2019. DOI:10.1111/ene.14108. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ene.14108>. Acesso em: 14 jun. 2023.

BARICHELLA, M. et al. Dietary habits and neurological features of Parkinson's disease patients: Implications for practice. **Clinical Nutrition** [S. l.], v. 36, n. 4, p. 1054-1061, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.06.020>. Acesso em: 23 jul. 2022

BARICHELLA, M. et al. Nutritional risk and gastrointestinal dysautonomia symptoms in Parkinson's disease outpatients hospitalised on a scheduled basis. **British Journal of Nutrition** [S. l.], v. 110, n. 2, p. 347-353, dez. 2013. doi:10.1017/S0007114512004941. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/nutritional-risk-and-gastrointestinal-dysautonomia-symptoms-in-parkinsons-disease-outpatients-hospitalised-on-a-scheduled-basis/5BE12D5D706042DFCC2CD997C0BAC1CA>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BAZAN-RODRIGUEZ, Lisette et al. Malnutrition and Associated Motor and Non-motor Factors in People with Parkinson's Disease. **Revista de investigación clínica**, Cidade do México, v. 72, n. 5, p. 293-299, out. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762020000500293&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 18 jun. 2023.

BLACKBURN, G. L.; BISTRAN, B. R.; MAINI, B.S. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 11-32, jan. 1977. Disponível em: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1177/014860717700100101>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BRAGAGNOLO, R. et al. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 371-376, out. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/4ywnW3kG3R6w5FYTrBbY3tS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 jul. 2023.

BRASIL. Secretaria Nacional de Promoção Defesa dos Direitos Humanos. Coordenação Geral dos Direitos do Idoso. (Org.). Dados estatísticos. Dados sobre o envelhecimento no Brasil. S/a, 2015. Disponível em:

<https://www.mpba.mp.br/sites/default/files/biblioteca/direitos-humanos/direitos-da-pessoa-idosa/publicacoes/dadossobreoenvelhecimentoonobrasil.pdf>. Acesso em: 19 out. 2022.

CABREIRA, V. MASSANO, J. Doença de Parkinson: Revisão Clínica e Atualização. **Acta Médica Portuguesa** [S.l.], v. 32, n. 10, p. 661-670, out. 2019. Disponível em: <https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/11978>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CERRI, S.; MUS, L.; BLANDINI, F. Parkinson's Disease in Women and Men: What's the Difference? **Journal of Parkinson's Disease** [S. l.], v. 9, n. 3, p. 501-515, jul. 2019. DOI:10.3233/JPD-191683. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6700650/>. Acesso em: 09 jun. 2023.

CHUMLEA, W.C.; ROCHE A.F.; STEINBAUGH, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatrics Society**, Estados Unidos, n. 33, v. 10 p. 116- 120, fev. 1985. Disponível em: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-5415.1985.tb02276.x?sid=nlm%3Apubmed>. Acesso em: 19 jun. 2023.

CUPPARI, Lilian. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. 3. ed. Barueri, SP: Malone, 2014. p. 599.

DUARTE, A. C. G. **Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo, SP: Atheneu, 2007. p. 607.

DUTRA-DE-OLIVEIRA, J. E; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais: aprendendo a Aprender**. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2008. p. 760

FABBRI, M. et al. Levodopa-carbidopa intestinal gel infusion and weight loss in Parkinson's disease. **European Journal of Neurology** [S.l.], v. 26, n. 3, p. 490-496, 2019. DOI:10.1111/ene.13844. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ene.13844>. Acesso em: 15 jun. 2023.

FERESHTEHNEJAD, S. M. et al. Motor, Psychiatric and Fatigue Features Associated with Nutritional Status and Its Effects on Quality of Life in Parkinson's Disease Patients. **Plos one** [S. l.], v. 9, n. 3, e91153, mar. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0091153>. Acesso em: 19 jun. 2023.

FERNANDES, I; ANDRADE-FILHO, A. S. Estudo clínico-epidemiológico de pacientes com doença de Parkinson em Salvador-Bahia. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria** [S. l.], v. 22, n. 1, p. 45-59, Jan–Abr. 2018.

FRISANCHO, A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Michigan: **The University of Michigan Press**, p.189, 1990.

