

R A G G

REVISTA AMAZONENSE DE
GERIATRIA E GERONTOLOGIA

Amazon Journal of Geriatric and Gerontology

ISSN: 1983-6929

Corpo Editorial

Editor Chefe
DR. EULER ESTEVES RIBEIRO

Editoras Associadas
DRA. IVANA BEATRICE MÂNICA DA
CRUZ
DRA. FERNANDA BARBISAN

Editora Executiva
DRA. EDNEA AGUIAR MAIA-RIBEIRO

Assessoria Executiva
ME. RAQUEL DE SOUZA PRAIA
DRA. VERÔNICA FARINA AZZOLIN

Correspondências
Devem ser encaminhadas ao
endereço abaixo:
Revista Amazonense de Geriatria e
Gerontologia – Pró-reitoria de
Pesquisa da Fundação Universidade
Aberta da Terceira Idade
FUnATI/UEA. Avenida Brasil s/n-
Bairro: Santo Antônio-Manaus-AM.
CEP: 69029-040 Tel./Fax (92) 3878-
4352 / 3788-4359 / 3878-4369
E-mail: raggfunati@gmail.com

Governador do Estado do Amazonas
WILSON MIRANDA LIMA

Vice-Governador do Estado do
Amazonas
TADEU DE SOUZA

Reitor da Universidade do Estado do
Amazonas
PROF. DR. ANDRÉ LUIZ NUNES
ZOGAHIB

Vice-Reitora da Universidade do
Estado do Amazonas
PROFA. DRA. KATIA COUCEIRO

Diretor da Fundação Universidade
Aberta da Terceira Idade (FUnATI)
DR. EULER ESTEVES RIBEIRO

Projeto gráfico, capa e editoração eletrônica
Rafael Paim Leal

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte, nos termos da Lei Nº. 9.610/98 que regulamenta os direitos autorais e conexos.

Revista Amazonense de Geriatria e Gerontologia / Fundação
Universidade Aberta da Terceira Idade. — v. 14 (2023) - . — Manaus :
Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade, 2023 - .
v. : il., color.;

Anual.
Descrição baseada em: v. 14 (2023).
ISSN 1983-6929.

1. Geriatria. 2. Gerontologia. I. Fundação Universidade Aberta
da Terceira Idade.

CDD 613.043 8

Ficha catalográfica elaborada por: Jacqueline Coutinho CRB-8/9419

Sumário

Gestão compartilhada de saúde do idoso comunitário: Uma proposta de cuidado.	1
Mortalidade e osteoporose em idosos vivendo com HIV/AIDS: uma revisão sistemática.	16
Resultados clínicos do serviço de Gerenciamento da Terapia Medicamentosa ofertado a pacientes idosos: Uma revisão da literatura.....	29
Presença de comorbidades autorrelatadas em um grupo de idosos praticantes de atividade física no interior do Amazonas antes e durante a pandemia por covid-19: Um estudo longitudinal.	43
Explorando a tríade molecular: Danos ao DNA, envelhecimento humano e desenvolvimento do câncer.....	57
Perfil nutricional de idosos residentes em instituições de longa permanência e a associação com variáveis sociodemográficas e clínico nutricionais.....	69

Gestão compartilhada de saúde do idoso comunitário: Uma proposta de cuidado.

Health management of the community elderly: A care proposal.

ELISA BROSINA DE LEON^{1,2*}; MAIRA MENDES DOS SANTOS MARQUES²;
ELORIDES DE BRITO³

¹ Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Ciências do Movimento Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.

² Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade, Manaus, Amazonas, Brasil.

Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FEFF), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil.

³ Associação de Sustentabilidade, Empreendedorismo e Gestão em Saúde do Amazonas (SEGEAM), Manaus, Amazonas, Brasil.

*Autor correspondente: Elisa Brosina de Leon – E-mail: elisadleon@ufam.edu.br

DOI: 10.53817/1983-6929-ragg-v14n1-1

RESUMO

Introdução: A mudança do perfil dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) tem impactos significativos na saúde, trazendo novas formas de atuação, principalmente em decorrência do aumento da incidência das doenças crônicas não transmissíveis. Para atender a estas transformações, há necessidade de avaliação continuada dos processos e políticas de saúde. Apesar do crescente movimento nos últimos anos de discussão sobre inovação e integração de cuidados em saúde, o SUS ainda carece de um modelo de cuidados primários aos idosos. A inexistência de um modelo de cuidados desenvolvido e culturalmente adaptado para as necessidades da população idosa impossibilita a construção e o acompanhamento de planos de cuidados individualizados e efetivos às suas demandas. **Objetivo:** Apresentar uma proposta de cuidado em saúde de idosos em uma Policlínica Gerontológica da Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade. **Metodologia:** Os diferenciais dessa proposta são: a construção de um plano de cuidado multidisciplinar baseado na identificação de necessidades individuais, a inclusão da figura do coordenador do cuidado, a necessidade de pactuação paciente e familiar para o cuidado integral, a estratégia de ativação do paciente mediante o uso de entrevista motivacional e a integração da

proposta de cuidado inserida em uma Universidade Aberta da Terceira Idade.

Resultados e Conclusão: Para a operacionalização dessa proposta, é fundamental a adesão dos profissionais para as novas estratégias, o nivelamento de conhecimento e técnicas de cada especialidade e da abordagem motivacional para o desenvolvimento da ativação do paciente visando a autogestão do cuidado.

Palavras-chave: Cuidados em Saúde; Saúde do Idoso; Serviços de Saúde para Idosos.

ABSTRACT

Introduction: *The change in the profile of users of the Unified Health System (SUS) has significant impacts on health, bringing new forms of action, mainly as a result of the increased incidence of non-communicable chronic diseases. To meet these transformations, there is a need for continuous evaluation of health processes and policies. Despite the growing movement in recent years of discussion about innovation and integration of health care, the SUS still lacks a model of primary care for the elderly. The lack of a care model developed and culturally adapted to the needs of the elderly population makes it impossible to build and monitor individualized care plans that are effective for their demands.* **Objective:** *To present a proposal for health care for the elderly in a Gerontological Polyclinic of the Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade.* **Methodology:** *The differentials of this proposal are: the construction of a multidisciplinary care plan based on the identification of individual needs, the inclusion of the figure of the care coordinator, the need for patient and family agreement for comprehensive care, the patient activation strategy through the use of motivational interviewing and the integration of the care proposal inserted in an Open University of the Third Age.* **Results and Conclusion:** *For the implementation of this proposal, professionals must adhere to the new strategies, leveling knowledge and techniques of each specialty, and the motivational approach for the development of patient activation aiming at self-management of care.*

Keywords: *Healthcare; Health of the Elderly; Health; Services for the Aged.*

1 INTRODUÇÃO

A transição demográfica e epidemiológica observada no Brasil têm impactado significativamente na mudança do perfil dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2011). A redução do número de nascimentos e a queda da mortalidade nesse grupo etário intensificam o processo de Envelhecimento Populacional. Esse efeito permite que as pessoas alcancem idades mais elevadas, aumentando a incidência de doenças crônicas não transmissíveis (OLIVEIRA, 2019), como hipertensão arterial sistêmica (HAS), incontinência urinária e diabetes mellitus (FROTA et al., 2022).

