



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

E'LIDA DE ANDRADE BARBOZA SOUZA

**RELAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR E A
CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS**

RECIFE
2022

E'LIDA DE ANDRADE BARBOZA SOUZA

**RELAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR E A
CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS**

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

Orientador: Prof. Dr. Rogério Dubosselard Zimmermann

Coorientador: Prof. Dr. Edilson Fernandes de Souza

RECIFE
2022

Catálogo na Fonte
Bibliotecário: Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, CRB4-1855

S729r Souza, E'lda de Andrade Barboza.
Relação entre a espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional em idosos / E'lda de Andrade Barboza Souza. – 2022.
58 f. ; tab. ; 30 cm.

Orientador : Rogério Dubosselard Zimmermann.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. Recife, 2022.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Espessura do Músculo Adutor do Polegar. 2. Atividades Cotidianas. 3. Capacidade Funcional. 4. Idoso. 5. Avaliação Nutricional. I. Zimmermann, Rogério Dubosselard (Orientador). II. Título.

618.97

CDD (23.ed.)

UFPE (CCS2022-078)

E'LIDA DE ANDRADE BARBOZA SOUZA

**RELAÇÃO ENTRE A ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR E A
CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS**

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

Aprovada em: 21 de fevereiro de 2022

Banca examinadora:

Prof. Dr. Rogério Dubosselard Zimmermann
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Prof.^a Dra. Maria Lúcia Gurgel da Costa
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Prof.^a Dra. Keila Fernandes Dourado
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE – CAV)

RECIFE
2022

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida, pelas experiências, pelo aprendizado, pelo discernimento, por ser fortaleza e calma nos momentos mais turbulentos. Por permitir que tudo ocorra no tempo certo, guiando caminhos e revelando propósitos.

Aos meus pais, Edna e Edson, meus maiores incentivadores, pelos sacrifícios e abdições feitos para que nunca me faltasse o necessário. Obrigada por serem exemplo de dedicação, amor e honestidade e por mostrarem que a família é o nosso bem mais precioso. Certamente nada que eu faça será suficiente para retribuir tanto que fazem por mim.

Ao meu amado irmão Erick, por ser inspiração na vida acadêmica e pela disponibilidade em sempre me ajudar quando foi necessário.

Aos familiares e amigos, que vibram a cada pequena conquista minha e proporcionam momentos de alegria que aliviam a alma e renovam as energias.

Ao meu orientador, professor Rogério Zimmermann, por todo acolhimento, compreensão e disponibilidade.

Às amigas e companheiras de trabalho Renata Reis e Andréia Lira, que acompanharam todo o caminho desde o processo de seleção até a escrita da dissertação, por auxiliarem na execução desta pesquisa, trazendo valiosas contribuições e agregando diferentes pontos de vista ao trabalho.

A Shirley Tavares, por compartilhar as dificuldades da coleta de dados.

À servidora do ambulatório de geriatria do Hospital Otávio de Freitas, Priscila Moraes, por ser sempre receptiva e solícita, fornecendo informações e a lista de agendamento dos pacientes.

Aos colegas de turma que, mesmo à distância, compartilharam conhecimento, alegrias e angústias durante esses dois anos de mestrado.

Aos idosos participantes da pesquisa, por disponibilizarem tempo, informações e seus corpos em prol da ciência.

RESUMO

A espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) tem sido utilizada como marcador de massa muscular, sendo interessante investigar sua relação com a capacidade funcional em idosos, que sofre influência de alterações fisiológicas do envelhecimento. O objetivo foi analisar a relação entre a EMAP e a capacidade funcional em idosos atendidos a nível ambulatorial. Trata-se de estudo transversal, com amostra composta por idosos com idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos, atendidos em ambulatório de geriatria. Dados foram coletados através de formulário estruturado, com registro de variáveis sociodemográficas; comorbidades autorreferidas; parâmetros antropométricos de circunferência da panturrilha (CP), circunferência do braço e área muscular do braço corrigida; EMAP e avaliação das atividades básicas de vida diária (ABVD) através do índice de Barthel. Associações entre variáveis foram consideradas significativas quando $p < 0,05$. Participaram 139 idosos, com média de idade $74,3 \pm 8$ anos, sendo 77% mulheres. As médias de EMAP encontradas na mão dominante (MD) e não dominante (MND) foram, respectivamente, $12,96 \pm 3,20$ mm e $12,09 \pm 3,11$ mm, sendo maior nos homens. Mais da metade da amostra (58,3%) era independente para ABVD e menor pontuação foi observada em idosos classificados como desnutridos pela CP ($p=0,024$) e com EMAP MD ($p=0,019$) abaixo do ponto de corte. Observou-se fraca correlação entre EMAP e ABVD quando analisadas como variáveis contínuas pelo teste de Spearman ($\rho=0,141$). Concluiu-se, portanto, que idosos com valor de EMAP MD considerado baixo apresentaram menores pontuações na avaliação das ABVD, porém, mais estudos são necessários para determinar pontos de corte relacionados à incapacidade nessa população.

Palavras-chave: espessura do músculo adutor do polegar; atividades cotidianas; capacidade funcional; idosos; avaliação nutricional.

ABSTRACT

Adductor pollicis muscle thickness (APMT) has been used as a marker of muscle mass. It is interesting to investigate its relationship with functional capacity in elderly, it is influenced by the physiological changes of aging. The aimed was to analyze the relationship between APMT and functional capacity in older adults outpatient. This is a cross-sectional study, with a sample composed of older adults aged ≥ 60 years, of both sexes, treated at an outpatient geriatric clinic. Data were collected using a structured form, with registration of sociodemographic variables; self-reported comorbidities; anthropometric parameters of calf circumference (CC), mid-arm circumference, and corrected arm muscle area; APMT and basic activities of daily living (BADL) using the Barthel index. Associations between variables were considered significant when $p < 0.05$. A total of 139 older adults participated, with a mean age of 74.3 ± 8 years, 77% of whom were women. The APMT means found for the dominant (D) and non-dominant (ND) hands were, respectively, 12.96 ± 3.20 mm and 12.09 ± 3.11 mm, being higher in men. More than half of the sample (58.3%) was independent for BADL, and a lower score was observed in older adults classified as malnourished by CC ($p=0.024$) and with APMTD ($p=0.019$) below the cut-off point. A weak correlation was observed between APMT and BADL when analyzed as continuous variables using the Spearman test ($\rho=0.141$). Therefore, it is possible to conclude that older adults with a low APMTD value had lower scores in the BADL assessment, however, more studies are needed to determine cut-off points related to disability in this population.

Key words: adductor pollicis muscle thickness; activities of daily living; aged; nutrition assessment.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABVD** Atividade Básicas de Vida Diária
- AGA** Avaliação Geriátrica Ampla
- AIVD** Atividades Instrumentais de Vida Diária
- AMB** Área Muscular do Braço
- AMBc** Área Muscular do Braço Corrigida
- AVD** Atividades de Vida Diária
- CB** Circunferência do Braço
- CMB** Circunferência Muscular do Braço
- CNS** Conselho Nacional de Saúde
- CP** Circunferência da Panturrilha
- DA** Doença de Alzheimer
- DCNT** Doenças Crônicas Não Transmissíveis
- DM** Diabetes Mellitus
- DO** Doença osteoarticular
- DP** Doença de Parkinson
- EMAP** Espessura do Músculo Adutor do Polegar
- EMAPD** Espessura do Músculo Adutor do Polegar da Mão Dominante
- EMAPND** Espessura do Músculo Adutor do Polegar da Mão Não Dominante
- HAS** Hipertensão Arterial Sistêmica
- IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IMC** Índice de Massa Corporal
- IU** Incontinência urinária
- MAN** Mini Avaliação Nutricional
- MAP** Músculo Adutor do Polegar
- MD** Mão dominante
- MND** Mão não dominante
- ONU** Organização das Nações Unidas
- PA** Pressão arterial
- PCT** Prega Cutânea Tricipital
- VIGITEL** Sistema de Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2.1	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E HUMANO.....	12
2.1.1	<i>Alterações biológicas no envelhecimento.....</i>	<i>13</i>
2.2	ESTADO NUTRICIONAL.....	14
2.2.1	<i>Avaliação nutricional em idosos.....</i>	<i>15</i>
2.2.2	<i>Espessura do músculo adutor do polegar.....</i>	<i>16</i>
2.3	CAPACIDADE FUNCIONAL.....	17
3	OBJETIVOS.....	19
3.1	OBJETIVO GERAL.....	19
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
4	MÉTODO.....	20
4.1	DESENHO DO ESTUDO.....	20
4.2	LOCAL DO ESTUDO.....	20
4.3	AMOSTRA E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	20
4.4	COLETA DE DADOS.....	20
4.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	22
4.6	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	23
5	RESULTADOS.....	24
6	DISCUSSÃO.....	31
7	CONCLUSÃO.....	40
	REFERÊNCIAS.....	41
	APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS.....	52
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	
	ESCLARECIDO.....	53
	ANEXO A – ÍNDICE DE BARTHEL.....	55
	ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CONSELHO	
	DE ÉTICA EM PESQUISA.....	56

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional caracteriza-se pelo crescimento progressivo de pessoas com 60 anos ou mais, em detrimento da população em geral, e pelo aumento da longevidade. O processo de envelhecimento humano é dinâmico e progressivo, ligado intimamente a fatores biológicos, psíquicos e sociais e se manifesta de maneira peculiar e individual (DE ARAÚJO et al., 2019). Todas essas alterações contribuem para o declínio da capacidade funcional, conceituada como a capacidade de planejar e executar as atividades da vida diária necessárias para uma vida independente e com autocuidado (POUBEL et al., 2017).

Avaliar a capacidade funcional é uma tentativa de medir os níveis de desempenho de idosos na execução de atividades em diferentes áreas, interações sociais e atividades de lazer (LUSTOSA et al., 2016). O objetivo dessa avaliação é manter o estado de saúde e prevenir doenças, para garantir autonomia e independência pelo maior tempo possível (CARNEIRO; VILELA; MEIRA, 2016). De maneira oposta, incapacidade funcional refere-se à dificuldade ou necessidade de ajuda para o indivíduo executar tarefas no seu cotidiano, abrangendo dois tipos de atividades: Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) e Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) (BARBOSA et al., 2014).

Mahoney e Barthel (1965) e Lawton e Brody (1969) iniciaram os estudos sobre a divisão em ABVD e AIVD e apresentaram duas escalas de avaliação funcional que classificavam as atividades cotidianas de acordo com o seu nível de complexidade. O Índice de Barthel pertence ao campo de avaliação das ABVD e mede a independência funcional no cuidado pessoal, mobilidade, locomoção e eliminações (MOHONEY; BARTHEL, 1965; MINOSSO et al, 2010).

O ápice da capacidade funcional é atingido no começo da vida adulta. É nesse ponto que a força muscular e as capacidades ventilatória e cardíaca estão em nível ótimo. Posteriormente, seu declínio é inevitável, sendo essa taxa claramente influenciada pela idade, além de outros fatores modificáveis, como estilo de vida e variáveis externas, que a afetam ainda mais (DEGENS, 2007). Se a predominância dessas condições pessoais e externas for favorável, o declínio será gradual e a pessoa permanecerá capaz de realizar as atividades do dia a dia durante a velhice (FRIES, 1980).

As alterações observadas no envelhecimento ocorrem em todos os sistemas e órgãos e afetam de maneira direta e significativa o estado nutricional do indivíduo (SANTOS;

MACHADO; LEITE, 2010). Dentre as alterações na composição corporal tem-se a redistribuição da gordura, com acúmulo visceral, e a diminuição da massa muscular, principalmente em membros inferiores e superiores. Essa condição pode levar o idoso a uma maior susceptibilidade a enfermidades e à necessidade de uma readequação da ingestão de nutrientes (MOREIRA; BOAS, 2011).

Nesse contexto, o estado nutricional assume uma importante função na qualidade de vida e na saúde da população idosa. Por um lado, observa-se a obesidade consolidada como agravo nutricional associado à alta incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), tais como doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, influenciando desta maneira, no perfil de morbimortalidade das populações (TOMASI et al., 2014). Em contrapartida, e especificamente no grupo etário de idosos, a desnutrição apresenta-se fortemente associada ao aumento da incapacidade funcional e do número de internações, redução da qualidade de vida, maior susceptibilidade a infecções e, conseqüentemente, aumento da mortalidade (SOUZA et al., 2014).

A notável perda de massa muscular associada à idade contribui para outras alterações, como a diminuição da densidade óssea, redução da sensibilidade à insulina, da capacidade aeróbia, da taxa de metabolismo basal, da força muscular e dos níveis de atividades físicas diárias (MANTOVANI; VIEBIG; MORIMOTO, 2018). Neste âmbito, as alterações nutricionais características do processo de envelhecimento estariam intimamente ligadas à capacidade funcional.

Avaliar a massa adiposa tem sido o foco principal de vários estudos nas últimas décadas devido à importância da gordura corporal por si só, bem como sua distribuição corporal (MULLER et al., 2012; OLIVEROS et al., 2014). Entretanto, a massa magra começou a atrair atenção na literatura científica, dado o seu papel como importante preditor de resultados clínicos (GONZALEZ et al., 2014). Para o diagnóstico do estado nutricional, a avaliação antropométrica é de suma importância por auxiliar na predição de patologias futuras e risco de mortalidade (MORAIS; CAMPOS; LESSA, 2010).

Existem diversas ferramentas que medem a composição corporal em diferentes graus de precisão, da antropometria à ressonância magnética, a fim de avaliar massa muscular ou adiposa. Lameu et al. (2004a) sugeriram a aferição da Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP), um procedimento simples, não invasivo e de baixo custo. Por sua configuração anatômica, é o único possível de ser medido de forma direta, não necessitando de equações ou ajustes para estimativas do seu valor real, fato que o destaca dentre distintas medidas antropométricas utilizadas para avaliação da massa muscular, como a circunferência

muscular do braço (CMB) e a área muscular do braço (AMB). Ademais, sofre mínima interferência da gordura subcutânea (PEREIRA et al., 2018).

A perda da tonicidade do músculo adutor do polegar (MAP) em decorrência da redução de atividades laborativas, da atrofia muscular, da presença de patologias de base ou em virtude do estado crítico do indivíduo, afetam diretamente sua espessura (MELO; SILVA, 2014). Por essa razão, a EMAP tem sido utilizada como um marcador promissor de massa muscular e pode auxiliar no diagnóstico precoce de desnutrição (VALENTE et al., 2016).

A EMAP já foi descrita na avaliação de indivíduos saudáveis e em diversas situações clínicas e valores diminuídos têm sido relacionados ao aumento no tempo de internação e complicações infecciosas, reforçando sua relação com a desnutrição (EL KIK et al., 2017). Há uma boa associação entre o diagnóstico nutricional especificado pela EMAP e as medidas de circunferência do braço (CB), índice de massa corporal (IMC) e prega cutânea tricipital (PCT) (SOUZA; OLIVEIRA; RODRIGUES, 2019).

Alguns autores tentaram padronizar medidas da EMAP para indivíduos saudáveis (LAMEU et al., 2004a; BUDZIAREK; DUARTE; SILVA, 2008; GONZALEZ; DUARTE; BUDZIAREK, 2010) e na literatura também são encontrados trabalhos com o uso da EMAP como possível parâmetro antropométrico para pacientes hospitalizados, cirúrgicos, oncológicos e em hemodiálise (ANDRADE; LAMEU, 2007; BRAGAGNOLO et al., 2009; FREITAS et al., 2010; DE OLIVEIRA et al., 2012). Apesar da relevância dessas investigações, observa-se uma escassez de estudos desenvolvidos com uma população composta especificamente por indivíduos idosos.