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. **Nutritional Neuroscience** [S.l.], v. 25, n. 10, p. 2228-2238, jul. 2021. DOI: 10.1080/1028415X.2021.1948655. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F1028415X.2021.1948655>. Acesso em: 02 jul. 2023.

GARCIA-ROMERO, J. D. et al. Correlation between malnutrition and clinical characteristics in a Mexican population with Parkinson's Disease. **Neurology** [S. l.], v. 96, n. 15, SUPPL 1, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353428749_Correlation_between_malnutrition_and_clinical_characteristics_in_a_Mexican_population_with_Parkinson's_Disease. Acesso em: 14 mai. 2023.

GOH, Z. H. K. et al. "Surveying Global Availability of Parkinson's Disease Treatment." **Journal of Parkinson's disease** [S. l.], v. 12, n. 3, p. 1023-1034, abr. 2022. DOI:10.3233/JPD-213006. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-parkinsons-disease/jpd213006>. Acesso em: 17 jun. 2023.

GOMES, A. B. S. et al. Benefícios do tratamento não farmacológico junto à levodopa no tratamento da doença de Parkinson. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 6, p. 56727-56740, jun. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n6-198. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/31050>. Acesso em: 07 jun. 2023.

GOTTLIEB, T. S.; POERSCH, A. B. Espessura do Músculo Adutor do Polegar no Diagnóstico de Desnutrição em Pacientes Oncológicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 68, n. 1, p. e-221658, jan-mar. 2022. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n1.1658. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1658>. Acesso em: 27 jun. 2023.

GUERDÃO, M. D. Q. P. et al. Estado nutricional e ingestão proteica de idosos com doença de Parkinson. **Revista Eletrônica Acervo Saúde** [S.l.], v. 11, n. 6, p. 1-10, jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e219.2019>. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/219>. Acesso em: 22 jul. 2023.

GULTEKIN, M. et al. What increases the risk of malnutrition in geriatric Parkinson's disease population? **Movement Disorders** [S. l.], v. 33, Suplemento 2, (p. 408-), out. 2018. Disponível: <https://www.mdsabstracts.org/abstract/what-increases-the-risk-of-malnutrition-in-geriatric-parkinsons-disease-population/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

HEMMING, J. P. et al. Racial and socioeconomic disparities in parkinsonism. **Archives of Neurology** [S. l.], v. 68, n. 4, p. 498-503, abr. 2011. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/fullarticle/802818>. Acesso em: 05 jun. 2023.

HOEHN, M. M.; YAHR, M. D. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. **Neurology** [S. l.], v. 17, n. 5, p. 427-442, mai. 1967. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6067254/>. Acesso em: 05 jun. 2023.

JULIEN, C. et al. The clinical meaning of levodopa equivalent daily dose in Parkinson's disease. **Fundam Clin Pharmacol** [S.l.], v. 35, n. 3, p. 620-630, 2021. DOI: 10.1111/fcp.12646.

KACPRZYK, K.W. et al. Prevalence of Malnutrition in Patients with Parkinson's Disease: A Systematic Review. **Nutrients** [S. l.], v. 14, n. 23, p. 5194, dez. 2022. <https://doi.org/10.3390/nu14235194>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/23/5194>. Acessado em: 07 jun. 2023.

KIM, S. R. et al. Factors contributing to malnutrition in patients with Parkinson's disease. **International Journal of Nursing Practice** [online]. n. 22, n. 1, p.129–137, dez. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ijn.12377>. Acesso em: 19 out. 2022

LAMEU, E. B. et al. Adductor policis muscle: a new anthropometric parameter. **Revista do Hospital das Clínicas** [S. l.], v. 59, n. 2, p. 57-62, abr. 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0041-87812004000200002>>. Acesso em: 20 jun. 2023.

LAUDISIO, A, et al. Dopaminergic Agents and Nutritional Status in Parkinson's Disease. **Movement Disorders**, [S. l.], v. 29, n. 12, p. 1543-1547, set. 2014. DOI: [10.1002/mds.25991](https://doi.org/10.1002/mds.25991). Disponível em: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.25991>. Acesso em: 27 jun. 2023.