Porém, os sistemas de saúde fragmentados não são capazes de ofertar uma atenção contínua, longitudinal e integral funcionando com ineficiência, inefetividade e com baixa qualidade (BOULT; WIELAND, 2010). Além disso, são reativos, episódicos e voltados, prioritariamente, para o enfrentamento das condições agudas e das agudizações das condições crônicas (MOYSÉS; FILHO; MOYSÉS, 2013). Para atender a estas transformações, vislumbra-se a necessidade de avaliação continuada dos processos e políticas de saúde (MALTA; SILVA JR, 2013).

A atenção deve ser estruturada com o objetivo de organizar os arranjos institucionais com um conjunto de ações razoavelmente padronizadas para atender às demandas populacionais, familiares e individuais. Assim, de forma flexível, poderá responder às especificidades de contexto e respeitar às necessidades singulares das pessoas (MOYSÉS; SILVEIRA FILHO; MOYSÉS, 2013). Todavia, apesar do crescente movimento nos últimos anos de discussão e propostas sobre melhoria da qualidade dos serviços dos sistemas de saúde (VERAS, 2022), o SUS ainda carece de um modelo de cuidados primários aos adultos mais velhos.

A carência de um modelo de cuidados desenvolvido e culturalmente adaptado para as necessidades da população idosa impossibilita a construção e o acompanhamento de planos de cuidados individualizados e efetivos às demandas dessa população. Desta forma, além de comprometer a efetividade das ações, a falta de uma avaliação individualizada e integral faz com que todos, independentemente das necessidades individuais, recebam e participem das mesmas estratégias.

Essa abordagem resulta em má utilização dos recursos (humano, financeiro, técnico, conhecimento, físico) e potenciais perdas na qualidade do serviço provido, que podem resultar em mais incapacidades e óbitos precoce. Portanto, a

implementação de um modelo de cuidado custo-efetivo para a população de adultos mais velhos é um desafio de extrema importância para o sistema de saúde diante do crescimento acelerado da população idosa. Diante do apresentado, esse artigo tem como objetivo apresentar uma proposta de cuidado em saúde de idosos na Policlínica Gerontológica da Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade (FUnATI).

2 METODOLOGIA

2.1. Descrição do Modelo

A descrição do modelo apresentado foi idealizada para ser aplicada na Policlínica Gerontológica pertencente à FUnATI, Manaus, Amazonas. O local caracteriza-se no formato ambulatorio geriátrico/gerontológico, sendo o cuidado prestado por equipe multiprofissional composta por médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, fisioterapeuta, nutricionista, cirurgião dentista, psicólogo e assistente social.

A equipe de saúde é responsável pela avaliação global do paciente visando o cuidado integral e focado nas necessidades individuais dos usuários. O percurso assistencial inicia-se com as etapas de recepção, triagem e avaliação multidimensional inicial. Essa abordagem permite a identificação das principais necessidades apresentadas individualmente pelos usuários e norteia a elaboração de um plano de cuidado individualizado, sendo essa a etapa seguinte da intervenção.

Pensando no uso eficiente dos serviços de saúde pelo paciente, a figura do coordenador do cuidado é peça fundamental para auxiliar no processo de navegação nos diferentes tratamentos oferecidos visando evitar evasão ou a descontinuidade do cuidado. Detalhes sobre a coordenação do cuidado serão apresentados adiante nesse artigo, assim como os diferenciais do modelo de cuidado proposto.

2.1.1. Triagem e acolhimento

A recepção do paciente é realizada por técnico administrativo e inclui a abertura de um prontuário físico individualizado que é alimentado por todos os profissionais que compõem o quadro de recursos humanos do serviço [descrição do Manual de Procedimento Padrão (POP) para organização do prontuário descrita como Material suplementar]. A possibilidade de implementação de um prontuário eletrônico ou registros eletrônicos de saúde têm grande potencial para melhorar a qualidade do

atendimento, promovendo eficácia e eficiência no atendimento (SORANZ; PINTO; CAMACHO, 2017), porém, em virtude do custo operacional, nem sempre é viável.

Em seguida, o paciente é encaminhado para a realização da triagem para coleta de sinais vitais (frequência cardíaca, respiratória e temperatura), verificação da pressão arterial sistêmica, dosagem de glicemia capilar, mensuração de peso e altura para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), mensuração de circunferência abdominal e circunferência de panturrilha. Essa etapa é realizada por um técnico de enfermagem e essas mensurações são utilizadas para compor a avaliação multidimensional inicial.

Para padronização da coleta de medidas antropométricas, pressão arterial e glicemia, foi elaborado um POP que contém a descrição precisa dos procedimentos a serem adotados visando a reprodutibilidade das medidas (Material suplementar).

2.1.2. Avaliação multidimensional inicial

Posteriormente à realização da triagem, o usuário é encaminhado para a Avaliação Multidimensional Inicial, realizada por um enfermeiro. O tempo de duração da avaliação é de aproximadamente 45 minutos. A amplitude dessa avaliação a identificação de necessidades individuais específicas que baseiam o encaminhamento do usuário para as especialidades.

Esta avaliação inclui a realização de anamnese completa e aplicação do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional- 20 (IVCF-20) (MORAES et al., 2016). Foram acrescentados a este instrumento o rastreio de fragilidade social, saúde bucal e rastreio de dependência para realização de atividades de vida diária (AVDs) (Material suplementar).