Desse modo, a EMAP vem sendo cada vez mais estudada como parâmetro nutricional tanto em indivíduos enfermos quanto saudáveis, principalmente por se mostrar útil na identificação de alterações precoces relacionadas à desnutrição, além de auxiliar o monitoramento da recuperação nutricional (BRAGAGNOLO et al., 2009).

Diversos métodos para avaliação antropométrica e da composição corporal já são amplamente utilizados, no entanto alguns possuem limitações com relação à aferição, às peculiaridades do envelhecimento e ao custo. Assim, sendo a aferição da EMAP uma medida simples, não invasiva, de baixo custo, com comprovada relação com a massa muscular e de uso confiável no diagnóstico de desnutrição, torna-se interessante investigar sua relação com a capacidade funcional em idosos, já que esta sofre influência das alterações na composição corporal decorrentes do processo de envelhecimento, e um possível uso como ferramenta preditora de incapacidade nesses indivíduos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E HUMANO

O processo de transição demográfica, caracterizado pela redução das taxas de fecundidade e mortalidade, tem como uma de suas principais consequências o envelhecimento da estrutura etária. Esse processo, com início em alguns países da Europa na segunda metade do século XVIII, se difundiu para demais regiões do mundo ao longo dos séculos XIX e XX (DIAS MYRRHA; TURRA; WAJNMAN, 2017). A população idosa de 60 anos e mais, que representava 8% do total de habitantes do mundo em 1950, passou para 13,5% em 2020 e deve atingir 28,2% em 2100 (ONU, 2019).

No Brasil, essa transição teve início mais tarde, a partir dos anos 1950, quando a mortalidade começou a declinar em decorrência dos avanços tecnológicos nos cuidados com a saúde, da melhoria do saneamento básico, da difusão de informações sobre hábitos de higiene e de novas estratégias de saúde, bem como da consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) (WALDMAN; SATO, 2016). Em 1920, a expectativa de vida era de apenas 35,2 anos e os idosos representavam 4,0% da população total do país. A proporção era de aproximadamente 11 idosos (60 anos e mais) para cada 100 jovens (0 a 14 anos) (IBGE, 2013).

Segundo projeções mais recentes, o envelhecimento populacional no país ocorrerá no ano de 2031, quando o número de idosos ultrapassará o de jovens, havendo 42,3 milhões de jovens e 43,3 milhões de idosos, ou seja, 102,3 idosos para cada 100 jovens. Para 2055 as projeções são de 202 idosos para cada 100 jovens. Em 2018, o percentual de pessoas com mais de 65 anos na Região Nordeste era estimado em 8,4%. Para 2060, a expectativa é que esse número aumente para 25,2 (IBGE, 2018).

O envelhecimento humano é um processo dinâmico e progressivo, ligado intimamente a fatores biológicos, psíquicos e sociais e se manifesta de maneira peculiar e individual (ARAÚJO et al., 2019). É caracterizado pela diminuição orgânica e funcional, não decorrente de doença, e acontece inevitavelmente com a passar do tempo, podendo ser dividido em três dimensões: cronológica, social e biológica (ERMINDA, 1999).

O critério cronológico, que quantifica a passagem do tempo corrido em dias, meses e anos desde o nascimento, foi estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) na 1ª Assembleia Mundial do Envelhecimento, em 1982, e define idoso como o indivíduo com 60 anos e mais, para países em desenvolvimento como o Brasil, e a partir dos 65 anos para os

indivíduos de nações desenvolvidas (VERAS; OLIVEIRA, 2018). A idade social, componente do envelhecimento social, está intimamente ligada a mudanças nos papéis que o indivíduo possui perante a sociedade, podendo variar de acordo com as circunstâncias econômicas e históricas (DANTAS; SANTOS, 2017).

O conceito psíquico reflete as dimensões cognitivas e psicoafetivas, interferindo na personalidade e afeto (FECHINE; TROMPIERE, 2012). Por outro lado, a dimensão biológica possui natureza multifatorial e se expressa pelas alterações estruturais e funcionais, nem sempre coincidindo com o avanço cronológico. Relaciona-se com aspectos nos planos celular, molecular, tecidual e orgânico do indivíduo e depende de programação genética (MORAES; MORAES; LIMA, 2010).

2.1.1 Alterações biológicas no envelhecimento

Ao longo da vida observamos várias modificações nos processos biológicos. As alterações são previsíveis, progressivas e associadas ao aumento da suscetibilidade para muitas doenças, porém não se mostram uniformes entre as pessoas. Além disso, no mesmo indivíduo um órgão pode sofrer mais comprometimento do que o outro (TAFFET, 2015). Toda a celularidade diminui, reduzindo a função dos órgãos continuamente, resultando em alterações cardiovasculares, respiratórias, no sistema nervoso, urinário, hematopoiético etc. (WAGNER; JURCOANE; VOLZ, 2012; SANDS, 2012, ARTZ, 2012; LIBERTINI et al., 2014; TAFFET; DONOHUE; ALTMAN, 2014;).

Dentre as diversas alterações envolvidas no envelhecimento, mudanças metabólicas desfavoráveis e progressivas na composição corporal têm sido observadas há tempo e o acúmulo de gordura, especialmente em região abdominal, assim como a perda de massa magra são as mais importantes (AL-SOFIANI; GANJI; KALYANI, 2019).

A massa muscular diminui após atingir o pico na quarta década de vida, havendo uma redução de 3% a 8% por década, de forma que o ganho ponderal é principalmente em forma de gordura (WESTCOTT, 2012; PELEGRINI et al., 2018). Observa-se um acúmulo progressivo de gordura corporal, com perda de peso mais lenta até os 75 anos. A partir desse ponto, a perda de tecido adiposo se torna mais acentuada, o que contribui para a redução do peso. As modificações também incluem redistribuição da gordura corporal, incluindo

deposição de gordura ectópica no abdômen, fígado, músculo esquelético cardíaco e medula óssea (KYLE et al, 2001).

Com o aumento da idade, o declínio na massa corporal, gordura corporal e massa livre de gordura acelera, mesmo em indivíduos fisicamente ativos e com ingestão média suficiente de energia e proteínas (JUNGERT; EICHNER; NEUHÄUSER-BERTHOLD, 2020). Essas alterações parecem ser mais proeminentes para a massa muscular esquelética que para o IMC, em ambos os sexos (MAKIZAKO et al., 2017).

A sarcopenia, síndrome caracterizada por perda progressiva e generalizada de massa e força muscular ou função física e que ocorre naturalmente com o envelhecimento, resulta em risco de resultados adversos como deficiência física, baixa qualidade de vida e morte (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). Combinada ao aumento de massa gorda pode resultar no desenvolvimento da obesidade sarcopênica, ocasionando mais efeitos hostis à saúde que a sarcopenia ou a obesidade isoladamente (SANTOS et al., 2017).

Assim, com o processo de envelhecimento em curso, limitações físicas como o declínio da força neuromuscular, lentidão, alteração do equilíbrio, déficit cognitivo e neurológico compartilham de mecanismos fisiopatológicos comuns e contribuem para a incapacidade funcional, prejuízo da qualidade de vida e redução do nível de independência e autonomia (COCHAR-SOARES; DELINOCENTE; DATI, 2021).

2.2 ESTADO NUTRICIONAL

A transição do padrão demográfico observada nas últimas décadas ocasionou transformações no perfil epidemiológico, com redução das doenças infecto parasitárias e aumento da incidência e prevalência de DCNT. O baixo peso e desnutrição na população idosa são apontados como fatores mais fortemente associados à mortalidade do que o excesso de peso. Entretanto, a relevância da prevalência da obesidade também deve ser considerada, devido à sua associação com os distúrbios psicológicos, sociais, aumento do risco de morte prematura e ocorrência de DCNT (PEREIRA; COTTA; FRANCESCHINI, 2006).

Alterações no paladar, redução da função mastigatória, diminuição da massa magra e aumento de tecido adiposo elevam risco de desenvolver doenças crônicas como obesidade, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e câncer (NEUMANN; SCHAUREN; ADAMI, 2016). Além dos fatores fisiológicos, fatores ambientais, como

aspectos socioeconômicos e psicossociais, também exercem impacto na saúde do idoso. O uso concomitante de vários medicamentos pode interferir na ingestão de alimentos, digestão e absorção de diversos nutrientes e levar ao comprometimento do estado nutricional desses indivíduos (NASCIMENTO et al, 2011; SALGUEIRO et al, 2018).

Os dados apontam uma prevalência de 59,8% de excesso de peso ($IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) e 20,9% de obesidade ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$) na população brasileira com 65 anos e mais (VIGITEL, 2019). Em contrapartida, a prevalência de baixo peso na população idosa encontrada pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) foi de 18,95%, sendo maior nos idosos mais longevos (80 anos e mais) (IBGE, 2011).

É importante considerar a magnitude do baixo peso na população idosa no Brasil. Embora sua prevalência seja menor e venha apresentando tendência de declínio quando comparada à obesidade, ainda é bastante incidente neste segmento populacional, contribuindo para o aumento da mortalidade, principalmente em grupos de maior limitação econômica (PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016).

2.2.1 Avaliação nutricional em idosos

Baseada no caráter multifatorial do envelhecimento, a avaliação nutricional do idoso deve compreender as alterações fisiológicas, processos patológicos crônicos e condições individuais, para um diagnóstico nutricional mais preciso e intervenção adequada. É parte integrante da Avaliação Geriátrica Ampla (AGA) por ser uma ferramenta sensível de detecção dos fatores de risco associados à desnutrição e, devido à heterogeneidade dessa população, não existe um método único e eficiente para definir as condições nutricionais (FREITAS; PY, 2016).

A Mini Avaliação Nutricional (MAN) é um método multidimensional, capaz de identificar pacientes idosos com risco de desnutrição ou que já estejam desnutridos e foi o primeiro validado especificamente para essa população. Compreende 18 itens, englobando informações referentes à alimentação, perda de peso, estilo de vida, medicações, autopercepção sobre o estado de saúde, estilo de vida, e medidas antropométricas como peso, altura, CB e circunferência panturrilha (CP) (GUIGOZ; VELLAS; GARRY, 1994).

As medidas antropométricas se apresentam como importantes indicadores do estado nutricional, complementando o diagnóstico e auxiliando na predição de patologias futuras e

risco de mortalidade. No caso dos idosos, os parâmetros antropométricos mais utilizados são: peso, altura, perímetros e dobras cutâneas (MORAIS; CAMPOS; LESSA, 2010).

O IMC é obtido pela razão de peso (kg) e altura (m) ao quadrado (kg/m^2) e é um indicador amplamente utilizado para avaliar o estado nutricional, por ser facilmente aplicável e de baixo custo. Em idosos, entretanto, ainda não há um consenso a respeito dos pontos de corte ideais e sua utilização apresenta limitações devido às alterações estruturais e de composição corporal inerentes ao envelhecimento (SOUZA et al., 2013). Dessa forma, torna-se necessário complementar a avaliação do IMC com o acompanhamento de outras medidas antropométricas e informações obtidas por outros métodos (TAVARES et al., 2015).

Apesar da sua importância na prática clínica, a avaliação da massa muscular é um desafio, uma vez que sua determinação com precisão requer exames de alto custo, como ressonância magnética e tomografia computadorizada (TOSATO et al., 2016). Por essa razão, as medidas antropométricas, entre elas a CP, são recomendadas como uma alternativa devido ao baixo custo e fácil aplicabilidade, auxiliando na avaliação da massa muscular e identificação precoce da sarcopenia (PAGOTTO et al, 2018).

2.2.2 Espessura do músculo adutor do polegar

O MAP possui forma plana, está fixado entre duas estruturas ósseas e, por isso, é o único que pode ser medido de forma direta, sem necessidade de equações ou ajustes para estimativas do seu valor real, fato que o destaca dentre distintas medidas antropométricas utilizadas para avaliação da massa muscular, como a circunferência CMB e AMB; ademais, sofre mínima interferência da gordura subcutânea (PEREIRA et al., 2018). Foi inicialmente sugerido por Lameu et al. (2004a), ao avaliar indivíduos saudáveis, e se apresenta como um procedimento simples, não invasivo e de baixo custo.

A perda da tonicidade do MAP em decorrência da redução de atividades laborativas, da atrofia muscular, da presença de patologias de base ou em virtude do estado crítico do indivíduo, afetam diretamente sua espessura (MELO; SILVA, 2014). Devido a esse fato, a EMAP tem sido utilizada como um marcador promissor de massa muscular e pode auxiliar no diagnóstico precoce de desnutrição (VALENTE et al., 2016).

A avaliação da EMAP pode ser utilizada em diferentes populações e é capaz de estimar o estado nutricional e massa muscular, pois apresentou correlação, mesmo de forma fraca ou moderada, com os respectivos indicadores antropométricos: peso, IMC, CB, CMB, AMB, área muscular do braço corrigida (AMBc) e CP (PEREIRA et al, 2018).

Na literatura também são encontrados trabalhos com o uso da EMAP como possível parâmetro antropométrico para pacientes em diferentes condições clínicas. Bragagnolo et al (2009) concluíram que a EMAP é confiável para avaliação nutricional em pacientes cirúrgicos, sugerindo que o método transmite segurança e pode ser usado na prática clínica. Em pacientes renais em tratamento conservador a EMAP foi significativamente menor nos indivíduos desnutridos ou com depleção de massa muscular e apresentou correlação com outras medidas antropométricas como IMC, CB, CP (PEREIRA et al, 2019).

A capacidade de detectar o risco de desnutrição e a boa correlação com os parâmetros antropométricos clássicos também foram observadas em pacientes oncológicos (NOGUEIRA AGUIAR et al, 2018). Com relação aos pacientes hospitalizados, parecem existir limitações quanto ao uso da EMAP como um componente de rastreio nutricional, como por exemplo o uso de diferentes valores de pontos de corte para definir o risco nutricional, sendo necessários estudos futuros que comprovem sua confiabilidade (LEW; ONG; MILLER, 2016). No entanto, se apresentou como indicador de predição de mortalidade independente em pacientes críticos (CAPOROSSO et al, 2012).

El Kik et al (2017), ao estudarem idosos hospitalizados, concluíram que a EMAP de ambas as mãos se mostrou relacionada com sexo e faixa etária, sendo maior nos indivíduos do sexo masculino e entre 60 e 79 anos. Estudo recente realizado em idosos residentes em comunidades do centro-oeste do Brasil encontrou boa sensibilidade e especificidade da EMAP para o diagnóstico de sarcopenia, observando um melhor ponto de corte entre 17,63 e 18,51mm e sugerindo o parâmetro como uma boa ferramenta para avaliar massa muscular e sarcopenia nesse grupo etário (ANJOS VAEZ et al, 2021). Apesar da relevância dessas investigações, observa-se uma escassez de estudos desenvolvidos com uma população composta especificamente por indivíduos idosos.

2.3 CAPACIDADE FUNCIONAL

As alterações multidimensionais decorrentes do processo de envelhecimento contribuem para o declínio da capacidade funcional, conceituada como a capacidade de planejar e executar as atividades da vida diária necessárias para uma vida independente e com autocuidado (POUBEL et al., 2017). A incapacidade funcional refere-se à dificuldade ou necessidade de ajuda para o indivíduo executar tarefas no seu cotidiano, abrangendo dois tipos de atividades: ABVD e AIVD (BARBOSA et al., 2014).