LINDSKOV, S. et al. Weight stability in Parkinson's disease. **Nutritional Neuroscience** [online]. n. 19, v. 1, p. 11-20, set. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1179/1476830515Y.0000000044>. Acesso em: 19 jun. 2023.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, Philadelphia, n. 21, v. 1, p. 55-67, mar. 1994. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8197257/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

LOPEZ-BOTELLO, C. K. et al. Nutritional status in patients with Parkinson's disease in a tertiary teaching Hospital in Northeastern Mexico. **Journal of Parkinson's Disease** [S.l.], v. 9, n. 1, p. 179, jun. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/337495958_Nutritional_status_in_patients_with_Parkinson's_disease_in_a_tertiary_teaching_Hospital_in_Northeastern_Mexico. Acesso em: 12 jun. 2023.

LUXI, W. et al. Protein-Restricted Diets for Ameliorating Motor Fluctuations in Parkinson's Disease. **Frontiers in Aging Neuroscience** [S.l.], v. 9, jun. 2017. Disponível em: <http://10.3389/fnagi.2017.00206>. Acesso em: 17 jun. 2023.

MALTA, D. C. et al. A implantação do Sistema de Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2003 a 2015: alcances e desafios. A implantação do Sistema de Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil, 2003 a 2015: alcances e desafios. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]. v. 20, n. 04, p. 661-675, out-dez. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-5497201700040009>>. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700040009>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MARRAS, C. et al. Prevalence of Parkinson's disease across North America. **Npj Parkinson's Disease** [S. l.], n.4, v. 21, jul. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41531-018-0058-0>. Acesso em: 25 jun. 2023.

MARTINEZ-MARTIN, P. et al. Validation study of the hoehn and yahr scale included in the MDS-UPDRS. **Movement Disorders**, [S. l.], v. 33, n. 4, p. 651-652, abr. 2018. Disponível em: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.27242>. Acesso em: 01 jun. 2023.

MELO, S. P. S. C. et al. Doenças crônicas não transmissíveis e fatores associados em adultos numa área urbana de pobreza do nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. v. 24, n. 8, p. 3159-3168, ago. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.30742017>>. ISSN 1678-4561. Acesso em: 19 out. 2022.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Seção 04 - Os níveis de escolaridade no setor público brasileiro, 2017. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasestado/arquivos/rmd/4874-conjunto4v10.html>. Acesso em 21 mai. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria conjunta nº 10, de 31 de outubro de 2017. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas: doença de Parkinson. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2022/portaria-conjunta-no-10-2017-pcdt-doenca-de-parkinson.pdf>. Acesso em: 03 set. 2023.

PDMEASURE -Coleta de dados da doença de Parkinson usando pesquisas e testes online. Medição de Parkinson. Disponível em: <https://parkinsonsmeasurement.org/toolBox/levodopaEquivalentDose.htm>. Acesso em 21 mai. 2023.

RADHAKRISHNAN, D.M; GOYAL, V. Parkinson's disease: A review. **Neurol India**, [S.l.],

v. 66, p. 26-35, 2018. Disponível em: <http://doi:10.4103/0028-3886.226451>. Acesso em: 23 fev. 2022.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; GURGEL, Marcelo. **Epidemiologia e Saúde**. 8. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2018. p. 719.

SANTOS, S. V. et al. Avaliação do efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas com doença de Parkinson: Uma revisão integrative. *International Journal of Development Research [S.l]*, v. 12, n. 6, p. 56868-56872, jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.37118/ijdr.24690.06.2022>. Disponível em: <https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/24690.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2023.

SIMON, D. K.; TANNER, C.M.; BRUNDIN, P. Parkinson Disease Epidemiology, Pathology, Genetics, and Pathophysiology. **Clinics in geriatric medicine**, Philadelphia, v. 36, n. 1, p. 1-12, fev. 2020. DOI: 10.1016/j.cger.2019.08.002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6905381/>. Acesso em: 07 jun. 2023.

TAMBASCO, N. et al. Levodopa in Parkinson's Disease: Current Status and Future Developments. **Curr Neuropharmacol**, [S.l.], v. 16, n. 8, p. 1239-1252, 2018. Disponível em: <http://doi:10.2174/1570159X15666170510143821> . Acesso em: 23 mai. 2022.