O IVCF-20 é um questionário que contempla aspectos multidimensionais da condição de saúde do idoso avaliando as principais dimensões consideradas preditoras de declínio funcional e/óbito em idosos, sendo constituído por 20 questões distribuídas em oito seções: idade (1 questão), autopercepção da saúde (1 questão), incapacidades funcionais (4 questões), cognição (3 questões), humor (2 questões), mobilidade (6 questões), comunicação (2 questões) e comorbidades múltiplas (1 questão que inclui 3 condições polifarmácia, polipatologia e internação recente). Cada seção tem pontuação específica que perfazem um valor máximo de 40 pontos. Quanto mais alto o valor obtido, maior é o risco de vulnerabilidade clínico-funcional do idoso (CORREA RIBEIRO et al., 2019).

A realização da avaliação multidimensional inicial permite o planejamento do cuidado, baseado no diagnóstico multidimensional, a definição de intervenções preventivas, curativas, paliativas e reabilitadoras, as quais compõem o plano de cuidados centrado no paciente.

2.1.3. Plano de cuidado individualizado

O plano de cuidado no modelo proposto conceitua-se pelo processo no qual o profissional de saúde, representado inicialmente pelo enfermeiro e paciente discutem e consentem com um plano de ação para atingir os objetivos curativos, de manutenção ou prevenção de saúde, evidenciando as necessidades de maior relevância e preocupação para o paciente (BURT et al., 2014).

Para a definição de um plano de cuidado são consideradas as seguintes perguntas: “quais os problemas de saúde do paciente – O QUÊ?”; “quais as intervenções mais apropriadas – COMO?”; “quais profissionais precisam fazer parte desse cuidado – POR QUEM?”, conforme figura 1.

Figura 1 - Fluxo do plano de cuidados inicial centrado no paciente.



Fonte: Os autores, 2020.

Após o estabelecimento de um plano de cuidado, o qual é apresentado ao paciente, indica-se o agendamento para as especialidades que foram destacadas para que o plano de cuidado seja contemplado. Cada especialidade possui uma ficha de avaliação específica. Para compor a ficha de avaliação, quando possível, foram selecionados instrumentos validados utilizados pelas diferentes especialidades, conforme Quadro 1.

Quadro 1: Ferramentas de aferição e as condições clínicas avaliadas de acordo com cada especialidade

Especialidade	Ferramenta	Condições Avaliadas
Psicologia	Escala de Depressão Geriátrica (PARADELA; LOURENÇO; VERAS, 2005)	Sintomas de depressão
	Escala de Ansiedade Geriátrica (MASSENA et al., 2015)	Sintomas de ansiedade
	Mini Exame Do Estado Mental (LOURENÇO; VERAS, 2006)	Funções cognitivas
	Rastreo De Sintomas Psicóticos (QUINTANA et al., 2004)	Sintomas psicóticos positivos
	Teste Do Desenho Do Relógio (SUNDERLAND et al., 1989)	Funções executivas e habilidades visuoespaciais
Oftalmologia		Checklist dos problemas oftalmológicos mais comuns no envelhecimento
Odontologia		Histórico de saúde, hábitos, higiene e uso de flúor
		Inspeção de boca e face para avaliação dos tecidos moles, oclusão e prótese
		Exame extrabucal para avaliação de linfonodos, tireoides, musculatura cabeça e pescoço, articulação temporomandibular, lábios
		Exame intra-bucal para avaliação das condições patológicas e clínicas da boca
		Avaliação da língua (anatomia e possíveis condições clínicas)
		Avaliação periodontal
Clínica-Geral		Doenças e internações prévias, alergias, cirurgias, risco cardiovascular, antecedentes familiares, exames, colo de útero
		Uso de medicamentos, fitoterápicos, suplementos e vitaminas
		Exame físico para avaliação dos sinais vitais, somatoscopia, cabeça e pescoço, respiratório, cardiovascular, abdômen, articular/locomotor:
Nutrição	Mini Avaliação Nutricional (FÉLIX; DE SOUZA, 2009)	Risco de desnutrição
		Qualidade e quantidade nutricional
		Nível de saciedade e fome
Fisioterapia (Pélvica)		Histórico de cirurgias prévias, gravidez, parto, menopausa, condições clínicas ginecológicas e atividade sexual
	Perfect (LAYCOCK; JERWOOD, 2001)	Funcionalidade do assoalho pélvico

	Pad Test (MEDEIROS ARAUJO et al., 2022)	Quantificação da perda urinária
	Questionário PRAFAB De Severidade Da IUE (DA SILVA et al., 2018)	Severidade da incontinência urinária
Enfermagem	IVCF-20 (DE MORAES et al., 2016)	Nível de vulnerabilidade clínico-funcional
	KATZ (LINO et al., 2008)	Atividades básicas de vida diária
Educação Física	Senior Fitness Test – STF (FIEDLER; PERES, 2008)	Força e resistência dos níveis inferiores
	Questionário Internacional De Atividade Física – IPAQ (MATSUDO et al., 2012)	Nível de atividade física

2.1.4. Coordenação do cuidado

A coordenação do cuidado é uma estratégia fundamental para a eficiência e continuidade do cuidado de pacientes de doença crônica. A coordenação de cuidado é uma perspectiva contemporânea que parte da estratificação do risco de fragilização do paciente para a definição de planos individualizados, mediante a combinação de recursos tradicionais e tecnológicos, visando cuidar do idoso de forma adequada e com custos otimizados (VERAS; OLIVEIRA, 2016).

O papel do coordenador do cuidado, como figura central da gestão do cuidado, tem como foco oferecer um gerenciamento eficaz da saúde e do cuidado do paciente, tornando a ele uma referência do cuidado na unidade de saúde. O coordenador exerce também um papel fundamental e estratégico na equipe de saúde. Ele auxilia na navegação de informações entre os profissionais sobre o paciente, minimizando riscos de má conduta, conflitos e falta de conhecimento sobre cada caso e favorecendo um cuidado integral e sistemático do paciente (VERAS; OLIVEIRA, 2016).

Um dos pilares da atuação do coordenador é servir de elo entre serviço, paciente e familiares, trazendo-os para a corresponsabilização do cuidado. Essa triangulação é essencial para a adesão ao tratamento e para a continuidade do cuidado fora da unidade de saúde.

No modelo proposto, indica-se um enfermeiro para assumir o papel de coordenador(a) do cuidado. Na literatura, encontramos o mesmo conceito com designações diferentes, seja de gerenciador, ou navegador (NOGUEIRA et al., 2021) Na FUNATI, o enfermeiro coordenador do cuidado acompanha o idoso e sua família a partir da conclusão da Avaliação Multidimensional Inicial. Além de classificar o risco de fragilização do paciente, ele acompanha o plano terapêutico estabelecido pela

equipe multiprofissional, incluindo encaminhamentos para serviços que deverão ser realizados fora do ambiente da Policlínica. O coordenador é responsável pelo encaminhamento e contra encaminhamento para outros serviços do SUS, visando a integralidade do cuidado dentro da perspectiva moderna de promoção da saúde. Portanto, esse profissional também é responsável pela transição do cuidado entre os serviços.