As ABVD são aquelas que se referem ao autocuidado como: tomar banho, vestir-se, alimentar-se, promover higiene, ter continência, deambular e transferir-se da cama para a cadeira e vice-versa (COSTA et al, 2014). Para sua avaliação são necessários instrumentos específicos e a Escala de Katz e o Índice de Barthel são os mais utilizados.

A escala de Katz, criada por Sidney Katz em 1963, estabelece uma lista de seis itens hierarquicamente relacionados que refletem os padrões de desenvolvimento infantil, ou seja, que a perda da função do idoso inicia pelas atividades mais complexas, como banhar-se e vestir-se, até chegar as de autorregulação como alimentar-se (KATZ et al, 1963). Foi proposta inicialmente para pacientes internados e posteriormente adaptada para a comunidade, apresentando adaptação transcultural para o Brasil (LINO et al, 2008).

O Índice de Barthel avalia dez funções: banhar-se, vestir-se, promover higiene, usar o vaso sanitário, transferir-se da cama para a cadeira e vice-versa, manter continências fecal e urinária, capacidade para alimentar-se, deambular, subir e descer escadas (MOHONEY; BARTHEL, 1965; MINOSSO et al, 2010).

As AIVD são consideradas habilidades cotidianas mais complexas, necessárias para viver de forma independente como: usar um telefone, usar transporte público ou dirigir, fazer compras, preparar refeições, realizar tarefas domésticas simples, administrar finanças, usar corretamente os medicamentos (COSTA et al, 2014). A escala de Lawton é uma das mais utilizadas para a avaliação das AIVD (LAWTON; BRODY, 1969).

A dependência nas AVD tem sido associada a fatores sociodemográficos (idade, sexo e residência), comportamentos de estilo de vida (tabagismo) e fatores de risco cardiovascular (hipertensão, diabetes, e acidente vascular cerebral) (ZHI HAO et al 2020). Lini et al (2020) demonstraram que os fatores relacionados à dependência para AIVD são: idade avançada (80 anos ou mais), menor tempo de estudo (1 a 4 anos) ou ser analfabeto, apresentar doença de Parkinson ou comprometimento cognitivo.

Além disso, as transformações na composição corporal e a incontestável perda de massa muscular associada à idade contribuem para a diminuição da densidade óssea, redução da sensibilidade à insulina, da capacidade aeróbia, da taxa de metabolismo basal, da força muscular e dos níveis de atividades físicas diárias, estando intimamente ligadas às alterações na capacidade funcional dos idosos (MANTOVANI; VIEBIG; MORIMOTO, 2018).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação entre a espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional em idosos atendidos a nível ambulatorial

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a amostra quanto às variáveis sociodemográficas e clínicas;
- Classificar o estado nutricional da amostra;
- Verificar a relação entre a capacidade funcional e as comorbidades relatadas;
- Verificar a relação entre a EMAP e as comorbidades relatadas;
- Comparar a relação dos indicadores nutricionais com a capacidade funcional;

4 MÉTODO

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Estudo do tipo observacional, de corte transversal e abordagem quantitativa, com coleta de dados realizada no período de janeiro a junho de 2021.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no ambulatório de Geriatria do Hospital Otávio de Freitas (HOF), vinculado à Secretaria de Saúde de Pernambuco (SES-PE) e localizado à Rua Aprígio Guimarães, s/n – Tejipló, Recife.

4.3 AMOSTRA E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Amostra composta por pacientes idosos, de ambos os sexos, atendidos no ambulatório de Geriatria do HOF, com idade igual ou superior a 60 anos. Foram excluídos: pacientes sem condições clínicas ou cognitivas de responder ao questionário e que estavam sem acompanhante; com algum acometimento nos membros superiores ou inferiores que impedissem a aferição das variáveis nutricionais e da EMAP.

De acordo com a lista de agendamento de consultas do ambulatório, os pacientes foram recrutados enquanto aguardavam a consulta com médica geriatra. A partir dessa lista, a pesquisadora abordou o paciente, explicou os objetivos do estudo e o convidou a participar.

Considerando uma população de 229 pacientes atendidos no ambulatório, com frequência esperada de dependência para ABVD de 37% (MINOSSO et al, 2010), erro aceitável de 5% e nível de confiança de 95%, estimou-se um mínimo necessário de 140 indivíduos para uma amostra representativa.

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados aconteceu por meio de formulário (Apêndice A) aplicado pela própria pesquisadora, em espaço reservado no ambulatório e só foi iniciada após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B). O formulário poderia ser respondido pelo paciente ou acompanhante, caso aquele não tivesse condições clínicas ou cognitivas de responder às questões.

Foram consideradas variáveis sociodemográficas, comorbidades, variáveis nutricionais, medida da EMAP e avaliação da capacidade funcional. Os dados

sociodemográficos dos indivíduos foram compostos por: sexo, idade, raça/ cor autodeclarada, renda familiar, escolaridade, estado civil e ocupação. As variáveis nutricionais avaliadas foram as medidas de CP, CB, PCT e AMBc.

Em relação às variáveis nutricionais, a CP foi aferida em sua parte mais ampla, com uma fita métrica flexível não extensível, estando a perna do indivíduo flexionada formando um ângulo de 90°, sendo considerada eutrofia quando o valor obtido fosse $\geq 33\text{cm}$ para mulheres e $\geq 34\text{cm}$ para homens (PAGOTTO et al, 2018). Para aferição da CB, o indivíduo permaneceu em posição ortostática, com o cotovelo do braço não dominante flexionado formando um ângulo de 90°, sendo identificado o ponto médio da distância entre acrômio e olécrano. Em seguida, o braço foi estendido paralelamente ao corpo, com a palma da mão voltada para a coxa, e realizada a medida da CB, em centímetros, aferida em um plano horizontal do ponto marcado, sem compressão extrema, com auxílio de uma fita métrica flexível, não extensível (HARRISON et al, 1988).

No mesmo ponto da aferição da CB foi obtida, com o auxílio de plicômetro científico analógico da marca Cescorf®, a medida em milímetros da PCT, com registro da média de três aferições (HARRISON et al, 1988), e utilizado esse valor para obtenção da AMBc (cm²), através das fórmulas propostas por Heymsfield et al (1982):

Homens	$[CB \text{ (cm)} - \pi \times PCT \text{ (mm)} \div 10]^2 \div 4\pi - 10$
Mulheres	$[CB \text{ (cm)} - \pi \times PCT \text{ (mm)} \div 10]^2 \div 4\pi - 6,5$

Os valores de CB e AMBc foram comparados com os valores padrões do National Health and Nutrition Examination Survey – NHANES III (1988 – 1994) (KUCZMARSKI; KUCZARISK; NAJJAR, 2000), demonstrados em tabelas de percentis e classificados conforme Blackburn e Thornton (1979).

Para a obtenção da medida da EMAP, o paciente manteve-se sentado, o braço flexionado a aproximadamente 90° com o antebraço e a mão relaxada, apoiada sobre o joelho. Foi utilizado o plicômetro para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e indicador, como descrito por Lameu et al. (2004a). O procedimento foi realizado em ambas as mãos, mão dominante (MD) e mão não dominante (MND), por três vezes, sendo usada a média das aferições em cada uma das mãos como medidas da EMAP. Como pontos de corte, foram considerados os sugeridos por Anjos Vaez et al. (2021), sendo 17,63 mm para mulheres e 18,51mm para homens.

A capacidade funcional foi avaliada através do Índice de Barthel (Anexo A), validado para o Brasil (MINOSSO et al, 2010). Consiste em dez questionamentos para avaliação das ABVD e mede a independência funcional no cuidado pessoal, mobilidade, locomoção e eliminações. Seu principal objetivo é verificar o grau de dependência em relação a qualquer tipo de ajuda, física ou verbal.

Foi permitido ao acompanhante responder o questionário pelo idoso, caso este estivesse impossibilitado. A pontuação variou de 0 a 100, podendo o nível de dependência ser classificado como: dependência total (< 20 pontos); dependência grave (20 a 35 pontos); dependência moderada (40 a 55 pontos) e dependência leve (60 a 95 pontos) (MOHONEY; BARTHEL, 1965).

Como medidas preventivas contra a COVID-19, todos os equipamentos utilizados para a aferição das medidas antropométricas foram higienizados com álcool etílico hidratado a 70% antes e imediatamente após a avaliação de cada participante. A pesquisadora utilizou Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) (máscara, protetor facial e jaleco) e realizou o procedimento de higienização das mãos antes e após cada avaliação. O uso de máscara pelos participantes e acompanhantes era obrigatório. Disponibilizou-se álcool em gel a 70% para higiene das mãos dos participantes e acompanhantes antes e após a avaliação.

4.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram digitados no programa Microsoft Office Excel® 2010 e analisados no Statistical Package for the Social Sciences versão 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, as que apresentaram distribuição normal foram descritas na forma de média e desvio padrão, e as com distribuição não normal, em mediana e intervalo interquartilico.

Na descrição das proporções, a distribuição binomial foi aproximada à distribuição normal, pelo intervalo de confiança de 95%. Na comparação entre duas médias foram utilizados o teste t de Student, quando os critérios de homocedasticidade e distribuição normal foram atingidos. Os testes U de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis foram utilizados quando os critérios de normalidade e/ou homocedasticidade não foram atingidos para a comparação entre duas e três medianas, respectivamente. E para a analisar a relação entre duas variáveis contínuas foi utilizado a correlação de Spearman.

Foi utilizado o nível de significância de 5,0% para rejeição de hipótese de nulidade.

4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) ligado ao Centro de Ciências em Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) – Campus Recife – de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sob o Certificado de Apreciação Ética (CAAE) número: 40232720.2.0000.5208 (Anexo B).

5 RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por um total de 139 idosos, com média de $74,3 \pm 8$ anos, sendo a maioria (77%) do sexo feminino. Em decorrência da pandemia, agendamentos de novos pacientes foram suspensos e muitos idosos não compareceram à consulta. Do total de participantes, 58,7% autodeclararam-se pardos e 43,9% casados. Em relação à escolaridade, 59% informaram tempo de estudo entre 5 e 8 anos. A renda familiar era inferior a um salário mínimo para 40% dos idosos e 74,2% eram aposentados ou pensionistas (Tabela 1).

A médias de EMAP encontradas na amostra geral para a MD e MND foram $12,96 \pm 3,20\text{mm}$ e $12,09 \pm 3,11\text{mm}$, respectivamente. Em ambas as mãos os homens apresentaram valores significativamente maiores, sendo a $\text{EMAPD} = 14,60 \pm 3,85$ ($p=0,001$) e $\text{EMAPND} = 13,23 \pm 3,89$ ($p=0,018$) (Tabela 2).

Com relação às comorbidades relatadas, observou-se prevalência de 73,4% de HAS e 61,2% de doença osteoarticular (DO). A pontuação obtida no Índice de Barthel, para avaliação da capacidade funcional, foi superior a 95 pontos para 58,3% dos participantes, representando independência para ABVD. Por outro lado, 35,3% dos idosos apresentaram dependência leve, o que leva ao comprometimento de pelo menos uma das ABVD (Tabela 3).

A classificação do estado nutricional da amostra de acordo com cada parâmetro antropométrico utilizado está descrita na Tabela 4. Para todas as variáveis nutricionais houve maior prevalência de eutrofia ($\text{CP} = 62,6\%$; $\text{CB} = 47,5\%$; $\text{AMBc} = 78,4\%$), exceto para a EMAP de ambas as mãos, sendo classificada como baixa em relação ao ponto de corte estabelecido.

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos idosos atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital público, Recife, 2021

Variáveis sociodemográficas	n	%	IC_{95%}
Idade (anos, média ± DP)		74,3 ± 8,0	
Sexo			
Feminino	107	77,0	70,0 – 84,0
Masculino	32	23,0	16,0 – 30,0
Raça autodeclarada			
Branca	35	25,4	18,1 – 32,6
Preta	13	9,4	4,6 – 14,3
Amarela	6	4,3	1,0 – 7,8
Parda	81	58,7	50,5 – 66,9
Indígena	3	2,2	0,0 – 4,6
Estado civil			
Casado	61	43,9	35,6 – 52,1
Solteiro	28	20,1	13,5 – 26,8
Viúvo	41	29,5	21,9 – 37,1
Divorciado/separado	9	6,5	2,4 – 10,6
Anos de estudo			
<5 anos	23	16,5	10,4 – 22,7
5-8 anos	82	59,0	50,8 – 67,2
9 anos	10	7,2	2,9 – 11,5
10-11 anos	2	1,4	0,0 – 3,4
12 anos	19	13,7	8,0 – 19,4
>12 anos	3	2,2	0,0 – 4,6
Ocupação			
Do lar	27	19,4	12,2 – 26,0
Empregado(a)	7	5,0	1,4 – 8,7
Desempregado(a)	2	1,4	0,0 – 3,4
Aposentado(a)/pensionista	103	74,2	66,8 – 81,4
Renda familiar			
<1 salário mínimo	56	40,3	32,1 – 48,4
1-2 salários mínimos	50	36,0	28,0 – 44,0
2-3 salários mínimos	23	16,5	10,4 – 22,7
>3 salários mínimos	6	4,3	0,9 – 7,7
Não sabe informar	4	2,9	0,1 – 5,7

IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95%; DP: Desvio padrão

Fonte: a autora (2022)

Tabela 2 – Espessura do músculo adutor do polegar das mãos dominante e não dominante da amostra total e de acordo com sexo, Recife, 2021

	Sexo			p*
	Amostra total (n=139)	Feminino (n=107)	Masculino (n=32)	
	Média ± DP (mm)	Média ± DP (mm)	Média ± DP (mm)	
EMAPD ^a	12,96 ± 3,20	12,46 ± 2,81	14,60 ± 3,85	0,001
EMAPND ^b	12,09 ± 3,11	11,75 ± 2,77	13,23 ± 3,89	0,018

^aEMAPD (Espessura do músculo adutor do polegar mão dominante); ^bEMAPND (Espessura do músculo adutor do polegar mão não dominante); *Teste t de Student; DP: desvio padrão
Fonte: a autora (2022)

Tabela 3 - Comorbidades relatadas pelos idosos e grau dependência para realização de atividades básicas de vida diária, Recife, 2021

Características	n	%	IC _{95%}
Comorbidades			
Hipertensão arterial sistêmica	102	73,4	66,0 – 80,7
Diabetes mellitus	53	38,1	30,0 – 46,2
Doença cardiovascular	27	19,4	12,9 – 26,0
Doença renal crônica	6	4,3	0,9 – 7,7
Doença de Alzheimer	8	5,8	1,9 – 9,6
Doença de Parkinson	5	3,6	0,5 – 6,7
Depressão	27	19,4	12,9 – 26,0
Doença osteoarticular	85	61,2	53,1 – 69,2
Doença pulmonar obstrutiva crônica	3	2,2	0,0 – 5,6
Neoplasia	1	0,7	0,0 – 2,1
Incontinência urinária/fecal	28	20,1	13,5 – 26,8
Capacidade funcional^a			
Dependência total (<20 pontos)	2	1,4	0,0 – 3,4
Dependência grave (20-35 pontos)	4	2,8	0,1 – 5,7
Dependência moderada (40-55 pontos)	3	2,2	0,0 – 5,6
Dependência leve (60-95 pontos)	49	35,3	27,3 – 43,2
Independente (>95 pontos)	81	58,3	50,1 – 66,5

IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95%; ^aÍndice de Barthel.
Fonte: a autora (2022)

Tabela 4 - Classificação do estado nutricional da amostra de acordo com os diferentes parâmetros antropométricos utilizados, Recife, 2021

Variáveis antropométricas	n	%	IC_{95%}
Circunferência da panturrilha^a			
Desnutrição	52	37,4	29,4 – 45,4
Eutrofia	87	62,6	54,5 – 70,6
Circunferência do braço^b			
Desnutrição grave	4	2,8	0,1 – 5,7
Desnutrição moderada	10	7,2	2,9 – 11,5
Desnutrição leve	30	21,6	14,7 – 28,4
Eutrofia	66	47,5	29,2 – 55,8
Sobrepeso	14	10,1	5,1 – 15,1
Obesidade	15	10,8	5,6 – 15,9
Área muscular do braço corrigida^c			
Desnutrição grave	14	10,1	5,1 – 15,1
Desnutrição leve/moderada	16	11,5	6,2 – 16,8
Eutrofia	109	78,4	71,6 – 85,3
EMAPD^d			
Baixo	131	94,2	90,4 – 98,1
Normal	8	5,8	1,9 – 9,6
EMAPND^d			
Baixo	134	96,4	93,3 – 99,5
Normal	5	3,6	0,5 – 6,7

IC_{95%}: Intervalo de confiança de 95%;

^aDesnutrição (<33cm para mulheres e <34cm para homens) e eutrofia (≥33cm para mulheres e ≥34cm para homens);

^bDesnutrição grave (%adequação: <70%), desnutrição moderada (%adequação: 70-80%), desnutrição leve (%adequação: 81-90%), eutrofia (%adequação: 91-110%), sobrepeso (%adequação: 111-120%), obesidade (%adequação > 120%);

^cDesnutrição grave (<percentil 5), desnutrição leve/moderada (entre os percentis 5 e 15) e eutrofia (>percentil 15);

^dEMAP (Espessura do músculo adutor do polegar) para mulheres (<17,63mm) e para homens (<18,51mm).