TOMIC, S. et al. What increases the risk of malnutrition in Parkinson's disease? **Journal of the Neurological Sciences [S. l.]**, v. 375, p. 235-238, abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2017.01.070> 002. Acesso em: 19 jun. 2023.

VAN KESSEL, S.P. et al. Gut bacterial tyrosine decarboxylases restrict levels of levodopa in the treatment of Parkinson's disease. **Nat Commun**, [S.l.], v. 10, n. 1, 2019. Disponível em: <http://doi:10.1038/s41467-019-08294>. Acesso em: 23 mai. 2022.

WILLS, A. M. et al. Predictors of weight loss in early treated Parkinson's disease from the NET-PD LS-1 cohort. **Journal of Neurology**. v. 264, n. 8, p.1746-17531, 2017. DOI 10.1007/s00415-017-8562-4

YAMAGUCHI, B.; FERREIRA, M. de P.; ISRAEL, V. L. A multidisciplinaridade na redução da levodopa na pessoa com doença de Parkinson avançada. **Acta Fisiátrica**, [S. l.], v. 23, n. 4, p. 197-200, dez. 2016. DOI: 10.5935/0104-7795.20160037. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/137672>. Acesso em: 5 jul. 2023.

YANG, T. et al. Prevalence and Risk Factors for Malnutrition in Patients With Parkinson's Disease. **Frontiers in Neurology [S. l.]**, v. 11, n. 533731, dez. 2020. DOI: 10.3389/fneur.2020.533731. Disponível em:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2020.533731/full>. Acesso em: 22 jun. 2023.

ZHANG, L. et al. Factors contributing to malnutrition in parkinson's disease patients with freezing of gait. **Frontiers in Neurology** [S. l], v. 13, n. 816315, mar. 2022. DOI:10.3389/fneur.2022.816315. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2022.816315/full>. Acesso em: 01 jul. 2023.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E HISTÓRIA CLÍNICA.

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICOS E HISTÓRIA CLÍNICA	
NOME:	
IDADE:	SEXO: () Masculino () Feminino
ESTADO CIVIL: () casado (a) ou tem companheiro (a), () viúvo(a), () separado (a), () divorciado (a).	
ESCOLARIDADE: () nível 1: Analfabeto, até 5º Ano Incompleto (4 anos), 5º Ano Completo (5 anos), 6º ao 9º Ano do Fundamental (6-9 anos); () nível 2: Fundamental completo e médio incompleto (9-11 anos); () nível 3: médio completo (12 anos) e/ou superior incompleto; () nível 4: Superior completo; () nível 5: pessoas com alguma pós-graduação, mesmo que ainda esteja em curso	
TEMPO DE DOENÇA (anos):	
ESTÁGIO DA DOENÇA: () HY1 () HY2 () HY3	
COMORBIDADES CRÔNICAS E MEDICAMENTOS	
() Diabetes () Hipertensão arterial () Dislipidemia () Doenças cardiovasculares	
() Doenças renais () Doenças respiratórias () Outras _____	
Medicamentos utilizados diariamente: _____	
TERAPIA FARMACOLÓGICA COM LEVODOPA	
Mg/Dia: _____	
() Dose de manutenção (300 - 600mg/dia).	
() Acima da dose de manutenção (> 600mg/dia).	
Dose diária equivalente de levodopa - LEDD: _____	

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	
PESO ATUAL (Kg):	AJ (cm): ____ ALT. ESTIMADA (m) ____
IMC:	CLASSIFICAÇÃO:
PERDEU PESO NOS ULTIMOS 6 MESES: () SIM () NÃO % DE PERDA DE PESO - PESO HABITUAL _____ PESO ATUAL _____ QUANTIDADE PERDIDA (Kg) _____ EM QUANTO TEMPO _____ PERDA SIGNIFICATIVA () PERDA GRAVE ()	