2.2. Diferenciais do Modelo

2.2.1 Pactuação paciente e familiar para o cuidado integral

A relação entre equipe de cuidado, paciente e familiares é um processo complexo que requer esforços de todas as partes. O plano de cuidado escolhido deve ser viável operacional e financeiramente e aceito por todos os atores envolvidos no processo do cuidado. Nessa perspectiva, o paciente é percebido por completo, com direitos, vontades e com deveres que irão implicar diretamente no resultado do planejamento proposto (ROCHA et al., 2011).

Visando a formalizar o vínculo entre o paciente, família e o serviço de saúde, o coordenador de cuidado utiliza um Termo de Pactuação (Material Suplementar). A pactuação ocorre logo após a Avaliação Multidimensional Inicial. Para sua formalização, o coordenador realiza uma consulta com o paciente e um familiar de referência para a explicação dos resultados da avaliação, o plano terapêutico, o papel do serviço de saúde, do paciente e do familiar nos cuidados diários. Após todos os esclarecimentos, a pactuação é formalizada mediante assinatura do documento.

2.2.2. Ativação do paciente e entrevista motivacional

O modelo de cuidado se alicerça no princípio de ativação do paciente, que consiste no grau de confiança, conhecimento e competência que o indivíduo possui para cuidado da sua própria saúde (HIBBARD; GREENE, 2013). Estratégias que visam aumentar a ativação do paciente para a autogestão do cuidado têm sido relatadas por sua eficiência na adesão de pacientes com doenças crônicas. Pacientes 'ativados' tendem a apresentar maior adesão a tratamentos, melhores prognósticos devido à mudança de estilo de vida, o que conseqüentemente leva à diminuição do uso do sistema de saúde e menor gasto para a saúde pública (ALEXANDER et al., 2012; HIBBARD; GREENE, 2013; MITCHELL et al., 2014).

Como ferramenta de gestão de saúde do paciente e avaliação do nível de ativação para o autocuidado foi utilizado o instrumento chamado Patient Activation

Measure - 13 (PAM-13). O termo ativação inclui três componentes necessários para autogestão do cuidado avaliados a partir da percepção do próprio paciente: a) conhecimento sobre a própria condição de saúde e possíveis estratégias de cuidado; b) habilidade em cuidar e buscar cuidados para a própria saúde e c) confiança para autogerenciar os cuidados (HIBBARD et al., 2004). O PAM-13 tem sido utilizado cada vez mais no âmbito clínico porque permite identificar as necessidades e os riscos dos pacientes, direcionar a abordagem em saúde de forma individualizada, avaliar os resultados de intervenções e auxiliar no ajuste de informações pelos profissionais da saúde, conforme as metas de gestão pactuadas com os pacientes (MITCHELL et al., 2014).

Alinhado com os princípios teóricos motivacionais do instrumento, utilizou-se como ferramenta complementar a entrevista motivacional durante as consultas de saúde. A entrevista motivacional é uma técnica de entrevista com o objetivo de aumentar a motivação e focar na mudança de comportamentos dos indivíduos. Para isso, as perguntas são voltadas para a superação de ambivalências presentes nas tomadas de decisão para a mudança de hábito voltada para um estilo de vida saudável. Essa intervenção parte do pressuposto de que é necessário desenvolver a motivação intrínseca no indivíduo para que ele se empodere do autocuidado e para que a mudança de comportamento seja duradoura (ROLLNICK et al., 2008).

Para que fosse possível 'ativar' o paciente para autogestão do cuidado, todos os profissionais do serviço foram treinados em estratégias motivacionais que foram utilizadas durante as consultas. Essas estratégias foram utilizadas para o estabelecimento de um plano de cuidado junto com os pacientes, com estabelecimento de metas comportamentais, dando-lhes a autonomia de gerir seu próprio cuidado. O curso, ministrado por uma psicóloga, teve duração de 24h e contemplou explanação sobre teorias motivacionais e vivências para os profissionais aprenderem o uso das técnicas para mudança de comportamento e gestão do autocuidado.

2.2.3. Atividades complementares de saúde

Considerando que a promoção de saúde, em seu conceito ampliado, parte da capacidade das pessoas e serviços em modificarem os determinantes da saúde em benefício da qualidade de vida (BUSS, 2009) o modelo de cuidado previu também o encaminhamento pelo coordenador de cuidado para atividades físicas e de extensão

da FUnATI e de Centros de Convivência de idosos. As atividades dessas Instituições são diversas, envolvendo diferentes modalidades de atividade física, cultural, de lazer e de capacitação. O encaminhamento para esses serviços considera as limitações e capacidades físicas e cognitivas dos pacientes, além do seu interesse e aptidão, havendo acompanhamento do coordenador ao longo de todo o processo.

Considerando a importância da psicoeducação para a adesão terapêutica (LOSSO *et al.*, 2014), o modelo de cuidado também previu a realização de rodas de conversa com os familiares dos pacientes, realizadas pela coordenação de ensino da FUnATI, no Programa chamado Família Bem Cuidada.

2.2.4 Programa Família Bem Cuidada

Para apoiar os familiares no cuidado dos pacientes, minimizando os anseios, dúvidas e servindo de rede de apoio entre os envolvidos, foi criado o Programa Família Bem Cuidada, com duração de duas horas, dirigido por um psicólogo e assistente social.

Além do suporte psicológico e social do Programa, a roda de conversa tinha como objetivo promover também o conhecimento sobre o processo saúde-doença, envelhecimento, principais doenças crônicas e construção de hábitos saudáveis. Cada encontro é guiado por um tema central previamente definido, como, por exemplo, perdas, o envelhecer, autocuidado etc. que serve de disparador dos diálogos entre os integrantes. Os temas são definidos entre o coordenador do cuidado, psicólogos, assistente social e gestor da policlínica de saúde. O Programa é, então, espaço de conhecimento e acolhimento dos familiares e direcionamento deles para o cuidado dos pacientes, partindo da premissa de que para cuidar é necessário que haja o autocuidado

3 RESULTADOS

Lições Aprendidas: Desafios e Direcionamentos

O modelo idealizado foi implementado na Policlínica Gerontológica da FUnATI como projeto piloto. Desta experiência, alguns desafios e direcionamentos foram extraídos visando o aprimoramento do modelo.