Fonte: a autora (2022)

Comparando a mediana de pontuações obtida pela aplicação do Índice de Barthel e a presença de comorbidades, observou-se que os idosos que relataram apresentar DM (p=0,029), doença de Alzheimer (DA) (p=0,002), doença de Parkinson (DP) (p=0,010) e incontinência urinária (IU) (p<0,001) apresentaram valores de mediana significativamente

menores que os idosos não acometidos por essas patologias ou distúrbio (Tabela 5). Valores da EMAP foram inferiores na MD de indivíduos com DA e na MND daqueles com doença de Parkinson, quando comparados aos encontrados nas mesmas mãos dos idosos sem essas patologias. Em compensação, a medida foi maior na MND de hipertensos em comparação a não hipertensos (Tabela 6).

Tabela 5 - Comparação entre mediana de pontuação obtida pelo índice de Barthel e a presença de comorbidades relatadas por idosos atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital público, Recife, 2021

Comorbidades	n	Índice de Barthel mediana (IQ)	p*
Hipertensão arterial sistêmica			
Sim	102	100,0 (95,0 – 100,0)	0,979
Não	37	100,0 (92,5 – 100,0)	
Diabetes mellitus			
Sim	53	95,0 (90,0 – 100,0)	0,029
Não	86	100,0 (95,0 – 100,0)	
Doenças cardiovasculares			
Sim	27	100,0 (95,0 – 100,0)	0,914
Não	112	100,0 (95,0 – 100,0)	
Doença renal crônica			
Sim	6	97,5 (50,0 – 100,0)	0,450
Não	133	100,0 (95,0 – 100,0)	
Doença de Alzheimer			
Sim	8	42,5 (26,2 – 97,5)	0,002
Não	131	100,0 (95,0 – 100,0)	
Doença de Parkinson			
Sim	5	80,0 (32,5 – 95,0)	0,010
Não	134	100,0 (95,0 – 100,0)	
Depressão			
Sim	27	100,0 (90,0 – 100,0)	0,477
Não	112	100,0 (95,0 – 100,0)	
Doença osteoarticular			
Sim	85	100,0 (95,0 – 100,0)	0,516
Não	54	100,0 (90,0 – 100,0)	
Doença pulmonar obstrutiva crônica			
Sim	3	100,0 (95,0 – 100,0)	0,581
Não	136	100,0 (95,0 – 100,0)	
Incontinência urinária/fecal			
Sim	28	90,0 (85,0 – 95,0)	<0,001
Não	111	100,0 (95,0 – 100,0)	

IQ: Intervalo interquartilico; *Teste U de Mann-Whitney.
Fonte: a autora (2022)

Tabela 6 - Comparação entre a espessura do músculo adutor do polegar e presença de comorbidades relacionadas por idosos atendidos no ambulatório de geriatria de um hospital público, Recife, 2021

Comorbidades	n	EMAP	
		Mão Dominante (média ± DP)	Mão não dominante (média ± DP)
Hipertensão arterial sistêmica			
Sim	102	13,2 ± 3,4	12,4 ± 3,1
Não	37	12,2 ± 2,6	11,2 ± 3,0
p*		0,090	0,019
Diabetes mellitus			
Sim	53	13,3 ± 3,4	12,4 ± 3,4
Não	86	12,7 ± 3,0	11,9 ± 2,9
p*		0,265	0,415
Doenças cardiovasculares			
Sim	27	12,3 ± 3,6	11,4 ± 3,3
Não	112	13,1 ± 3,1	12,2 ± 3,1
p*		0,264	0,204
Doença renal crônica			
Sim	6	13,9 ± 2,4	11,8 ± 1,2
Não	133	12,9 ± 3,2	12,1 ± 3,1
p*		0,476	0,581
Doença de Alzheimer			
Sim	8	10,7 ± 3,1	10,6 ± 3,8
Não	131	13,1 ± 3,2	12,2 ± 3,1
p*		0,043	0,171
Doença de Parkinson			
Sim	5	11,2 ± 1,3	8,5 ± 3,2
Não	134	13,0 ± 3,2	12,2 ± 3,0
p*		0,206	0,008
Depressão			
Sim	27	12,4 ± 3,0	11,4 ± 3,0
Não	112	13,1 ± 3,2	12,2 ± 3,1
p*		0,282	0,229
Doença osteoarticular			
Sim	85	12,8 ± 3,0	12,0 ± 2,8
Não	54	13,2 ± 3,5	12,2 ± 3,5
p*		0,495	0,759
Doença pulmonar obstrutiva crônica			
Sim	3	14,0 ± 2,3	13,5 ± 2,5
Não	136	12,9 ± 3,2	12,0 ± 3,1
p*		0,570	0,438
Incontinência urinária/fecal			
Sim	28	13,1 ± 2,5	12,6 ± 2,3
Não	111	12,9 ± 3,3	12,0 ± 3,3
p*		0,857	0,340

EMAP: Espessura do músculo adutor do polegar; DP: Desvio padrão. *Teste t de Student.

Fonte: a autora (2022)

Ao associar a pontuação obtida através do Índice de Barthel e o estado nutricional da amostra, verificou-se que o grupo de idosos com desnutrição a partir da CP ($p=0,024$) e o grupo com valor baixo de EMAPD ($p=0,019$) apresentaram pontuações inferiores na execução das ABVD, quando comparados aos idosos classificados com eutrofia e EMAP normal. Para os demais indicadores nutricionais não foi observada diferença entre o estado nutricional e a mediana de pontuação para ABVD (Tabela 7).

Tabela 7 - Comparação entre mediana de pontuação obtida pelo índice de Barthel e o estado nutricional classificado a partir de diferentes parâmetros antropométricos, Recife, 2021

Indicadores nutricionais	n	Índice de Barthel mediana (IQ)	p*
Circunferência da panturrilha^a			
Desnutrição	52	97,5 (86,2 – 100,0)	0,024
Eutrofia	87	100,0 (95,0 – 100,0)	
Área muscular do braço corrigida^b			
Desnutrição	30	97,5 (88,8 – 100,0)	0,155
Eutrofia	109	100,0 (95,0 – 100,0)	
EMAPD^c			
Normal	8	100,0 (100,0 – 100,0)	0,019
Baixo	131	100,0 (90,0 – 100,0)	
EMAPND^c			
Normal	5	100,0 (100,0 – 100,0)	0,066
Baixo	134	100,0 (93,8 – 100,0)	
Circunferência do braço^d			
Desnutrição	44	100,0 (90,0 – 100,0)	0,886 [#]
Eutrofia	66	100,0 (95,0 – 100,0)	
Excesso de peso	29	100,0 (95,0 – 100,0)	

IQ: Intervalo interquartilico;

^aDesnutrição (<33cm para mulheres e <34cm para homens) e eutrofia (≥ 33 cm para mulheres e ≥ 34 cm para homens);

^bDesnutrição grave (<percentil 5), desnutrição leve/moderada (entre os percentis 5 e 15) e eutrofia (>percentil 15);

^cEMAP (Espessura do músculo adutor do polegar) para mulheres (<17,63mm) e para homens (<18,51mm).

^dDesnutrição grave (%adequação: <70%), desnutrição moderada (%adequação: 70-80%), desnutrição leve (%adequação: 81-90%), eutrofia (%adequação: 91-110%), sobrepeso (%adequação: 111-120%), obesidade (%adequação > 120%); foram agrupados os graus de desnutrição, assim como sobrepeso e obesidade

*Teste U de Mann-Whitney; [#]Teste de Kruskal-Wallis.

Fonte: a autora (2022)

6 DISCUSSÃO

São escassos os estudos que avaliaram valores de EMAP em população exclusivamente composta por idosos atendidos em ambulatório. Lameu et al (2004a) ao estudarem indivíduos saudáveis encontraram no grupo com idade >65 anos média de EMAP de $10,9 \pm 2,6$ mm para ambos os sexos e $11,73 \pm 2,95$ mm e $10,24 \pm 2,16$ mm para homens e mulheres, respectivamente. Enquanto Gonzalez et al (2010) observaram médias superiores em idosos saudáveis (≥ 60 anos), com valores de $23,9 \pm 4,44$ para o sexo masculino e $18,7 \pm 3,30$ para o feminino.

Apesar das diferenças, ambos os estudos observaram que maiores médias estavam entre os indivíduos na faixa etária adulta, demonstrando uma tendência de diminuição da medida da EMAP com o avançar da idade. Comportamento semelhante foi observado por El Kik et al. (2017), que verificaram correlação inversa, porém fraca, em idosos hospitalizados, nos quais a medida de EMAP apresentou-se maior no grupo mais jovem (60-79 anos), fato que os autores relacionaram à redução da massa magra que ocorre no envelhecimento e à desnutrição, frequente em pacientes hospitalizados.

Também é sabido que a composição muscular esquelética é influenciada pelos níveis de testosterona, dessa forma os homens frequentemente apresentam maior densidade muscular, o que justifica esses achados (PEREIRA et al., 2018) e confirma os de autores que avaliaram a EMAP em população de adultos e em diferentes situações clínicas, encontrando valores superiores no sexo masculino (BIELEMANN et al., 2016 ; FREITAS et al., 2010).

Em relação às disparidades entre os valores encontrados neste e nos estudos inicialmente citados, outras variáveis podem influenciar a medida da EMAP, como a compleição óssea, realização de trabalhos manuais, raça/ etnia, condições nutricionais e de saúde dos indivíduos avaliados, além de inadequações metodológicas e diferenças entre os instrumentos utilizados para aferição (BIELEMANN et al., 2016; BRAGAGNOLO et al., 2009; CYRINO et al., 2003; GONZALEZ; DUARTE; BUDZIARECK, 2010; LAMEU et al., 2004a).

O processo de transição demográfica e epidemiológica tem resultado em mudanças no perfil de morbimortalidade, com destaque para o aumento de DCNT, que constituem um relevante problema de saúde pública, interferindo na capacidade funcional e qualidade de vida dos indivíduos (FILHO et al., 2018). No tocante às morbidades autorreferidas por idosos, a HAS tem sido identificada como a mais prevalente, confirmando nossos achados (73,4%) (TAVARES et al., 2019).

Prevalência semelhante foi relatada por Santos e Cunha (2018) em população idosa assistida por uma Unidade Básica de Saúde da cidade de São Paulo (74,7%), entretanto esses valores mostraram-se superiores aos encontrados em outros estudos com idosos brasileiros (RIZZARDO et al., 2019; TAVARES et al., 2019) e também em estudos internacionais (HANIF et al., 2021; MUÑOZ DÍAZ et al., 2020).

Existe uma relação direta entre a pressão arterial (PA) e a idade, sendo esse um dos principais fatores associados à hipertensão (FIÓRIO et al., 2020). Níveis elevados de PA estão frequentemente relacionados a alterações metabólicas, funcionais e/ou estruturais em órgãos-alvo como coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos (FRANCISCO et al., 2018). A discrepância entre as frequências de HAS pode ser influenciada por aspectos demográficos, socioeconômicos e condições de acesso aos serviços de saúde das populações de idosos estudadas (ROCHA; PINHO; LIMA, 2021).

O avanço da idade também está ligado ao aumento da prevalência de doenças osteoarticulares, sendo a osteoartrite e a osteoporose/ osteopenia as mais frequentes. Santos et al. (2016) encontraram 77,7% de DO em idosos brasileiros com idade superior a 80 anos. Alterações fisiológicas inerentes ao envelhecimento, como diminuição dos vasos sanguíneos, rigidez da cartilagem articular, diminuição do líquido sinovial, redução da densidade óssea e sarcopenia favorecem seu surgimento (PINHEIRO; BARRENA, 2019). Além disso, a deficiência de micronutrientes envolvidos na função óssea e muscular, como cálcio e vitamina D, é comum na faixa etária idosa e contribui para a ocorrência dessas doenças (SILVA; BATALHA, 2021).

Essa alta prevalência de DO observada é preocupante, visto que está fortemente associada à fragilidade, quedas, fraturas, hospitalizações e mortalidade (GRECO; PIETSCHMANN; MIGLIACCIO, 2019; SEPÚLVEDA-LOYOLA et al., 2019) e apesar da forte ligação com fatores intrínsecos ao indivíduo, vale destacar que fatores modificáveis como uma dieta adequada e balanceada para as necessidades dessa faixa etária pode trazer benefícios na prevenção e tratamento dessas patologias (MAZOCCO; CHAGAS, 2015). Embora não se possa considerar que as doenças crônicas autorreferidas correspondam de fato à prevalência das mesmas, têm sido utilizadas em estudos epidemiológicos como um indicador do estado de saúde, especialmente em pessoas idosas (SANTOS; CUNHA, 2018).

Na avaliação da capacidade funcional, observou-se que mais da metade da amostra (58,3%) apresentou independência para ABVD, assim como Velasco-Hernández, Salamanca-Ramos e Velasco-Páez (2019) e Ghimire et al. (2021) que encontraram, respectivamente, 59,4% e 91,6% de independência em suas amostras.

Outros autores, também utilizando o índice de Barthel para avaliação da capacidade funcional, relataram maior prevalência de independência nas atividades cotidianas (ARAYA et al., 2018; PREDEBON et al., 2021). Uma maior frequência de idosos independentes encontrada nesses estudos pode ser justificada pelo fato de serem indivíduos acompanhados em nível secundário de atenção, com grau de complexidade que ainda não interfere de forma relevante na realização das tarefas.