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa: Avaliação do efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com doença de Parkinson, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Stefanny Viana dos Santos, no seguinte endereço: Rua doutor Luiz Ribeiro, Nº 15 - CEP - 53250-170. Jardim Fragoço/ Olinda – Telefone para contato: (81) 985289397 ou (81) 9090 985289397 e e-mail para contato: stefanny.viana1@gmail.com, sob a coordenação da Profa. Dra. Carla Cabral dos Santos Accioly Lins, pertencente ao Programa de Pós-graduação em Gerontologia da UFPE, e-mail: carla.santos@ufpe.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

- Os indivíduos com Parkinson apresentam risco aumentado para desnutrição, que pode ocorrer por mecanismos intrínsecos à doença e/ou pela terapia medicamentosa baseada na levodopa, que pode provoca efeitos adversos relacionados ao comprometimento nutricional, por isso, esta pesquisa tem como objetivo identificar qual o efeito da levodopa no estado nutricional na população idosa parkinsoniana. Caso aceite participar como voluntário (a) da pesquisa, você irá responder alguns questionários por meio de entrevista, com o fim de coletar informações pessoais suas e conhecer a sua história clínica, além da realização de medidas do seu corpo para obter o seu diagnóstico nutricional. A entrevista será presencial e individual com duração média de 40 minutos. A entrevista ocorrerá em salas disponíveis nos locais de coleta. Você só precisará responder as perguntas apenas uma vez e para participar como voluntário na pesquisa é solicitado que assine o presente termo para início da entrevista.
- **RISCOS DA PESQUISA:** O estudo apresentará alguns riscos como: você pode se sentir constrangido ao responder alguma pergunta específica dos questionários, como também na hora de fazer as medidas do seu corpo no momento da avaliação de medição do peso, altura e circunferências. Visando minimizar o seu constrangimento, você será levado para uma sala reservada para responder as perguntas e realizar as medidas. Também existe o risco de contaminação pela COVID-19 durante sua avaliação, porém isto será minimizado, pois utilizaremos materiais de proteção para você e para o pesquisador, como máscara e álcool 70%, e todos os instrumentos antes e após as avaliações dos equipamentos utilizados serão higienizados com álcool 70% para eliminação de microorganismos incluído o vírus do COVID-19.

- **BENEFÍCIOS DA PESQUISA:** A pesquisa trará benefício direto para você, pois você receberá uma avaliação física mais detalhada, obtendo dados do seu estado nutricional atual e receberá orientações individualizadas pela pesquisadora responsável, que estará disponível a lhe ajudar a tirar suas dúvidas. Além disso, trará benefícios indiretos à comunidade científica, que trará mais informações sobre o efeito da levodopa no estado nutricional de idosos com doença de Parkinson.

Esclarecemos que você tem plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação nenhuma sua, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa por meio da entrevista, ficarão armazenados em pastas de arquivos, sob a responsabilidade da pesquisadora no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (**Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br**).

(assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo Avaliação do efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com doença de Parkinson como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento.

Local e data-_____

Assinatura do participante: _____

Impressão digital
(opcional)

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE D - TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**TERMO DE COMPROMISSO E CONFIDENCIALIDADE**

Título do projeto: Avaliação do efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas com doença de Parkinson

Pesquisador responsável: Stefanny Viana dos Santos

Instituição/Departamento de origem do pesquisador: Universidade Federal do Pernambuco/ Programa de Pós-graduação em Gerontologia

Telefone para contato:(81) 98528-9397

E-mail:Stefanny.viana1@gmail.com

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- Garantir que a pesquisa só será iniciada após a avaliação e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco – CEP/UFPE e que os dados coletados serão armazenados pelo período mínimo de 5 anos após o término da pesquisa;
- Preservar o sigilo e a privacidade dos voluntários cujos dados serão estudados e divulgados apenas em eventos ou publicações científicas, de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificá-los;
- Garantir o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais, além do devido respeito à dignidade humana;
- Garantir que os benefícios resultantes do projeto retornem aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa;
- Assegurar que os resultados da pesquisa serão anexados na Plataforma Brasil, sob a forma de Relatório Final da pesquisa;

Recife, 19 de novembro de 2021

Stefanny Viana dos Santos
Assinatura Pesquisador Responsável

ANEXO A - CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL (CCEB) 2021.