O cuidado em saúde é um processo complexo que deve considerar a capacidade institucional e da rede de assistência, o papel dos profissionais, pacientes e familiares e estratégias para ações sistemáticas. Um dos principais desafios para a operacionalização do modelo é a adesão dessa proposta pelos profissionais de saúde,

pois sua implementação depende da mudança da cultura organizacional que compõe os hábitos, crenças e valores de uma instituição. Por isso, é fundamental que o modelo seja concebido, compreendido e consentido por todos os envolvidos. Além disso, a avaliação do clima organizacional e da percepção da equipe em relação ao funcionamento do serviço pelos dirigentes também se faz necessária.

Outro ponto que emergiu dessa reflexão foi que a inclusão de novos integrantes (profissionais) em uma estrutura organizacional já consolidada, aos quais são atribuídos novos papéis e responsabilidades, pode interferir na adesão dos profissionais ao modelo proposto. Nessa proposta, a figura do coordenador de cuidado é fundamental para auxiliar no percurso assistencial e fomentar a adesão do paciente e familiares. Mesmo que esse profissional seja identificado como um fator apoiador e condutor dos idosos no cuidado no ambiente micro (policlínica) e macro (rede de assistência) pelos pares, o seu trabalho somente será completado a partir do envolvimento de todo o grupo profissional.

A capacitação e qualificação são componentes primordiais para o desenvolvimento de estratégias para motivação do autocuidado e bem-estar da pessoa idosa. Porém, as barreiras na aplicabilidade do treinamento em técnicas para mudança de comportamento devem estar interligadas entre as especialidades para não criar uma dificuldade na aplicabilidade. A implementação dessas novas estratégias somente é possível se houver o completo entendimento e engajamento pela equipe de saúde e pelos dirigentes da instituição.

Outro desafio é o engajamento dos familiares no processo do cuidado. Os compromissos diários e a falta de entendimento da importância na participação podem levar a recusas dos familiares em pactuar com o serviço de saúde. A recusa pelo paciente de nomear um familiar de referência pode ainda acontecer por temer perder sua autonomia e independência nas tomadas de decisão da vida diária. Para isso, é preciso persistir na escuta ativa e acolhedora para a desmistificação de crenças.

A utilização de estratégias apoiadas em tecnologias da informação como prontuários eletrônicos, mensagens via SMS, WhatsApp, aplicativos, entre outras se mostraram essenciais para a eficácia do acompanhamento dos percursos assistenciais do idoso, como apoio as avaliações constantes, da equipe de saúde, para a atenção global do cuidado, ultrapassando as informações do que a mera assistência clínica. Estes recursos, por serem inacessíveis ao serviço, tornaram-se obstáculos importantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ressalta-se a importância de melhoria nos processos em saúde. No modelo atual, fragmentado e não individualizado, as práticas de cuidado acabam, muitas vezes, deixando o cuidado moroso e ineficiente. Repensar novos caminhos é o primeiro passo para uma implementação que considere o sujeito-paciente-usuário como ator central na assistência.

Essa mudança de paradigma repercute em olhar o indivíduo e suas necessidades, individualidades, contexto, vontades e desejos, que ultrapassam a presença de doenças. Inclui termos como pactuação e motivação e abandonam-se frases autoritárias e metas que não serão alcançadas por não serem factíveis. Adapta-se o serviço prestado ao indivíduo e não o contrário. Acredita-se que essas transformações levarão a tão almejada conceituação do verbo cuidar que remete ao ato prudente voltado para o outro, com atenção e zelo.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, J. A. et al. Patient-physician role relationships and patient activation among individuals with chronic illness. **Health Services Research**, 2012.
- BOULT, C.; WIELAND, G. D. Comprehensive primary care for older patients with multiple chronic conditions: “Nobody rushes you through”. **JAMA**, v. 304, n. 17, p. 1936–43, 2010.
- BRASIL. Planificação da atenção primária à saúde nos estados. **Conselho Nacional de Secretários de Saúde**, v. 23, p. 436 (CONASS Documenta, 23), 2011.
- BURT, J. et al. Care plans and care planning in long-term conditions: a conceptual model. **Primary health care research & development**, v. 15, n. 4, p. 342–54, 2014.
- CORREA RIBEIRO, P. C. et al. Clinical-functional vulnerability in older adults and its impact on primary health care actions. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 32, n. 8366, p. 1–9, 2019.
- DA SILVA, L. B. et al. Disfunções urinárias em mulheres praticantes de atividade física em academias – um estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 8, n. 1, p. 71–78, 2018.
- DE MORAES, E. N. et al. Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): Rapid recognition of frail older adults. **Revista de Saude Publica**, v. 50, n. 81, 2016.
- FÉLIX, L. N.; DE SOUZA, E. M. T. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. **Revista de Nutricao**, v. 22, n. 4, p. 571–580, 2009.
- FIEDLER, M. M.; PERES, K. G. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, 2008.

- FROTA, J. G. S. et al. Doenças crônicas e aspectos de saúde de idosos amazonenses. **Revista Amazonense de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, p. 1–13, 2022.
- HIBBARD, J. H. et al. Development of the patient activation measure (PAM): Conceptualizing and measuring activation in patients and consumers. **Health Services Research**, v. 39, n. 4p1, p. 1005–1026, 2004.
- HIBBARD, J. H.; GREENE, J. What the evidence shows about patient activation: Better health outcomes and care experiences; fewer data on costs. **Health Affairs**, 2013.
- LAYCOCK, J.; JERWOOD, D. Pelvic floor muscle assessment: The PERFECT scheme. **Physiotherapy**, 2001.
- LINO, V. T. S. et al. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Cadernos de Saúde Pública**, 2008.
- LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 712–719, 2006.
- MALTA, D. C.; SILVA JR, J. B. DA. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 151–164, 2013.
- MASSENA, P. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese Version of Geriatric Anxiety Inventory - GAI-BR. **International Psychogeriatrics**, v. 27, n. 7, p. 1113–1119, 2015.
- MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estupo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 1–14, 2012.
- MEDEIROS ARAUJO, C. et al. Pad test for urinary incontinence diagnosis in adults: Systematic review of diagnostic test accuracy. **Neurourology and Urodynamics**, v. 41, n. 3, p. 696–709, 2022.
- MITCHELL, S. E. et al. Patient activation and 30-day post-discharge hospital utilization. **Journal of General Internal Medicine**, 2014.
- MORAES, E. N. et al. Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20): reconhecimento rápido do idoso frágil. **Revista de Saude Publica**, v. 50, n. 81, p. 1–10, 2016.
- MOYSÉS, S. T.; FILHO, A. D. S.; MOYSÉS, S. J. **A implantação do modelo de atenção as condições crônicas em curitiba: resultados do laboratório de inovação sobre atenção às condições crônicas na atenção primária em saúde** Organização Pan-Americana da Saúde e e Conselho Nacional de Secretários de Saúde. [s.l: s.n.].
- MOYSÉS, S. T.; SILVEIRA FILHO, A. D.; MOYSÉS, S. J. A Implantação Do Modelo De Atenção Às Condições Crônicas Em Curitiba. p. 390, 2013.
- NOGUEIRA, T. C. P. et al. Saúde da família e coordenação do cuidado: avaliação de trabalhadores do sistema único de saúde. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 2, p. 12093–12107, 2021.
- OLIVEIRA, A. S. Transição demográfica, transição epidemiológica e envelhecimento