Interessante ressaltar que uma parcela expressiva dos idosos apresentou dependência leve (35,3%), representando comprometimento em pelo menos uma ABVD. Ferreira et al. (2019), ao avaliarem a capacidade funcional de idosos atendidos em ambulatório de geriatria de um hospital universitário na Paraíba, observaram 53,3% de dependência leve e 28% de independência. Globalmente, mais de 45% dos idosos com 60 anos ou mais têm dificuldade em realizar as atividades cotidianas e essa condição causa danos à saúde, qualidade de vida, autocuidado e autoestima, como a diminuição do desejo de viver e a aumento do risco de quedas, violência e institucionalização (WHO, 2019; FERREIRA et al., 2019).

Tal cenário aponta para que a determinação das condições de saúde da população idosa considere o estado de saúde não apenas como ausência de doenças, mas sempre tenha em vista um nível satisfatório de independência funcional, dessa forma a funcionalidade passa a ser um dos mais importantes alvos do envelhecimento humano (PINTO JUNIOR et al., 2016).

Mudanças no estado nutricional são comuns em idosos e diversos fatores externos, como escolaridade, comorbidades, ingestão alimentar inadequada e tratamento farmacológico podem influenciar essas alterações (SAGARRA-ROMERO et al., 2017). Os indicadores antropométricos são de fácil execução e recomendados para aplicação em larga escala na prática clínica, para diagnóstico do estado nutricional e rastreamento de alterações ao longo do tempo (PINHEIRO et al., 2020). São essenciais na avaliação geriátrica por serem capazes de detectar síndromes como fragilidade e sarcopenia (CHEUNG et al., 2018).

A classificação do estado nutricional é variável, dependendo da metodologia utilizada. A MAN e IMC são métodos frequentemente empregados nos estudos envolvendo idosos, sendo ferramentas validadas para identificação do risco de desnutrição e classificação do estado nutricional (ALHAMADAN et al., 2019). Porém, nessa população, taxas significativas de desnutrição podem estar presentes em IMC considerado de sobrepeso ou obesidade (BAHAT et al., 2012).

Nesta pesquisa, optou-se por utilizar CP, CB e AMBc por serem parâmetros antropométricos que apresentam boa relação com a massa magra e com detecção precoce de

desnutrição e sarcopenia, além de correlação significativa com a EMAP (LAMEU et al., 2004; PAGOTTO et al., 2018; PEREIRA et al., 2018; TEY et al., 2021). Ademais, são medidas que podem ser realizadas em pacientes impossibilitados de deambular, fator que seria limitante para aferição do peso corporal, por exemplo.

A CP é um bom indicador de massa muscular porque os membros inferiores contêm mais da metade da massa muscular do corpo, sendo diretamente impactada por quadros de desnutrição ou inatividade, enquanto a CB reflete melhor a gordura subcutânea e alterações mais tardias na massa muscular (BAHAT et al., 2012). Contudo, poucos estudos com idosos atendidos a nível ambulatorial utilizaram os mesmos parâmetros antropométricos, o que dificultou comparações. Otero e Estrada (2017), ao avaliarem o estado nutricional de idosos colombianos, não encontraram alterações significativas na CP e CB que indicassem desnutrição.

Apesar de realizado com população composta por pacientes admitidos para realização de cirurgia eletiva, sendo 79,1% idosos, o estudo de Costa et al (2021) observou que aproximadamente 90% dos pacientes apresentaram valores reduzidos de EMAP em ambas as mãos, apesar do IMC apontar eutrofia e sobrepeso para 47,9% e 41,1% da amostra, respectivamente. Além disso, encontrou correlação significativa entre EMAP e CP, reforçando a implementação dessas duas medidas na prática clínica.

No que se refere à frequência de indivíduos com EMAP abaixo do ponto de corte, vale salientar que pode existir grande variabilidade nesse percentual a depender do tipo de classificação utilizada, em decorrência principalmente da população estudada pelos autores. Lameu et al. (2004a), como já citado anteriormente, estudaram adultos e idosos saudáveis e forneceram as primeiras estimativas da EMAP, sugerindo de forma geral a média de 12,5mm para homens e 10,5mm para mulheres, enquanto Gonzalez et al (2010), com perfil semelhante de população, encontraram 26,1mm para o sexo masculino e 19,8mm para o feminino.

Em pacientes adultos candidatos a cirurgia de grande porte do trato gastrointestinal, o melhor ponto de corte para o desfecho desnutrição foi 13,4mm para a EMAPD e 13,1mm para EMAPND (BRAGAGNOLO et al., 2009). Em contrapartida, para pacientes oncológicos hospitalizados, Weschenfelder e Salgueiro (2020) encontraram os valores de EMAPD = 13,2mm e EMAPND = 13,3mm, enquanto Aguiar et al. (2018) sugeriram o valor de 12,8mm.

Pereira et al. (2019), ao avaliarem a associação da EMAP com estado nutricional de idosos portadores de doença renal crônica em tratamento conservador, propuseram os pontos de corte 15,3mm para o sexo feminino e 20,33mm para o masculino como indicativos de

depleção de massa muscular, porém enfatizaram que a prevalência de excesso de peso na amostra foi elevada, o que pode ter superestimado esses valores.

No presente estudo, optou-se por utilizar os pontos de corte de 17,63mm para mulheres e 18,51mm para os homens propostos por Anjos Vaez et al. (2021), por serem resultantes de estudo recente, realizado com população composta exclusivamente por indivíduos idosos, brasileiros e residentes na comunidade, sendo o mais próximo do perfil da nossa amostra. Apesar disso, observa-se que os valores médios de EMAP encontrados foram bem inferiores aos pontos de corte estabelecidos, como demonstrado pela elevada prevalência de participantes abaixo da classificação (> 90%).

Esse fato reforça a necessidade de mais estudos que analisem pontos de corte de EMAP associados ao desfecho desnutrição em população composta exclusivamente por idosos, não hospitalizados, residentes em nosso estado ou na região Nordeste do país, refletindo de forma mais fidedigna a realidade desses indivíduos. As discrepâncias desses achados também fortalecem a importância de realizar a avaliação nutricional de idosos utilizando parâmetros antropométricos de forma associada, possibilitando a detecção tanto do risco nutricional, quanto da desnutrição e de outras condições como sarcopenia.

A presença de doenças crônicas está relacionada ao envelhecimento e pode tornar o idoso menos capaz na realização de suas atividades diárias (FARÍAS-ANTÚNEZ et al., 2018). Os achados de Fong (2019) indicaram que idosos que possuíam qualquer uma das principais DCNT consideradas em seu estudo (DCV, câncer, DM, doença pulmonar crônica) corriam maior risco de se tornarem deficientes funcionais em comparação aos idosos sem as patologias. Neste estudo, foi observada relação entre realização de ABVD e a presença de DM, DA, DP e incontinência urinária (IU).

A pontuação obtida pelos idosos diabéticos na execução de ABVD foi menor que nos não diabéticos ($p=0,029$), mostrando ser a capacidade funcional um importante indicador de saúde para esses indivíduos. Tendo em vista que a doença pode gerar cansaço, fadiga, enfraquecimento muscular e diminuição da sensibilidade plantar, o que, associado às alterações naturais do envelhecimento provocaria limitações na amplitude dos movimentos e na habilidade para a realização de diversas tarefas (DOWNER et al., 2016; FILHO et al., 2018).

A relação entre cognição e capacidade funcional torna-se mais forte durante os estágios moderado e grave da doença, trazendo prejuízos às ABVD (LIU-SEIFERT et al., 2015). Apesar de diferenças entre os instrumentos utilizados, nossos resultados confirmaram

os achados a respeito do declínio funcional em pacientes com DA (CLEMMENSEN et al., 2020; SAARI et al., 2020).

Além do componente cognitivo, os sintomas neuropsiquiátricos observados na DA também contribuem para o declínio funcional. Esses sintomas referem-se a distúrbios de comportamento, emoções e pensamento e manifestam-se em 80% dos pacientes (HASHIMOTO et al., 2015). Idosos com DA que possuíam maior nível de disfunção cognitiva, distúrbios no despertar ou no ciclo do sono à noite, sintomas neuropsiquiátricos de apatia, comportamento motor aberrante e distúrbios de apetite apresentavam maior dependência para ABVD, conforme os estudos de Okabe et al.(2020) e Saari et al. (2020). Como no presente estudo foi observada uma relação significativa entre a DA e a pontuação obtida no instrumento que avaliou a dependência para ABVD, acredita-se que esses idosos já se encontravam em um estágio mais avançado da doença.

A dependência funcional é um importante e comum desfecho observado em indivíduos com DP, em consequência dos sintomas motores e não motores, apresentando piora com a progressão da doença (MACLEOD; GRIEVE; COUNSELL, 2016; SPERENS et al., 2020). A disfunção motora mostrou maior influência negativa nas AVD, sendo o principal contribuinte para o comprometimento das AIVD (CHOI et al., 2019). Somado a isso, sintomas não motores como sonolência, déficit de memória e alucinações acentuam a dificuldade para realização das tarefas, além do declínio cognitivo, considerado fator crucial para o diagnóstico de demência nesses pacientes (BUGALHO et al., 2016).

Incontinência urinária foi associada ao aumento da dependência de cuidados para ABVD em mulheres idosas, independente do estado geral de saúde e fatores demográficos, sendo mais elevada naquelas que apresentavam maior frequência de episódios de incontinência (LINO et al., 2019; YANG et al., 2018). Lino et al. (2019), em coorte de 6 anos de seguimento com idosos brasileiros, observaram que os que relataram IU apresentaram risco de incapacidade para ABVD três vezes maior que aqueles sem relato.

Essa perda involuntária de urina interfere negativamente na qualidade de vida, podendo gerar ansiedade e depressão, resultando em diminuição da atividade física, contribuindo para o declínio do desempenho físico e funcional (CORRÊA et al., 2019). Em contrapartida, achados também demonstraram a incapacidade funcional como fator de risco para o desenvolvimento de IU (EREKSON et al., 2016; TAMANINI et al., 2018).

Por outro lado, a análise entre a presença de morbidade e a EMAP mostrou relação entre os idosos que relataram DA e DP. O valor da EMAP foi significativamente inferior na MD de indivíduos com DA quando comparado ao encontrado na MD de idosos sem essa

patologia. Estudo de coorte que avaliou indicadores nutricionais em pacientes idosos com DA encontrou, nesses indivíduos, menores valores de medidas referentes à composição de massa magra em comparação com grupo controle, sem DA. Além disso, 58,1% do grupo com DA apresentaram valores de EMAP abaixo da mediana utilizada na classificação nutricional (6 a 11mm), contra 25,5% do grupo controle, com diferença significativa (SANTOS et al., 2018).

Há uma estreita relação entre demência e desnutrição, que pode estar ligada à redução da ingestão alimentar decorrente da inquietação, atenção prejudicada e dificuldade de planejamento executivo, além de um maior gasto energético para manter a homeostase cerebral e realização das AVD (SOYSAL; DOKUZLAR; ERKEN, 2020). A menor ingestão alimentar também é resultante das alterações no olfato e paladar, além de problemas de mastigação e disfagia (TAKAHASHI et al., 2019).

Não foram encontrados outros estudos que avaliaram a EMAP em idosos com DA. Todavia, se pode inferir que as alterações decorrentes da doença, juntamente àquelas inerentes ao envelhecimento contribuem para a redução de massa muscular, refletida na diminuição da EMAP. Essa diminuição, por sua vez, pode ter se mostrado significativa na MD por ser a mão mais requisitada na realização das atividades diárias e laborativas, sendo a oposição do polegar um movimento presente em quase todas elas. Além disso, acredita-se que o músculo mais exercitado tende a atrofiar-se mais rapidamente em uma situação de desnutrição (PEREIRA et al., 2018). De forma oposta, pode-se pensar ainda que uma maior dependência para realização das ABVD, decorrente do comprometimento cognitivo, e discutida anteriormente, levaria a um menor uso dessa musculatura, contribuindo para sua atrofia.

Em relação aos idosos com DP, não há conhecimento de artigos que tenham avaliado a EMAP nesse grupo, porém já foi relatado que variáveis relacionadas à doença como duração e gravidade, sintomas motores e função cognitiva apresentaram associação com o estado nutricional (ARRUDA et al., 2021). Ademais, a ingestão dietética também pode estar comprometida por possíveis alterações na deglutição (SUTTRUP; WARNECKE, 2016), contribuindo junto aos fatores supracitados para redução de massa muscular e desnutrição. A respeito da diferença observada na EMAPND de pacientes hipertensos e não hipertensos, foi um dado que se apresentou de forma curiosa e confusa, não havendo estudos prévios que permitam comparações ou deduções. São necessárias maiores investigações nesse aspecto para formulação de hipóteses.

No presente estudo, os pacientes com DP apresentaram valores de EMAP significativamente menores na MND comparado aos idosos sem a doença. Interessante destacar que, apesar de não ter sido avaliada a diferença entre EMAP nas diferentes

comorbidades, observa-se que o menor valor médio absoluto foi o de EMAP MND dos idosos com DP ($8,5\pm 3,2\text{mm}$). Neste caso seria possível deduzir que a MND nesses pacientes seria aquela acometida pelos sintomas motores, caso estivessem presentes, sendo a mão menos ou quase não utilizada nas atividades de rotina, o que poderia levar a uma atrofia importante do MAP.

Foi observada relação significativa entre a pontuação em AVBD e os parâmetros de CP e EMAPD. Existe uma correlação negativa entre o estado nutricional e incapacidade funcional (KANWAL; QIDWAI; NANJI, 2018). Tsai e Chang (2017) observaram que valores mais altos de CP estiveram associados a melhor desempenho funcional e refletiram com mais precisão a capacidade funcional do que o IMC e a CB. Por sua vez, Sun et al. (2017) relataram associação inversamente significativa entre a CP e incapacidade funcional em população de idosos americanos entre 60-84 anos, sugerindo seu uso como nova ferramenta para avaliar o risco de incapacidade nessa população.

Estudo longitudinal com idosos brasileiros verificou perda de massa muscular, através da medida de CP, e declínio funcional durante o tempo de seguimento, entretanto sem significância estatística (MOREIRA et al., 2016). Contraparte, Yang et al. (2021) em coorte com idosas chinesas, demonstraram que a probabilidade de incapacidade para ABVD diminuiu em 10% para cada aumento de 1 cm na CP.

Os achados corroboram com o fato da massa muscular ser preditiva do declínio das ABVD e AIVD (WANG et al., 2020) e reforçam a sugestão da OMS para uso da CP como marcador de massa muscular em idosos (WHO, 1995). A manutenção da massa muscular, refletida em maiores valores de CP, mostra-se importante para a prevenção da incapacidade em AVD.

Da mesma forma, a EMAP também vem sendo apontada como um bom preditor de massa magra (BIELEMANN et al., 2016; COBERO et al., 2012) e já foi associada a diferentes condições clínicas (CAPOROSI et al., 2012; EL KIK; DORNELES; SCHWANKE, 2018). Entretanto, até o presente momento, estudos que avaliaram sua relação com a capacidade funcional em idosos não foram relatados na literatura.

Indivíduos com medidas musculares mais baixas são mais propensos a serem dependentes para AVD, pois quanto mais difíceis são as tarefas, mais esforço muscular é exigido, sendo a redução da massa muscular explicada por diferentes fatores como diminuição da inervação dos neurônios alfa-motores, menor ingestão proteica e nível de atividade física (WANG et al., 2020).