SISTEMA DE PONTOS

Variáveis

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Grau de instrução do chefe da família	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
1 - A	45 - 100
2 - B1	38 - 44
3 - B2	29 - 37
4 - C1	23 - 28
5 - C2	17 - 22
6- D - E	0 - 16

Estrato Sócio Econômico	Renda média domiciliar
A	22.716,99
B1	10.427,74
B2	5.449,60
C1	3.042,47
C2	1.805,91
DE	813,56
TOTAL	3.153,40

ANEXO B - MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (MAN).

Mini Nutritional Assessment MNA[®]

Nestlé
Nutrition Institute

Apelido:		Nome:		
Sexo:	Idade:	Peso, kg:	Altura, cm:	Data:

Responda à secção "triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "triagem".
Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem	
<p>A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?</p> <p>0 = diminuição grave da ingestão 1 = diminuição moderada da ingestão 2 = sem diminuição da ingestão <input type="checkbox"/></p>	<p>J Quantas refeições faz por dia?</p> <p>0 = uma refeição 1 = duas refeições 2 = três refeições <input type="checkbox"/></p>
<p>B Perda de peso nos últimos 3 meses</p> <p>0 = superior a três quilos 1 = não sabe informar 2 = entre um e três quilos 3 = sem perda de peso <input type="checkbox"/></p>	<p>K O doente consome:</p> <ul style="list-style-type: none"> pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> carne, peixe ou aves todos os dias? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> <p>0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim» 0.5 = duas respostas «sim» 1.0 = três respostas «sim» <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>C Mobilidade</p> <p>0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa 2 = normal <input type="checkbox"/></p>	<p>L O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas?</p> <p>0 = não 1 = sim <input type="checkbox"/></p>
<p>D Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?</p> <p>0 = sim 2 = não <input type="checkbox"/></p>	<p>M Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia?</p> <p>0.0 = menos de três copos 0.5 = três a cinco copos 1.0 = mais de cinco copos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>E Problemas neuropsicológicos</p> <p>0 = demência ou depressão graves 1 = demência ligeira 2 = sem problemas psicológicos <input type="checkbox"/></p>	<p>N Modo de se alimentar</p> <p>0 = não é capaz de se alimentar sozinho 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade <input type="checkbox"/></p>
<p>F Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m)²</p> <p>0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/></p>	<p>O O doente acredita ter algum problema nutricional?</p> <p>0 = acredita estar desnutrido 1 = não sabe dizer 2 = acredita não ter um problema nutricional <input type="checkbox"/></p>
<p>Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>12-14 pontos: estado nutricional normal 8-11 pontos: sob risco de desnutrição 0-7 pontos: desnutrido Para uma avaliação mas detalhada, continue com as perguntas G-R</p>	<p>P Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde?</p> <p>0.0 = pior 0.5 = não sabe 1.0 = igual 2.0 = melhor <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Avaliação global</p>	<p>Q Perímetro braquial (PB) em cm</p> <p>0.0 = PB < 21 0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22 1.0 = PB > 22 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>G O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital)</p> <p>1 = sim 0 = não <input type="checkbox"/></p>	<p>R Perímetro da perna (PP) em cm</p> <p>0 = PP < 31 1 = PP ≥ 31 <input type="checkbox"/></p>
<p>H Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia?</p> <p>0 = sim 1 = não <input type="checkbox"/></p>	<p>Avaliação global (máximo 16 pontos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>I Lesões de pele ou escaras?</p> <p>0 = sim 1 = não <input type="checkbox"/></p>	<p>Pontuação da triagem <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Pontuação total (máximo 30 pontos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>References</p> <ol style="list-style-type: none"> Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. <i>J Nutr Health Aging</i>. 2006; 10:456-465. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). <i>J Geront</i>. 2001; 56A: M366-377 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? <i>J Nutr Health Aging</i>. 2006; 10:466-487. <p>© Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners. © Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009. Para maiores informações: www.mna-elderly.com</p>	<p>Avaliação do Estado Nutricional</p> <p>de 24 a 30 pontos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal de 17 a 23,5 pontos <input type="checkbox"/> sob risco de desnutrição menos de 17 pontos <input type="checkbox"/> desnutrido</p>

ANEXO C - CARTAS DE ANUÊNCIA PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.



CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Stefanny Viana dos Santos, a desenvolver o seu projeto de pesquisa: Avaliação do efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com doença de Parkinson, que está sob a coordenação/orientação da Profa. Dr^a. Carla Cabral dos Santos Accioly Lins cujo objetivo é avaliar o efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com doença de Parkinson, na Associação de Parkinson de Pernambuco-ASP-PE. Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Local Recife em 17/11/2021.

Jezequilha Deloso

Nome/assinatura e carimbo do responsável onde a pesquisa será realizada

05.564.949/0001-38
Associação de Parkinson de Pernambuco
ASP-PE

Parque de Exposição do Cordeiro
Av. Governador Paulo Pessoa Guerra, s/n Cordeiro - Recife-PE
CEP 50.711-490
81-3424-2710
E-mail parkinsonpernambuco@gmail.com

ANEXO D - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO EFEITO DA LEVODOPA NO ESTADO NUTRICIONAL DE PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON

Pesquisador: STEFANNY VIANA DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53408121.7.0000.5208

Instituição Proponente: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.147.788

Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa de mestrado, em Gerontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, orientado pela Profª. Drª. Carla Cabral dos Santos Accioly Lins. O estudo se propõe a avaliar, se os indivíduos com doença de Parkinson, apresentam risco aumentado para desnutrição, que pode ocorrer por mecanismos intrínsecos à doença e/ou pela terapia medicamentosa baseada na levodopa, que pode provocar efeitos adversos relacionados ao comprometimento nutricional, por isso, esta pesquisa visa identificar qual o efeito da levodopa no estado nutricional na população idosa com doença de Parkinson

Objetivo da Pesquisa:

Geral: Avaliar o efeito da levodopa no estado nutricional de pessoas idosas com doença de Parkinson e fatores associados

Objetivo Secundário:

Caracterizar a amostra segundo as variáveis sociodemográficas e clínicas relacionadas à doença de Parkinson. Avaliar o efeito da levodopa sobre o estado nutricional; Analisar a associação do uso da levodopa com as demais variáveis.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O estudo apresentará alguns riscos como: Os indivíduos podem se sentir constrangidos ao

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.147.788

responder alguma pergunta específica, como também podem se sentir constrangidos no momento da avaliação antropométrica (medição do peso, altura e circunferências). Visando minimizar esses riscos, os participantes serão levados para uma sala reservada para responder as perguntas e realizar a aferição dos parâmetros antropométricos. Também, devido a pandemia do coronavírus, se faz necessário ter muito cuidado, pois o público idoso é considerado grupo de risco, pois possuem associada a idade comorbidades crônicas que os tornas mais susceptíveis a contaminação. Para manter a segurança tanto dos pesquisadores como dos idosos, serão usados materiais de fácil limpeza, em todo momento da avaliação e os envolvidos estarão usando máscara. Antes e após as avaliações antropométricas os equipamentos utilizados serão higienizados com álcool 70° INPM (70%) para eliminação de microorganismos incluído o vírus do COVID 19.

Benefícios:

A pesquisa trará benefício direto as pessoas que aceitarem participar da pesquisa, pois terão uma avaliação física mais detalhada, obtendo dados do seus status nutricional atual e orientações individualizadas pela pesquisadora responsável. Além disso, trará benefícios indiretos à comunidade científica, que trará mais informações sobre o efeito da levodopa no estado nutricional de idosos com doença de Parkinson

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A coleta de dados será realizada na Associação de Parkinson de Pernambuco (ASP/PE). A amostra será composta por participantes atendidos na Associação de Parkinson de Pernambuco-ASP-PE, durante o período de março a outubro de 2022 que atendam os critérios de elegibilidade. Variáveis do estudo Variáveis independentes Dados sociodemográficos: idade – será considerada em anos completos, a partir da data de nascimento. Sexo- masculino ou feminino. Estado civil – casado (a) ou tem companheiro (a), viúvo (a), separado (a) ou divorciado (a). Escolaridade será categorizada em níveis de estudo (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2017) – nível 1: Analfabeto, até 5º Ano Incompleto (4 anos), 5º Ano Completo 5 anos), 6º ao 9º Ano do Fundamental (6-9 anos); nível 2: Fundamental completo e médio incompleto (9-11 anos); nível 3:

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.147.788

médio completo e/ou

superior incompleto (12 anos ou mais); nível 4: Superior completo; nível 5: Compreenderá pessoas com alguma pós-graduação, mesmo que ainda esteja em curso. Renda - para avaliar a renda familiar serão empregados os Critérios de Classificação Econômica do Brasil (CCEB) 2021, estabelecidos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Esses critérios utilizam uma escala de pontos, obtida pela soma dos pontos da posse de itens domésticos, presença de empregados domésticos, grau de instrução do chefe da família e acesso a serviços públicos. Serão adotadas as seguintes classificações: classe alta (classes econômicas A e B1), média (B2 e C1) e baixa (C2, D e E). A história clínica também será coletada, tempo de doença (anos), estágio da doença - a classificação dos estágios da doença será obtida por meio Escala de Hoehn & Yahr (1967),

desenvolvida por Margareth Hoehn e Melvin Yahr na década de 60. Compreende cinco estágios de classificação para avaliar a severidade da DP e abrange, essencialmente, medidas globais de sinais e sintomas que permitem classificar o indivíduo quanto ao nível de incapacidade. Os classificados no estágio 1 apresentavam manifestações unilaterais (tremor, rigidez e bradicinesia) e capacidade para viver independente; estágio 2, manifestações bilaterais aliadas a possíveis anormalidades da fala, postura fletida e marcha anormal; no estágio 3, agravamento bilateral das manifestações da DP, somadas aos distúrbios do equilíbrio. Neste estágio, os parkinsonianos ainda são capazes de viver de forma independente. Os estágios 4 e 5 são formas mais graves da doença onde os doentes necessitam de muita ajuda (estágio 4) ou estão presos ao leito/ cadeira de rodas (estágio 5), presença de comorbidades crônicas e medicamentos utilizados será usado um questionário elaborado com essas questões para otimizar a coleta desses dados no momento da entrevista. Variáveis dependentes Dose equivalente de levodopa e dose diária equivalente de levodopa Será coletada a dose equivalente de levodopa (mg/dia) dos participantes durante a entrevista com os mesmos. Ela será categorizada em: dose de manutenção

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.147.788

(300 - 600mg/ dia) e acima da dose de manutenção (> 600mg/dia) (APÊNDICE A). A dose diária equivalente de levodopa será calculada com base nos fatores de conversão presentes na calculadora do site medição de Parkinson (PDMEASURE), ela converte as doses equivalentes das medicações em doses diárias equivalentes, para seu preenchimento é necessário colocar o nome do fármaco e a dose em miligrama (mg) e ao final ela fornece a dose diária equivalente de levodopa também em miligrama (mg). Avaliação do estado nutricionalA avaliação do estado nutricional dos participantes será realizada a partir da Mini Avaliação nutricional e medidas antropométricas (peso corporal, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), percentual de perda de peso (% PP), Circunferência do braço (CB), Espessura do Musculo Adutor do Polegar (EMAP) e circunferência da panturrilha (CP).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos anexados, encontram-se em conformidade com as exigências do CEP/UFPE.

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nenhuma

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/CCS/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-800
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.147.788

Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP/CCS/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1861299.pdf	03/12/2021 15:50:03		Aceito
Outros	carta_resposta.docx	03/12/2021 15:48:36	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_consentimento_livre_esclarecido.docx	03/12/2021 15:48:01	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Pre_projeto_de_Stefany_Viana_PPGERO.doc	03/12/2021 15:47:12	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	19/11/2021 11:13:38	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Outros	Curriculos_Lattes_Carla_Cabral_dos_Santos_Acciolý_Lins.pdf	19/11/2021 10:31:06	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Stefanny_Viana_dos_Santos.pdf	19/11/2021 10:26:01	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Outros	Declaracao_de_vinculo.pdf	19/11/2021 10:16:44	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia.pdf	19/11/2021 10:04:04	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	19/11/2021 10:00:12	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	19/11/2021 09:57:51	STEFANNY VIANA DOS SANTOS	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso_e_confidenc	19/11/2021	STEFANNY VIANA	Aceito

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br