populacional no Brasil. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 15, n. 31, p. 69–79, 2019.

PARADELA, E. M. P.; LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. **Revista de Saude Publica**, v. 39, n. 6, p. 918–924, 2005.

QUINTANA, M. I. et al. The reliability of the Brazilian version of the Composite International Diagnostic Interview (CIDI 2.1). **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 37, n. 11, p. 1739–1745, 2004.

ROCHA, F. C. V. et al. O cuidado do enfermeiro ao idoso na estratégia saúde da família. **Revista Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 186–191, 2011.

ROLLNICK, S. et al. Motivational Interviewing in Health Care: Helping Patients Change Behavior. **COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, 2008.

SORANZ, D.; PINTO, L. F.; CAMACHO, L. A. B. Análise dos atributos dos cuidados primários em saúde utilizando os prontuários eletrônicos na cidade do Rio de Janeiro. **Ciencia e Saude Coletiva**, 2017.

SUNDERLAND, T. et al. Clock Drawing in Alzheimer's Disease: A Novel Measure of Dementia Severity. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 37, n. 8, p. 725–729, 1989.

VERAS, R.; OLIVEIRA, M. Care pathway for the elderly: detailing the model. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 6, p. 887–905, 2016.

VERAS, R. P. Modelo assistências contemporâneo para os idosos: uma proposta acadêmica para o setor da saúde. **Revista Amazonense de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, p. 1–70, 2022.

Mortalidade e osteoporose em idosos vivendo com HIV/AIDS: uma revisão sistemática.

Mortality and osteoporosis in older adults living with HIV/AIDS: A systematic review.

ERICK DA ROSA LERNER¹; IBRAHIM CLÓS MAHMUD^{2*}; RODOLFO HERBERTO SCHNEIDER³

¹ Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Feevale (FEEVALE) e Grupo de Estudo em Envelhecimento Osteomuscular e Osteoporose (GEOMO) da PUCRS. Novo Hamburgo, RS, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0326-2543>.

² Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Grupo de Estudo em Envelhecimento Osteomuscular e Osteoporose (GEOMO). Porto Alegre, RS, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2631-2964>.

³ Escola de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Grupo de Estudo em Envelhecimento Osteomuscular e Osteoporose (GEOMO). Porto Alegre, RS, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6946-8056>.

* Autor correspondente: ibrahim_mahmud@hotmail.com

DOI: 10.53817/1983-6929.2023.2

RESUMO

Introdução: o envelhecimento populacional desafia os profissionais de saúde, sobretudo, os pacientes idosos infectados pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). A redução da massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido, devido a ação direta do vírus como também dos antirretrovirais, promove diversos graus de fragilidade e dependência. **Objetivo:** demonstrar a relação entre mortalidade e osteoporose em pacientes idosos vivendo com HIV/AIDS. **Metodologia:** trata-se de uma revisão sistemática guiada pelo protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), realizada por dois autores individualmente com posterior comparação dos dados sobre a relação entre mortalidade e osteoporose em pacientes idosos vivendo com HIV/AIDS. A busca foi realizada nas bases eletrônicas PubMed, Lilacs, Embase, Web of Science, Scopus e SciElo. Foram utilizados os descritores do Medical Subject Headings (Mesh) e seus correlatos em português dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *aged, aging, "older person", "older adult", older, elderly, "health of the elderly"*; HIV, AIDS, *"AIDS serodiagnosis", "HIV infection", "HIV long-term survivors", "HIV seropositivity"*,

"*acquired immunodeficiency syndrome*"; *osteoporosis*, "*bones diseases, metabolic*"; *mortality*. **Resultados:** foram encontrados 593 artigos sendo 26 avaliados de forma integral e quatro deles foram incluídos no estudo. Utilizou-se os critérios Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), mostrando que os estudos apresentaram percentual superior a 80%, demonstrando a boa qualidade. **Conclusão:** apesar do número pequeno de publicações, os trabalhos encontrados reforçam a hipótese de que há um risco maior de desenvolver osteoporose em idosos com HIV, bem como maior mortalidade quando comparados à população idosa soronegativa.

Palavras-chave: Idoso. Osteoporose. HIV. Mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: *population aging challenges the health professionals, especially those infected with the Human Immunodeficiency Virus (HIV). The reduction in bone mass and deterioration of tissue microarchitecture, consequence of the direct action of the virus as well as antiretrovirals, promotes varying degrees of frailty and dependence.*

Methods: *is a systematic review guided by the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) protocol, carried out by two authors individually with subsequent comparison of data on the relation between mortality and osteoporosis in older people patients living with HIV/AIDS. The research was managed in PubMed, Lilacs, Embase, Web of Science, Scopus and SciELO electronic databases. The Medical Subject Headings (Mesh) descriptors and their Portuguese counterparts from the Health Sciences Descriptors (DeCS) were used: aged, aging, "older person", "older adult", older, elderly, "health of the elderly"; HIV, AIDS, "AIDS serodiagnosis", "HIV infection", "HIV long-term survivors", "HIV seropositivity", "acquired immunodeficiency syndrome"; osteoporosis, "bone diseases, metabolic"; mortality.*

Results: *593 articles were found, 26 of which were fully evaluated and only four of them were included in the study. The STROBE criteria were used, showing that the studies presented a percentage greater than 80%, demonstrating good quality.*

Conclusion: *despite of the small number of publications, the works found consolidate the hypothesis that there is a higher risk of developing osteoporosis in elderly people with HIV, as well as higher mortality when compared to the seronegative older population.*

Keywords: *Aged. Osteoporosis. HIV. Mortality.*

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno que desafia gestores e profissionais de saúde, novas abordagens, conhecimentos e habilidades se fazem necessárias para o atendimento adequado a estas demandas. Conforme a Organização das Nações Unidas (ONU), estima-se que em 2050 a população mundial será de 9,7 bilhões e que, uma em cada seis pessoas terá mais de 65 anos (16%) comparado com uma em onze em 2019 - 9% (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2019). Ainda, o número de pessoas com 80 anos ou mais está projetado para triplicar, de 143 milhões em 2019 para 426 milhões em 2050 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2019).