A EMAP não seria influenciada apenas pela quantidade de massa muscular esquelética, mas também por outras variáveis como a compleição muscular, tendo um aumento progressivo em indivíduos com estrutura corporal pequena, média e grande (LAMEU et al., 2004b). A ocupação também foi previamente associada à EMAP, podendo influenciar positivamente em sua medida, enquanto sua atrofia reflete a perda da vida laborativa (GONZALEZ; DUARTE; BUDZIARECK, 2010). A presença da desnutrição e doença de base podem provocar redução das atividades diárias e possível catabolismo, resultando em diminuição progressiva da EMAP (CAPOROSI et al., 2012).

Nossos achados apontaram que valor de EMAPD abaixo do ponto de corte se relacionou com menor mediana de pontuação para ABVD. Pode-se pensar que, por ser a MD a mais utilizada na execução das tarefas diárias, alterações no compartimento muscular dessa região influenciariam o desempenho e a dependência para essas atividades de forma mais acentuada e significativa. Por outro lado, a redução das atividades laborativas e das atividades diárias poderia contribuir para a atrofia muscular e conseqüentemente levar a diminuição da EMAP.

Esta pesquisa possui algumas limitações. A ausência de estudos prévios envolvendo EMAP e capacidade funcional de indivíduos idosos e atendidos a nível ambulatorial dificultou comparações com os resultados encontrados. Além disso, a avaliação apenas das ABVD, e não das AIVD, pode ter mascarado o real grau de dependência da amostra, visto que atividades de menor complexidades como as ABVD são as que apresentam comprometimento mais tardio. O desenho transversal também limitou a avaliação de algumas variáveis coletadas, especialmente a análise de possíveis relações de causalidade.

7 CONCLUSÃO

Com base na literatura atual, este é o primeiro estudo a analisar a relação entre a EMAP e a capacidade funcional em idosos, trazendo novas informações a respeito desse parâmetro antropométrico. A maioria da amostra mostrou-se eutrófica e independente para ABVD. Idosos com valor de EMAP abaixo do ponto de corte apresentaram menor mediana de pontuação para ABVD, reforçando a importância da prevenção da desnutrição e preservação de massa muscular nesses indivíduos. O controle e manejo de doenças neurodegenerativas como DA e DP mostra-se importante devido à sua relação com a incapacidade funcional.

Os resultados encontrados fortalecem o uso da EMAP como alternativa complementar à avaliação nutricional do indivíduo idoso e fomentam a necessidade de estudos futuros que avaliem pontos de corte relacionados a diferentes desfechos envolvidos no processo de envelhecimento e que sejam estabelecidos em amostra que corresponda ao perfil sociodemográfico de nossa região.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. P. N. et al. Adductor pollicis muscle thickness: A sensitive method in the detection of nutritional risk in onco-hematological patients. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, v. 38, n. 4, p. 183–188, 2018.
- ALHAMADAN, A. A. et al. Prevalence of malnutrition and its association with activities of daily living in older adults attending primary health care centers: A multistage cross-sectional study. **Progress in Nutrition**, v. 21, n. 4, p. 1011–1018, 2019.
- AL-SOFIANI, M, E; GANJI, S; KALYANI, R.R. Body composition changes in diabetes and aging. **J Diabetes Complications**, v.33, n.6, p. 451-459, 2019
- ANDRADE, F.N; LAMEU, E.B. Espessura do músculo adutor do polegar: um novo indicador prognóstico em pacientes clínicos. **Rev Bras Nutr Clin**, v.22, n.1, p.28-37, 2007.
- ANJOS VAEZ, I. DOS et al. Effectiveness of adductor pollicis muscle thickness as risk marker for sarcopenia in Central-West Brazilian elderly communities. **Nutrition**, v. 83, 2021.
- ARAYA, A. X. et al. Evaluación de la funcionalidad y fragilidad de las personas mayores asistentes a centros de día. **Revista médica de Chile**, v. 146, n. 8, p. 864–871, 2018.
- ARRUDA, N. B. M. DE et al. Estado nutricional de idosos com doença de Parkinson e seus fatores associados : uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 5, 2021.
- ARTZ, A.S. From biology to clinical practice: aging and hematopoietic cell transplantation. **Biol Blood Marrow Transplant**, v.18, n.40, 2012.
- BAHAT, G. et al. Which body mass index (BMI) is better in the elderly for functional status? **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 54, n. 1, p. 78–81, 2012.
- BARBOSA, B. R. et al. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3317–3326, 2014.
- BIELEMANN, R. M. et al. Is adductor pollicis muscle thickness a good predictor of lean mass in adults? **Clinical Nutrition**, v. 35, n. 5, p. 1073–1077, 2016.
- BLACKBURN, G.L; THORNTON, P.A. Nutritional assessment of the hospitalizes patients. **Med Clin North Am.**, v.63, 1979
- 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**, v. 36, n. 5, p. 371–376, 2009.
- BRASIL VIGITEL 2019: Vigilância De Fatores De Risco E Proteção Para Doenças Crônicas Por Inquérito Telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal

em 2019 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020

BUGALHO, P. et al. Non-Motor symptoms in Portuguese Parkinson's Disease patients: Correlation and impact on Quality of Life and Activities of Daily Living. **Scientific Reports**, v. 6, n. August, p. 1–9, 2016.

BUDZIARECK, M.B; DUARTE, R.R.P; SILVA, M.C.B. Reference values and determinantes for handgrip strength in health subjects. **Clin Nutr.**, v.27, v.3, p.357-362, 2008

CAPOROSSO, F. S. et al. La medición del espesor del músculo aductor del pulgar como un predictor de resultados en pacientes críticamente enfermos. **Nutricion Hospitalaria**, v. 27, n. 2, p. 490–495, 2012.

CARNEIRO, D.N; VILELA, A.B; MEIRA, S.S. Evaluation of cognitive deficit, mobility and activities of daily living among elderly. **Rev APS**. v.19, n.2, p.203– 209, 2016.

CHEUNG, J. T. K. et al. Geriatric syndromes , multimorbidity , and disability overlap and increase healthcare use among older Chinese. p. 1–8, 2018.

CHOI, S. M. et al. Analysis of characteristics affecting instrumental activities of daily living in Parkinson's disease patients without dementia. **Neurological Sciences**, p. 8–10, 2019.

CLEMMENSEN, F. K. et al. The role of physical and cognitive function in performance of activities of daily living in patients with mild-to-moderate Alzheimer's disease – a cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 1–9, 2020.

COBERO, F. et al. A medida do músculo adutor do polegar está associada com indicadores antropométricos de avaliação. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP**, v. 37, n. 2, p. 174–182, 2012.

COCHAR-SOARES, N; DELINOCENTE, M.L.B; DATI, L.M.M. Fisiologia Do envelhecimento, da plasticidade às consequências cognitivas. **Rev Neurocienc**, v.29, p.1-28, 2021

CORRÊA, L. C. DE A. C. et al. Urinary Incontinence Is Associated With Physical Performance Decline in Community-Dwelling Older Women: Results From the International Mobility in Aging Study. **Journal of Aging and Health**, v. 31, n. 10, p. 1872–1891, 11 dez. 2019.

COSTA, E.F.A; GALERA, S.C; CIPULLO, J.P; MARTIN, J.F.V; PORTO, C.C et al. **Semiologia do idoso**. In: Porto CC, Porto AL. *Semiologia médica*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. p. 151-86

CRUZ-JENTOFT, A.J; BAEYENS, J.P; BAUER, J.M; BOIRIE, Y; CEDERHOLM, T; LANDI, F et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v.39, p. 412–423, 2010

CYRINO, E. S. et al. Impacto da utilização de diferentes compassos de dobras cutâneas para a análise da composição corporal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 9, p. 145–149, 2003.

DANTAS, E.H.M; SANTOS, C.A.S. **Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira idade**. Joaçaba: Editora Unoesc, 2017.

DE ARAÚJO, G. K. N. et al. Capacidade funcional e fatores associados em idosos residentes em comunidade. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 3, p. 312–318, 2019.

DEGENS, H. Aged-related skeletal muscle dysfunction: causes and mechanisms. **Journal of Musculoskeletal and Neural Interactions**, v.7, n.3, p. 246-252, 2007

DE OLIVEIRA, C.M.C; KUBRUSLY, M; MOTA, R.S; CHOUKROUN, G; NETO, J.B; DA SILVA, C.A.B. Adductor pollicis muscle thickness: a promising anthropometric parameter for patients with chronic renal failure. **J Ren Nutr**, v.22, n.3, p. 307-316, 2012

DIAS MYRRHA, L.J; TURRA, C.M; WAJNMAN, S. A contribuição dos nascimentos e óbitos para o envelhecimento populacional no Brasil, 1950 a 2010. **Revista Latino-americana de Población**, v.11, n.20, p.37-54, 2017

DOS SANTOS, V. R. et al. Doenças osteoarticulares e desempenho físico de idosos Brasileiros com idade igual ou superior a 80 anos. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 423–430, 2016.

DOWNER, B. et al. The Comorbid Influence of High Depressive Symptoms and Diabetes on Mortality and Disability in Mexican Americans Aged 75 and Above. **Gerontology and Geriatric Medicine**, v. 2, p. 233372141662867, 2016.

EL KIK, R. M.; DORNELES, T. DE C.; SCHWANKE, C. H. A. Association between adductor pollicis muscle thickness and nutritional parameters in hospitalized elderly patients. **Nutrición Hospitalaria**, v. 35, n. 5, p. 1059–1065, 2018.

EL KIK, R.M; RAASCH, J; ROSA, M.C; GOMES, I; SCHWANKE, C.H.A. Espessura do músculo adutor do polegar em idosos hospitalizados: relação com sexo e idade. **Ciência & Saúde**, v.10, n.4, p.226-231, 2017

EREKSON, E. A. et al. Ten-Year Prevalence and Incidence of Urinary Incontinence in Older Women: A Longitudinal Analysis of the Health and Retirement Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 64, n. 6, p. 1274–1280, jun. 2016.

ERMINDA, J.G. **Os idosos: Problemas e realidades**. 1ª Ed. Editora Formasau, 1999

FARIAS-ANTÚNEZ, S. et al. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária: um estudo de base populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 27, n. 2, p. e2017290, 2018.

FECHINE, B.R; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Revista Científica Internacional**, v.1, n.7, p.106-194, 2012

FERREIRA, G. R. S. et al. Functional Capacity and Stressful Events in Elderly Population. **Reme Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, p. 1–6, 2019.

FILHO, A. M. C. et al. Contribuição das doenças crônicas na prevalência da incapacidade para as atividades básicas e instrumentais de vida diária entre idosos brasileiros: Pesquisa nacional de saúde (2013). **Cadernos de Saude Publica**, v. 34, n. 1, p. 1–12, 2018.

FIÓRIO, C. E. et al. Prevalence of hypertension in adults in the City of São Paulo and associated factors. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. 1–13, 2020.

FONG, J. H. Disability Incidence and Functional Decline among Older Adults with Major Chronic Diseases. **SSRN Electronic Journal**, p. 1–9, 2019.

FRANCISCO, P. M. S. B. et al. Prevalence of concomitant hypertension and diabetes in brazilian older adults: Individual and contextual inequalities. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 23, n. 11, p. 3829–3840, 2018.

FREITAS, B.J.S.A; MESQUITA, L.C; TEIVE, N.J.V; SOUZA, S.R. Antropometria clássica e músculo adutor do polegar na determinação do prognóstico nutricional em pacientes oncológicos. **Rev Bras Can**, v.56, n.4, p.415-422, 2010

FREITAS E, PY L, NÉRI A, CANÇADO F, GORZONI M, ROCHA S. et. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p. 388-94, 2006

FRIES, J.F. Aging, natural death, and the compression of morbidity. *The New England Journal of Medicine*, p.130-135, 1980

GHIMIRE, S. et al. Functional status and its associated factors among community-dwelling older adults in rural Nepal: findings from a cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, v. 21, n. 1, p. 1–8, 2021.

GONZALEZ, M. C.; DUARTE, R. R. P.; BUDZIARECK, M. B. Adductor pollicis muscle : Reference values of its thickness in a healthy population q. **Clinical Nutrition**, v. 29, n. 2, p. 268–271, 2010.

GONZALEZ, M.C; PASTORE, C.A; ORLANDI, S.P; HEYMSFIELD, S.B. Obesity paradox in cancer: new insights provide by body composition. **Am J Clin Nutr**, v.99, n.5, p.999-1005, 2014

GRECO, E. A.; PIETSCHMANN, P.; MIGLIACCIO, S. Osteoporosis and Sarcopenia Increase Frailty Syndrome in the Elderly. **Frontiers in Endocrinology**, v. 10, n. April, p. 1–10, 2019

GUIGOZ, Y; VELLAS, B; GARRY, P.J. Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. **Facts Res Gerontol**. p.1559, 1994

HANIF, A. A. M. et al. Gender-specific prevalence and associated factors of hypertension among elderly Bangladeshi people: Findings from a nationally representative cross-sectional survey. **BMJ Open**, v. 11, n. 1, p. 1–12, 2021.

HARRISON, G.G.; BUSKIRK, R.E.; CARTER, J.E.L.; JOHNSTON, F.E.; LOHMAN, T.G.; POLLOCK, M.L.; ROCHE, A.F.; WILMORE J.H. Skinfold thicknesses. In: LOHMAN, T.G; ROCHE A.F; MARTORELL, R.[editors]. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics, 1988, p.55-80.

HASHIMOTO, M. et al. Relationship between Dementia Severity and Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia in Dementia with Lewy Bodies and Alzheimer's Disease Patients. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra**, v. 5, n. 2, p. 244–252, 2015.

HEYMSFIELD, S.B; MCMANUS, C; SMITH, J; STEVENS, V; NIXON, D.W. Anthropometric measurement of muscle mass: revised equations for calculating bone free arm muscle area. **Am J Clin Nutr.**, v.36, p.680-690, 1982

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf> . Acesso 16/08/21 10:05

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Projeção da população por sexo e idade - Brasil: 2000-2060 e Unidades da Federação 2000– 2030. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Projeção da população das unidades da federação por sexo e idade: 2010 – 2060. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2018. Disponível em <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-detahde-midia.html?view=mediaibge&catid=2103&id=2188>. Acesso 08/09/19 às 21:17

JUNGERT, A; EICHNER, G; NEUHÄUSER-BERTHOLD, M. Trajectories of Body Composition during Advanced Aging in Consideration of Diet and Physical Activity: A 20-Year Longitudinal Study. **Nutrients**, v.12, p. 2- 20, 2020

KANWAL, S.; QIDWAI, W.; NANJI, K. Relationship of Nutritional Status and Functional Capacity in Elderly Patients Visiting Outpatient Clinics of a Tertiary Care Hospital. **Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan**, v. 28, n. 7, p. 509–513, 2018.

KATZ, S; FORD, A.M; MOSKOWITZ, R. W; JACKSON, B.A; JAFFE, M.W. Studies of illness in the aged. The Index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v.185, n.12, p.914-919, 1693

KIM, S. et al. Calf Circumference as a Simple Screening Marker for Diagnosing Sarcopenia in Older Korean Adults : the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS). v. 33, n. 20, p. 1–10, 2018.

KUCZMARSKI, M.F; KUCZARISK, R.J; NAJJAR, M. Descriptive anthropometric reference data for older americans. **J Am Diet Assoc.**, v.100, p. 59-66, 2000

KYLE, U.G; GENTON, L; HANS, D; KARSEGARD, L; SLOSMAN, D.O; PICHARD, C. Age-related differences in fat-free mass, skeletal muscle, body cell mass and fat mass between 18 and 94 years. **European Journal Clinical Nutrition**, v.55, 663–672, 2001

LAMEU, E. B. et al. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. **Revista do Hospital das Clínicas**, v. 59, n. 2, p. 57–62, 2004a.