Nesse cenário, algumas doenças infectoparasitárias emergem e assumem importante espaço no contexto clínico-epidemiológico, principalmente a infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), visto sua cronicidade e complicações que, quando se sobrepõem às síndromes geriátricas, levam a repercussões na funcionalidade e nível de dependência (IKUTA, 2017). O tratamento e acompanhamento dos pacientes soropositivos idosos é um tema desafiador para os profissionais de saúde. Pacientes idosos infectados pelo HIV apresentam risco aumentado de desenvolvimento prematuro de doenças associadas à senescência, além das comorbidades não infecciosas associadas ao HIV (BRASIL, 2018; MAHMUD et al, 2021).

Em 2016, durante a 39ª reunião da UNAIDS (Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS), que teve como tema principal o envelhecimento, ressaltou-se que das 36,7 milhões de pessoas vivendo com HIV em todo o mundo em 2015, dos quais 5,8 milhões (15,8%) tinham 50 anos ou mais (JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS, 2016).

Alterações do metabolismo ósseo são comuns nesse perfil de pacientes, causados, em sua maioria, por diversos fatores, dentre eles: efeitos adversos da Terapia Antirretroviral (TARV), fatores próprios do envelhecimento osteoarticular e pela ação inflamatória do quadro viral, resultando na baixa massa óssea e deterioração da microarquitetura do tecido, que de acordo com o grau de acometimento é denominada como osteopenia ou osteoporose (FRETAS e PY, 2018).

Na osteoporose a qualidade, densidade e resistência ósseas estão reduzidas, acarretando maior risco de fragilidade ou fraturas de baixo impacto. A densidade

óssea é melhor mensurada por meio da densitometria óssea (DXA – dual energy X-ray absorptiometry). Uma densidade óssea com 2,5 desvios padrão (DP) ou mais abaixo do valor médio de um jovem adulto saudável é consistente com diagnóstico de osteoporose (T score $\leq 2,5$ DP). Estima-se que 50% das mulheres e 25% dos homens com mais de 50 anos terão uma fratura relacionada à osteoporose. No entanto, como 50% das fraturas de fragilidade ocorrem sem osteoporose, mas apenas com osteopenia, um algoritmo, o FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) foi desenvolvido para estimar o risco de fraturas baseado apenas em fatores clínicos, com ou sem medidas da densitometria (RADOMINSKI et al., 2017; ZERBINI et al., 2021).

O efeito da TARV na massa óssea já é bem documentado, a densidade óssea reduz entre 2% a 6%, de maneira geral, durante os primeiros 24 meses de uso dos fármacos (BRASIL, 2018; FRETAS e PY, 2018). Além disso, fatores de risco clássicos para osteoporose são mais frequentes entre pacientes com HIV, tais como: baixo Índice de Massa Corporal (IMC), sedentarismo, tabagismo, etilismo, uso de corticoides e hipogonadismo (BRASIL, 2018).

Considerando que os idosos apresentam maior risco de complicações que resultam em incapacidade, perda da independência, institucionalização e maior mortalidade (RUSSELL, 2018; ZANKER e DUQUE, 2019), o presente artigo tem por objetivo demonstrar, a partir de uma revisão sistemática, a relação entre mortalidade e osteoporose em pacientes idosos vivendo com HIV/AIDS.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática, elaborada de acordo com as recomendações propostas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (PAGE et al., 2021), cujo projeto foi registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob número CRD42021274769.

Dentro dos critérios de elegibilidade, para inclusão foram selecionados artigos originais, publicados no período de 2017 - 2021, em inglês, espanhol ou português, que abordassem a relação entre mortalidade e osteoporose em pacientes idosos (60 anos ou mais) vivendo com HIV/AIDS. Foram excluídos estudos experimentais; estudos *in vitro* e com animais; diretrizes e protocolos; estudos de revisão; cartas e editoriais; estudos qualitativos e relatos de caso.

As estratégias de buscas e fontes foram direcionadas para artigos das bases eletrônicas PubMed, Lilacs, Embase, Web of Science, Scopus e SciELO, realizadas no período de agosto a setembro de 2021, com a última busca registrada em 11 de setembro de 2021. Foram utilizados os descritores do Medical Subject Headings (Mesh) e seus correlatos em português do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *aged, aging, "older person", "older adult", older, elderly*/idoso, *"health of the elderly"*/"saúde do idoso"; HIV, AIDS, *"AIDS serodiagnosis", "HIV infection", "HIV long-term survivors", "HIV seropositivity", "acquired immunodeficiency syndrome"*/"síndrome da imunodeficiência adquirida"; *osteoporosis/osteoporose, osteopenia, "bones diseases, metabolic"*/"doenças ósseas metabólicas"; *mortality*/mortalidade. Os descritores entretermos acima citados foram utilizados independentemente ou combinados com o auxílio dos booleanos: AND e OR.

A seleção inicial dos artigos foi realizada por dois revisores (ICM; ERL), de maneira independente, que avaliaram a adequação dos artigos a partir das informações fornecidas no título e resumo. Posteriormente, excluíram duplicatas, avaliaram os textos completos e fizeram a seleção final, de acordo com os critérios supracitados, também de forma independente.

Para o registro, foi utilizado um formulário padronizado, no qual os revisores (ICM; ERL) efetuaram de forma independente, a extração dos seguintes dados: autor(es); ano de publicação; país de realização; delineamento do estudo; população (faixa etária, média de idade, tamanho da amostra); objetivo; síntese dos principais resultados e conclusão do estudo. Nos casos de divergências em qualquer das fases anteriormente citadas, um terceiro autor (RHS) fez a avaliação, opinando pela inclusão ou exclusão dos artigos.