LAMEU, E. B. et al. The thickness of the adductor pollicis muscle reflects the muscle compartment and may be used as a new anthropometric parameter for nutritional assessment. p. 293–301, 2004b.

LAWTON, M.P; BRODY, E.M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, v.9, p.179-186, 1969.

LEW, C.C.H; ONG, F; MILLER, M. Validity of the adductor pollicis muscle as a component of nutritional screening in the hospital setting: A systematic review. **Clinical Nutrition ESPEN**, 2016

LIBERTINI, G. The programmed aging paradigm: how we get old. **Biochemistry**, v.79, n.10, p.1004-1016, 2014

LINI, E.V; LIMA, A.P; CARDOSO, F.B; PORTELLA, M.R; DORING, M. Factors associated with instrumental activities of daily living dependence in the elderly: a case-control study. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.25, n.11, p.4623-4630, 2020

LINO, V. T. S. et al. Association between visual problems, insufficient emotional support and urinary incontinence with disability in elderly people living in a poor district in Rio de Janeiro, Brazil: A six-year follow-up study. **PLoS ONE**, v. 14, n. 5, p. 1–12, 2019.

LINO, V.T.S; PEREIRA, S.R.M; CAMACHO, L.A.B; FILHO, S.T.R; BUKSMAN, S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Cad. Saúde Pública**, v.24, n.1, p.103-112, 2008

LIU-SEIFERT, H. et al. Cognitive Impairment Precedes and Predicts Functional Impairment in Mild Alzheimer's Disease. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 47, n. 1, p. 205–214, 2015.

LUSTOSA, S. A. S. et al. Functional capacity evaluation of elderly person registered in a Family Health. **Cadernos UniFOA**, v. 32, n. 11, p. 91–98, 2016.

MACLEOD, A. D.; GRIEVE, J. W. K.; COUNSELL, C. E. A systematic review of loss of independence in Parkinson's disease. **Journal of Neurology**, v. 263, n. 1, p. 1–10, 2016.

MAHONEY, F.I; BARTHEL, D. Functional evaluation: the Barthel Index. **Md. State Med J**. v.14, p.61-65, 1965.

MAKIZAKO, H; SHIMADA, H; DOI, T; TSUTSUMIMOTO, K; LEE, S; LEE, S.C et al. Age-dependent changes in physical performance and body composition in community-dwelling Japanese older adults. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v.8, p. 607–614, 2017

MANTOVANI, L.M; VIEBIG, R.F; MORIMOTO, J.M. Associação entre estado nutricional e vulnerabilidade em idosos institucionalizados. **BRASPEN J.**, v.33, n.2, p.181-187, 2018

MAZOCCO, L.; CHAGAS, P. Terapia nutricional na reabilitação de doenças crônicas osteoarticulares em idosos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 12, n. 3, p. 309–317, 2015.

MOREIRA, P. L. et al. Anthropometric, functional capacity, and oxidative stress changes in Brazilian community-living elderly subjects. A longitudinal study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 66, p. 140–146, 2016.

- MUÑOZ DÍAZ, B. et al. Nutritional status and associated factors in ambulatory elderly patients. **Atencion Primaria**, v. 52, n. 4, p. 240–249, 2020.
- MELO, C.Y.C.V; SILVA, S.A. Músculo adutor do polegar como preditor de desnutrição em pacientes cirúrgicos. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v.27, n.1, p.13-17, 2014
- MINOSSO, J.S.M; AMENDOLA, F; ALVARENGA, M.R.M; OLIVEIRA, M.A.C. Validação, no Brasil do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatorios. **Acta Paul Enferm**. v.23, n.2, p. 218 -223, 2010.
- MINOSSO, J.S.S; AMENDOLA, F; ALVARENGA, M.R.M; OLIVEIRA, M.A.C. Prevalência de incapacidade funcional e dependência em idosos atendidos em um centro de saúde-escola da universidade de São Paulo. **Cogitare Enferm**, v.15, n.1, p.12-8, 2010
- MORAES, E.N; MORAES, F.L; LIMA, S.P.P. Características biológicas e psicológicas do envelhecimento. **Rev Med Minas Gerais**, v.20, n.1, p.67-73, 2010
- MORAIS, F.T.D; CAMPOS, I.C; LESSA, N.M.V. Diagnóstico nutricional em idosos hospitalizados. **Revista Digital de Nutrição**, v.2, n.7, p. 637-651, 2010
- MOREIRA, P.L; BOAS, P.J.F.V. Nutritional status and functional capacity of institutionalized elderly in Botucatu/SP. **Geriatr Gerontol**. v.5, n.1, p.19-23, 2011
- MULLER, M.J; LAGERPUSCH, M; ENDERLE, J; SCHAUTZ, B; HELLER, M; BOSY-WESTPHAL, A. Beyond the body mass index: tracking body composition in the pathogenesis of obesity and the metabolic syndrome. **Obes Ver**, v.13, p.6-13, 2012
- NASCIMENTO, C.M; RIBEIRO, A. Q; COTTA, R.M.M; ACURCIO, F. A et al. Estado nutricional e fatores associados em idosos do Município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.27, n.12, p.2409-2418, 2011
- NEUMANN, L; SCHAUREN, B, C; ADAMI, F. S. Sensibilidade gustativa de adultos e idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.19, n.5, p.797-808, 2016
- NOGUEIRA AGUIAR, A.P; ARARIPE, T.S.O; CORDEIRO, M,D; RICARTE, J.R.O; CABRAL, N.S.G. et al. Espessura do músculo adutor do polegar: um método sensível na detecção de risco nutricional em pacientes onco-hematológicos. **Nutr. clín. diet. hosp**. v.38, n.4, p.183-188, 2018
- OLIVEROS, E; SOMERS, V.K; SCHOR, O; GOEL, K; LOPEZ-JIMENEZ, F. The concept of normal weight obesity. **Prog Cardiovasc Dis**, v.56, n.4, p.426-433, 2014
- OKABE, K. et al. Effects of neuropsychiatric symptoms of dementia on reductions in activities of daily living in patients with Alzheimer’s disease. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 20, n. 6, p. 584–588, 2020.
- OTERO, M. R.; ROSAS ESTRADA, G. M. Valoración Nutricional De Las Personas Mayores De 60 Años De La Ciudad De Pasto, Colombia. **Ciencia y enfermería**, v. 23, n. 3, p. 23–34, 2017.
- PAGOTTO, V. I. et al. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa

muscular em idosos. **Rev Bras Enferm [Internet]**, v. 71, n. 2, p. 343–50, 2018.

PEREIRA, R. J; COTTA, R. M. M; FRANCESCHINI, S. C. C. Fatores associados ao estado nutricional no envelhecimento. **Rev Med Minas Gerais**, v.16, n.3, p.160-164, 2006

PEREIRA, P. M. L. et al. Espessura do Músculo Adutor do Polegar para avaliação nutricional: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 6, p. 3270–80, 2018.

PEREIRA, P. M. L. et al. Espessura do músculo adutor do polegar para avaliação nutricional de portadores de doença renal crônica em tratamento conservador. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 41, n. 1, p. 65–73, 2019.

PEREIRA, I.F. S; SPYRIDES, M.H.C; ANDRADE, L.M.B. Nutritional status of elderly Brazilians: a multilevel approach. **Cad Saude Publica**, v.32, n.5, p.1–12, 2016

PINHEIRO, P. A. et al. Anthropometric indicators as screening tools for sarcopenia in older adult women. **Enfermeria Clinica**, v. 30, n. 4, p. 269–274, 2020.

PINHEIRO, S. C. B.; BARRENA, H. C. Alterações articulares causadas pelo envelhecimento e seus impactos para a autonomia do idoso. **Arquivos do MUDI**, v. 23, n. 3, p. 35–45, 2019.

PREDEBON, M. L. et al. Global functionality and associated factors in the older adults followed by Home Care in Primary Health Care. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 29, 2021.

PELEGRINI, A; MAZO, G.Z; PINTO, A.A; BENEDETTI, T.R.B; SILVA, D.A.S; PETROSKI, E.L. Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. **Fisioter Mov**, v.31, p.01-08, 2018

PINTO JUNIOR, E. P. et al. Dependência funcional e fatores associados em idosos corresidentes. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 404–412, 2016.

POUBEL, P.B; LEMOS, E.L; ARAÚJO, F.C; LEITE, G.G; FREITAS, I.S; SILVA, R.M et al. Self-perceived health and clinical-functional of elderly in a basic health unit in northern Brazil. **J Heal Biol Sci**.v.5, n.1, p.71–78, 2017

RIZZARDO, J. A. et al. Prevalência de doenças crônicas em idosos atendidos na área de abrangência da estratégia saúde da família no interior do RS. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 24, n. 2, 21 nov. 2019.

ROCHA, A. S.; PINHO, B. A. T. D. DE; LIMA, E. N. Hipertensão arterial entre idosos : comparação entre indicadores do Ceará , do Nordeste e do Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 34, p. 9–16, 2021.

SAARI, T. et al. Neuropsychiatric symptoms and activities of daily living in Alzheimer’s disease: ALSOVA 5-year follow-up study. **International Psychogeriatrics**, v. 32, n. 6, p. 741–751, 2020.

SAGARRA-ROMERO, L. et al. Relación entre el nivel educativo y la composición corporal en personas mayores no institucionalizadas: proyecto multi-céntrico Exernet. **Revista Española de Salud Pública**, v. 91, p. 1–15, 2017.

SALGUEIRO, M. M. H; PORTES, L.A; COSTA, W.F.S; ANDRADE, R, L. et al. Avaliação do estado nutricional e composição corporal de idosos de Embú-Guaçu-SP. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.12. n.72. p.446-455, 2018

SANDS, J.M. Urine concentrating and diluting ability during aging. **J Gerontol ABiol Sci Med Sci**, v.67, 1352, 2012

SANTOS, T. B. N. DOS et al. Alzheimer's disease: nutritional status and cognitive aspects associated with disease severity. **Nutricion Hospitalaria**, v. 35, n. 6, p. 1298–1304, 2018.

SANTOS, G. S.; CUNHA, I. C. K. O. Prevalência e fatores associados à hipertensão em idosos de um serviço de atenção primária. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 6, p. 321, 2018.

SANTOS, A.C.O; MACHADO, M.M.O; LEITE, E.M. Envelhecimento e alterações do estado nutricional. **Geriatrics & Gerontologia**. v.4, n.3, p.168-175, 2010

SANTOS, V.R; GOMES, I.C; BUENO, D.R; CHRISTOFARO, D.G.D; FREITAS JR., I.F; GOBBO, L.A. Obesidade, sarcopenia, obesidade sarcopênica e mobilidade reduzida em idosos brasileiros com 80 anos ou mais. **Einstein**, v.15, n.4, p.435-440, 2017

SEPÚLVEDA-LOYOLA, W. et al. The Joint Occurrence of Osteoporosis and Sarcopenia (Osteosarcopenia): Definitions and Characteristics. **Journal of the American Medical Directors Association**, p. 1–6, 2019.

SILVA, K. S. DA; BATALHA, I. C. G. DA S. Relevância da suplementação de vitamina D na prevenção da osteoporose em idosos. **Revista Brasília Médica**, v. 58, n. Anual, p. 1–7, 2021.

SOUZA, K.T; MESQUITA, L.A.S; PEREIRA, L.A; AZEREDO, C.M. Baixo peso e dependência funcional em idosos institucionalizados de Uberlândia – MG, Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.19, p.3513-3520, 2014

SOUZA, I.N; OLIVEIRA, T. M; RODRIGUES, C. Espessura do músculo adutor do polegar: uso e associação com parâmetros de avaliação nutricional em pacientes de urgência e emergência. **BRASPEN J**, v.4, n.1, p.94-99, 2019

SOUZA, R; FRAGA, J, S; GOTTSCHALL, C.B.A; BUSNELLO, F.M; RABITO, E.I. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. **Rev. Bras. Geriatr Gerontol.**, v.6, n.1, p. 81-90, 2013

SOYSAL, P.; DOKUZLAR, O.; ERKEN, N. The Relationship Between Dementia Subtypes and Nutritional Parameters in Older Adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 10, p. 1430–1435, 2020.

SPERENS, M. et al. Activities of daily living in Parkinson's disease: Time/gender perspective. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 141, n. 2, p. 168–176, 2020.

SUN, Y. S. et al. Calf Circumference as a Novel Tool for Risk of Disability of the Elderly Population. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 1–7, 2017.

SUTTRUP, I.; WARNECKE, T. Dysphagia in Parkinson ' s Disease. **Dysphagia**, v. 31, n. 1, p. 24–32, 2016.

TAFFET, G.E. Normal aging. 2015. http://www.uptodate.com/contents/normal-aging?source=search_result-&search=aging+muscle+mass&selectedTitle=1%7E150

TAFFET, G.E; DONOHUE, J.F; ALTMAN, P.R. Considerations for managing chronic obstructive pulmonary disease in the elderly. **Clin Interv Aging**. v.9, n.23, 2014

TAKAHASHI, K. et al. Impaired Eating and Swallowing Function in Older Adults in the Community : The Kurihara Project. **Internationa Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, 2019.

TAMANINI, J. T. N. et al. A populational—based survey on the prevalence, incidence, and risk factors of urinary incontinence in older adults—results from the “SABE STUDY”. **Neurourology and Urodynamics**, v. 37, n. 1, p. 466–477, 2018.

TAVARES, D. M. DOS S. et al. Prevalence of self-reported morbidities and associated factors among community-dwelling elderly in Uberaba, Minas Gerais, Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3305–3313, 2019.

TAVARES, E.L; SANTOS, D.M; FERREIRA, A.A; MENEZES, F.M.G. Avaliação nutricional de idosos, desafios da atualidade. **Rev. Bras. Geriatr Gerontol**, v.18, n.3, p. 643-650, 2015

TEY, S. L. et al. Prevalence of low muscle mass and associated factors in community-dwelling older adults in Singapore. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1–13, 2021.

TSAI, H. J.; CHANG, F. K. Associations between body mass index, midarm circumference, calf circumference, and functional ability over time in an elderly Taiwanese population. **PLoS ONE**, v. 12, n. 4, p. 1–11, 2017.

TOMASI, E; NUNES, B.P; THUMÉ, E; SILVEIRA, D.S; SIQUEIRA, F.V; PICCINI, R.X et al. Utilização de serviços de saúde no Brasil: associação com indicadores de excesso de peso e gordura abdominal. **Cad Saúde Pública**, v.30, p.1515-1524, 2014

TOSATO, M; MARZETTI, E; CESARI, M; SAVERA, G; MILLER, R.R; BERNABEI, R. et al. Measurement of muscle mass in sarcopenia: from imaging to biochemical markers. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 14]. Available from <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40520-016-0717-0>

UNITED NATIONS. 2019 **Revision of World Population Prospects**. Department of Economic and Social Affairs, Nova York: 2019. Disponível em <https://population.un.org/wpp2019/> Acesso 13/08/21 às 9:20

VAEZ, I.A; SILVA, H.F; ARRUDA, W.S.C; PEXE-MACHADO, P.A; FONTES, C.J.F; AGUILAR-NASCIMENTO, J.E; DOCK-NASCIMENTO, D.B. Effectiveness of adductor pollicis muscle thickness as risk marker for sarcopenia in Central-West Brazil elderly communities. **Nutrition**, 2020 <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.111054>

VALENTE, K. P. et al. Espessura do músculo adutor do polegar na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. **Einstein**, v.14, n.1, p.18-24, 2016

VELASCO HERNANDEZ, B. X.; SALAMANCA RAMOS, E.; VELASCO PÁEZ, Z. J.

Funcionalidad de los adultos mayores de los Centros Vida de Villavicencio – Colombia. **Revista Ciencia y Cuidado**, v. 16, n. 3, p. 72–81, 2019.

VERAS, R.P; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.23, n.6, p.1929-1936, 2019

WAGNER, M; JURCOANE, A; VOLZ, S. et al. Age-related changes of cerebral autoregulation: new insights with quantitative T2*-mapping and pulsed arterial spin-labeling MR imaging. **AJNR Am J Neuroradiol**, v.33, 2012

WALDMAN, E.A; SATO, A.P.S. Trajetória das doenças infecciosas no Brasil nos últimos 50 anos: um contínuo desafio. **Rev Saúde Pública**, v.50, n.6, 2016 Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsp/a/9c5bKh8zf4By6BGcDRkLXkH/?lang=pt&format=pdf>

WANG, D. X. M. et al. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 11, n. 1, p. 3–25, 2020.

WESCHENFELDER, C.; SALGUEIRO, S. C. Correlação entre a Espessura do Músculo Adutor do Polegar e o Estado Nutricional. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 66, n. 4, 2020.

WESTCOTT, W.L. Resistance training is medicine: effects of strength training on health. **Curr Sports Med Rep**, v.11, n.4, p. 209-216, 2012

YANG, E. et al. Urinary Incontinence in a National Cohort of Older Women: Implications for Caregiving and Care Dependence. **Journal of Women’s Health**, v. 27, n. 9, p. 1097–1103, 2018.

YANG, S. et al. Central and Peripheral Adiposity Had Different Effect on Disability in Centenarians. **Frontiers in Endocrinology**, v. 12, n. March, p. 1–10, 2021.

YOSHIMURA DA COSTA, T. et al. Association of adductor pollicis muscle thickness and handgrip strength with nutritional status in hospitalized individuals. **Nutrición Hospitalaria**, p. 0–5, 2021.

ZHI-HAO, L; YUE-BIN LV; KRAUS, V.B; ZHAO-XUE, Y; SI-MIN LIU; XIAO-CHANG, Z. et. Trends in the Incidence of Activities of Daily Living Disability Among Chinese Older Adults From 2002 to 2014. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v.75, n.11, p.2113–2118, 2020

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

Pesquisa: *“Relação entre espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional em idosos”*

Formulário nº: _____ Data da coleta: ____/____/____

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	
Nome:	Idade:
Sexo: 1. () Feminino 2. () Masculino	
Cor/raça autodeclarada: 1. () branca 2. () preta 3. () amarela 4. () parda 5. () indígena	
Estado civil: 1. () Casado (a) 2. () Solteiro (a) 3. () Viúvo (a) 4. () Divorciado (a) / Separado (a) 5. () União estável	
Escolaridade: 1. () Nenhuma 2. () Ens. Fundamental completo 3. () Ens. Fundamental incompleto 4. () Ens. Médio completo 5. () Ens. Médio incompleto 6. () Ens. Superior completo 7. () Ens. Superior incompleto 8. () Especialização	
Ocupação: 1. () Do lar 2. () Empregado (a) 3. () Desempregado (a) 4. () Aposentado(a)	
Renda familiar: 1. () até 1 SM (R\$ 1.045,00) 2. () > 1 a 2 SM (R\$ 1.046,00 a R\$ 2.090,00) 3. () > 2 a 3 SM (R\$ 2.091,00 a R\$ 3.135,00) 4. () acima de 3 SM (> R\$ 3.135,00) 5. () não sabe informar	
COMORBIDADES	
1.() HAS 2.() DM 3.() Doença cardiovascular 4.() Doença renal 5.() Alzheimer 6.() Parkinson 7.() Depressão 8.() Doença osteoarticular 9.() DPOC 10.() Neoplasia 11.() Incontinência urinária / fecal	
VARIÁVEIS NUTRICIONAIS	
Circunferência da panturrilha (CP): _____ cm	
Circunferência do braço (CB): _____ cm	
Prega cutânea tricipital (PCT): 1ª _____ mm; 2ª _____ mm; 3ª _____ mm // Média: _____ mm	
ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR	
Mão dominante (MD): 1ª _____ mm; 2ª _____ mm; 3ª _____ mm // Média: _____ mm	
Mão não dominante (MND): 1ª _____ mm; 2ª _____ mm; 3ª _____ mm // Média: _____ mm	

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

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

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 *“Relação entre espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional em idosos”* que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Elida de Andrade Barboza, Rua Bela Vista n.117, Amaro Branco, Olinda-PE, CEP: 53.120-180 – Telefone: (81) 98748-9947 e-mail: elida.abarboza@gmail.com

A pesquisa está sob a orientação de: Prof. Dr. Rogério Zimmermann, Telefone: (81) 9206-4232, e-mail rdzlegal@gmail.com e coorientação do Prof. Dr. Edilson de Souza, telefone: (81) 99577-4251, e-mail professor.edilson@gmail.com

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 rubrique as folhas e assinie 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:

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado (a) a responder às perguntas deste formulário de forma totalmente voluntária. Antes de concordar em participar da pesquisa e responder o formulário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Este é um trabalho para conclusão do curso de Mestrado em Gerontologia e tem como objetivo verificar a relação entre a espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional de idosos. O músculo adutor do polegar está localizado entre os dedos polegar e indicador de cada mão e é importante em alguns movimentos como segurar um garfo, uma caneta ou pegar outros objetos. A espessura (“grossura”) desse músculo está relacionada com a quantidade de músculo corporal e a nutrição da pessoa e isso pode influenciar na capacidade de realizar algumas atividades básicas como tomar banho sozinho (a), vestir-se ou alimentar-se sem ajuda. Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder algumas informações sobre renda, escolaridade e doenças preexistentes, o questionário de capacidade funcional e ser submetido à avaliação antropométrica na qual serão realizadas algumas medidas: circunferência do braço (“largura” do braço no ponto entre o ombro e o cotovelo), circunferência da panturrilha (“largura da batata da perna”), prega cutânea tricipital (para essa medida a pesquisadora vai “pinçar” a pele da parte de trás do braço, no espaço entre o ombro e o cotovelo) e espessura (“grossura”) do músculo adutor do polegar. A coleta de dados será realizada presencialmente, no ambulatório de Geriatria do Hospital Otávio de Freitas, individualmente, uma única vez, com duração aproximada de 40 min, sendo avaliada a capacidade funcional e as medidas antropométricas já citadas. As informações fornecidas por você, assim como os testes e medidas realizados serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Como medidas de proteção contra a COVID-19, todos os equipamentos utilizados serão higienizados com álcool etílico hidratado a 70% antes e imediatamente após a avaliação de cada participante. A pesquisadora utilizará Equipamentos e Proteção Individual (EPI's) – máscara, jaleco e protetor facial - durante todo o procedimento, assim como higienizará as mãos antes e após cada avaliação. Será disponibilizado álcool em gel a 70% para a higiene de suas mãos e de seu acompanhante, antes e após a avaliação, e o uso da máscara será obrigatório para todos.

Riscos: não será realizado nenhum procedimento invasivo, porém existe o risco de haver algum constrangimento durante a realização das medidas antropométricas ou desconforto ao responder os questionários. Para minimizar tal feito, serão explicados todos os procedimentos que serão realizados e a entrevista será realizada em local reservado, a fim de evitar tal desagredo. Além disso, será assegurada a confidencialidade, privacidade das informações fornecidas e a liberdade de não responder a quaisquer questões. O participante será informado que tem o direito de retirar o consentimento em qualquer tempo ou etapa de execução da pesquisa, sem que haja nenhum prejuízo ou interrupção em seu tratamento.

Benefícios: a pesquisa a pesquisa fornecerá maiores informações sobre a relação entre o parâmetro de espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional de idosos, permitindo que possíveis perdas funcionais sejam detectadas precocemente e minimizadas através de assistência adequada. A divulgação científica dos achados deste trabalho poderá auxiliar profissionais, do serviço em questão e de outros serviços, a repensarem suas práticas, fornecendo subsídios a respeito de um parâmetro ainda pouco explorado.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm 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 dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (dados pessoais e medidas antropométricas), ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora responsável E'lida de Andrade Barboza Souza, 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 extrajudicial. 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 **“Relação entre espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional em idosos”**, 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.

Recife, ____ de _____ de 20__

Assinatura do participante: _____

Impressão
digital
(opcional)

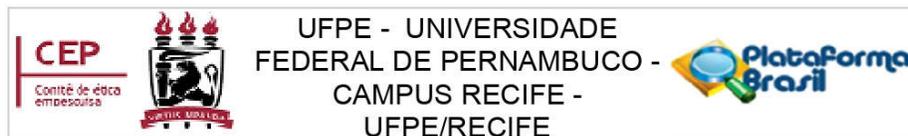
Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO A – ÍNDICE DE BARTHEL

ÍNDICE DE BARTHEL	
PONTUAÇÃO	ATIVIDADE
1. Alimentação	
10 pontos	Independente: capaz de usar qualquer talher. Come em tempo razoável
5 pontos	Ajuda: necessita de ajuda para passar manteiga, usar sal e pimenta etc.
0 pontos	Dependente: não consegue levar comida do prato à boca
2. Banho	
5 pontos	Independente: capaz de tomar banho (esfregar-se) sozinho, em chuveiro ou banheira
0 pontos	Dependente: necessita de auxílio de outra pessoa para banho
3. Vestuário	
10 pontos	Independente: capaz de pegar as roupas, vestir-se, amarrar os sapatos e despir-se
5 pontos	Ajuda: necessita de ajuda, mas realiza pelo menos ¼ das tarefas em tempo razoável
0 pontos	Dependente: necessita de ajuda, não cumpre a condição anterior
4. Higiene Pessoal	
5 pontos	Independente: capaz de lavar as mãos e o rosto, escovar os dentes e barbear-se, sem ajuda
0 pontos	Dependente: necessita de ajuda de outra pessoa em qualquer das atividades do item anterior
5. Evacuações	
10 pontos	Continente: não apresenta incontinência, consegue usar supositórios ou enemas , sozinho
5 pontos	Incontinente ocasional: apresenta episódios ocasionais de incontinência (acidentes) ou necessita de ajuda para uso de supositórios ou enemas
0 pontos	Incontinente: apresenta incontinência fecal
6. Micção	
10 pontos	Continente: não apresenta incontinência; quando necessário é capaz de lidar sozinho com sonda vesical ou outro dispositivo
5 pontos	Incontinente ocasional: apresenta episódios ocasionais de incontinência (acidentes) ou não consegue lidar, sem ajuda, com sonda vesical ou outro dispositivo
0 pontos	Incontinente: apresenta incontinência urinária
7. Uso do vaso sanitário	
10 pontos	Independente: usa o vaso sanitário ou urinol. Senta-se e levanta-se sem ajuda, mesmo que use barras de apoio. Limpa-se e veste-se em ajuda
5 pontos	Ajuda: necessita de ajuda para manter o equilíbrio, limpar-se e vestir-se
0 pontos	Dependente: recebe auxílio direto de outra pessoa ou não desempenha a função
8. Passagem cadeira- cama	
15 pontos	Independente: não necessita de ajuda na transferência. Se utiliza cadeira de rodas, faz tudo sozinho
10 pontos	Ajuda mínima: requer supervisão ou apoio para efetuar a transferência
5 pontos	Grande ajuda: capaz de sentar , mas necessita de assistência total para a passagem
0 pontos	Dependente: incapaz de sentar-se e incapaz de colaborar durante as transferências
9. Deambulação	
15 pontos	Independente: capaz de caminhar sem ajuda pelo menos 50 metros, mesmo com bengalas, muletas, próteses ou andador
10 pontos	Ajuda: capaz de caminhar pelo menos 50 metros, mas necessita de ajuda ou supervisão
5 pontos	Independente em cadeira de rodas: capaz de manobrar a cadeira de rodas e movimentar-se por pelo menos 50 metros
0 pontos	Dependente: incapaz de caminhar ou utilizar cadeira de rodas conforme definido
10. Escadas	
10 pontos	Independente: capaz de subir ou descer escadas sem ajuda ou supervisão, mesmo com muletas, bengalas ou apoio no corrimão
5 pontos	Ajuda: necessita de ajuda física ou supervisão, ao descer e subir escadas
0 pontos	Dependente: incapaz de subir escadas

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RELAÇÃO ENTRE ESPESSURA DO MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR E A CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS

Pesquisador: Elida de Andrade Barboza Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 40232720.2.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.472.773

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa de dissertação de mestrado em Gerontologia da UFPE, da aluna e pesquisadora Elida de Andrade Barboza Souza, sob orientação do Prof. Dr. Rogério Zimmermann e coorientação do Prof. Dr. Edilson de Souza. Parte da seguinte problematização: Há relação entre a espessura do músculo adutor do polegar e a capacidade funcional de pessoas idosas? Para responder a essa pergunta propõe um estudo observacional, transversal, com coleta de dados prevista para fevereiro a junho de 2021, cujos participantes serão cerca de 200 pacientes idosos, de ambos os sexos, atendidos no ambulatório de Geriatria do Hospital Otávio de Freitas (HOF). Os pacientes serão recrutados de acordo com a lista de agendamento de consultas do ambulatório e, na recepção, a pesquisadora abordará o paciente, explicará os objetivos do estudo e o convidará a participar da pesquisa. Para a coleta de dados será aplicado um formulário pela pesquisadora, que poderá ser respondido pelo paciente ou seu acompanhante, a depender de suas condições clínicas ou cognitivas. Os dados a serem inseridos no formulário serão variáveis sociodemográficas, comorbidades, variáveis nutricionais, medida da espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) e avaliação da capacidade funcional. As variáveis nutricionais serão as medidas de circunferência da panturrilha (CP) e circunferência do braço (CB) -a serem aferidas com uma fita métrica flexível não extensível-, bem como a prega

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.472.773

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_BÁSICAS_DO_PROJETO_1667013.pdf	15/12/2020 11:41:35		Aceito
Outros	VinculoMestrado_Elida.pdf	15/12/2020 11:40:16	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Outros	CartadeAnuencia.pdf	15/12/2020 11:39:33	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Outros	TermoConfidencialidadeCorrigido.pdf	15/12/2020 11:38:11	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Outros	CurriculoLattesRogérioDubosselardZimmermann.pdf	15/12/2020 11:37:23	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Outros	CurriculoLattesElidadeAndradeBarbozaSouza.pdf	15/12/2020 11:37:09	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Outros	CurriculoLattesEdilsonFernandesdeSouza.pdf	15/12/2020 11:36:42	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Outros	CartaRespostaPendencias.doc	14/12/2020 16:25:02	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhadoCorrigido.doc	14/12/2020 16:19:17	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLCorrigido.doc	14/12/2020 16:18:07	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Elida.pdf	19/11/2020 17:52:44	Elida de Andrade Barboza Souza	Aceito

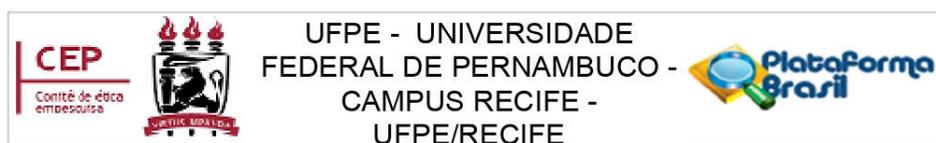
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.472.773

RECIFE, 17 de Dezembro de 2020

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br