A qualidade dos artigos incluídos na revisão foi realizada por meio do instrumento Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) que avalia a qualidade de estudos observacionais por meio de 22 critérios (MALTA et al., 2010), cada um dos critérios recebeu uma pontuação de 0 a 1, cada artigo recebeu uma nota total de 0 a 22 de cada revisor e, ao final, obteve-se a média das avaliações, que foi transformada em percentual, sendo considerado de boa qualidade, os artigos com percentual superior a 50% (MENDES et al., 2012).

3 RESULTADOS

Conforme descrito na Figura 1, inicialmente foram identificados 593 artigos. Após a leitura inicial pelos pesquisadores, foram selecionados 26 artigos para a análise final, dos quais apenas 04 artigos foram incluídos na revisão sistemática. Na tabela 1, são apresentadas as pontuações, em números absolutos e relativos, da qualidade dos três artigos identificados a partir dos critérios estabelecidos pelo STROBE para estudos observacionais. Todos os artigos atingiram um percentual superior a 50%, considerados de boa qualidade e, assim, incluídos nesta revisão.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos (PRISMA 2020).

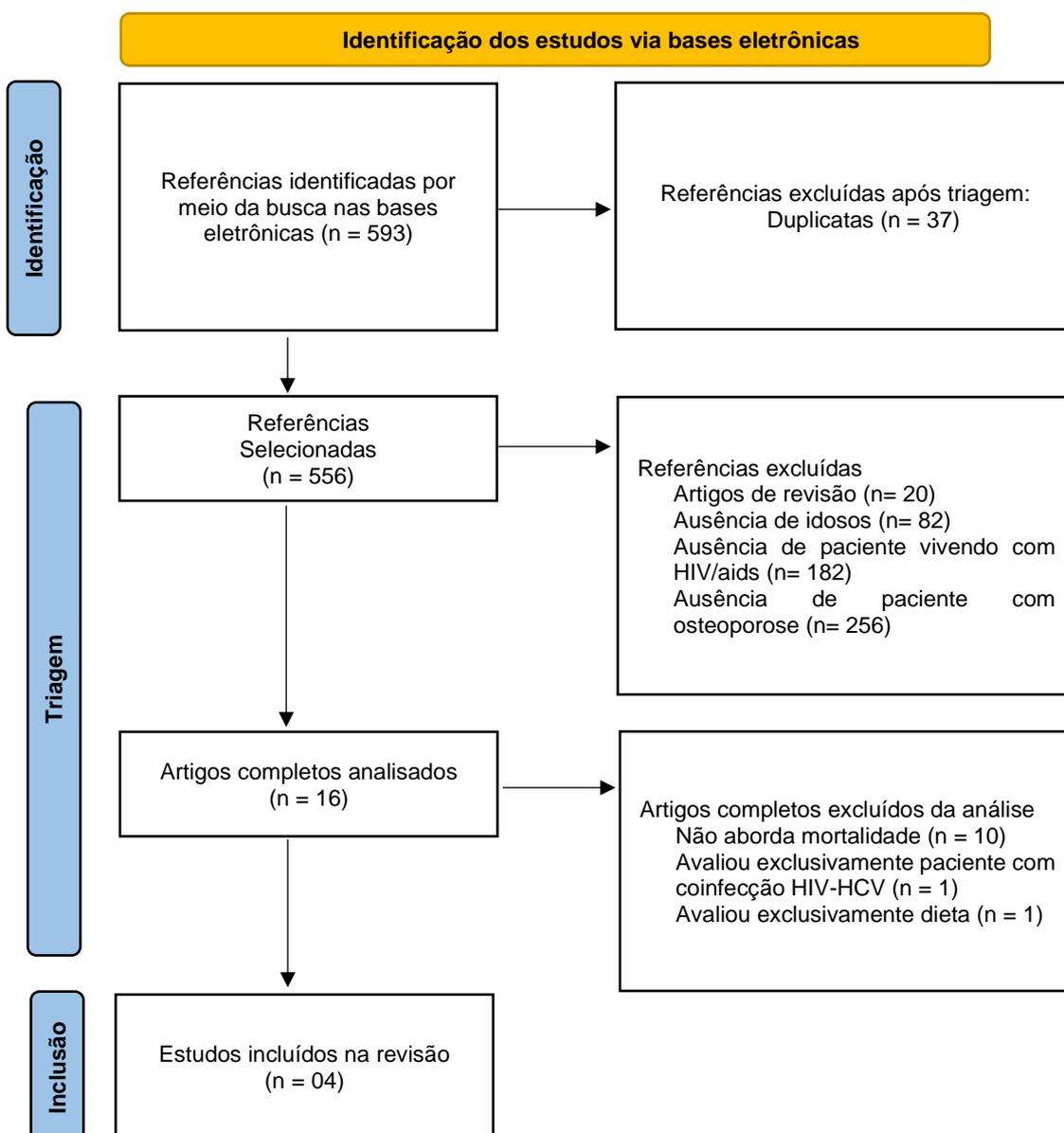


Tabela 1. Pontuação e percentual da qualidade dos artigos incluídos de acordo com o STROBE.

Autor(es)/ano de publicação	Qualidade dos artigos Pontuação (%)
Kelly et al. / 2019	18 (81,81)
Turrini et al. / 2020	19,5 (88,60)
Battalora et al. / 2021	19,5 (88,63)
Jespersen et al. / 2021	18 (81,81)

A descrição dos artigos selecionados nesta pesquisa, conforme: autor(es); ano de publicação; país de realização; delineamento do estudo; população (faixa etária, média de idade, tamanho da amostra); objetivo; síntese dos principais resultados e conclusão do estudo, estão no Quadro 1.

Quadro 1 - Quadro Sinóptico dos artigos selecionados

Autor(es), ano de publicação, país de realização	Delineamento do estudo	Caracterização da Amostra	Objetivo	Síntese dos principais resultados e conclusão do estudo
Kelly et al. Ano: 2019 País: E.U.A.	Estudo Longitudinal Prospectivo.	Faixa etária: ≥ 40 anos; Média de idade: 51 anos, 16% com ≥ 60 anos; N: 1016.	Verificar a associação entre fragilidade e suas mudanças ao longo de 48 semanas de seguimento com os seguintes desfechos: mortalidades, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e doença óssea em paciente vivendo com HIV.	Vinte e sete participantes foram a óbito durante o seguimento. As doenças ósseas (fraturas, necrose avascular, osteopenia e osteoporose) ficaram em segundo lugar em taxa de incidência, com 61 casos (100 pessoas/ano: 1,65; 95% CI: 1,26 – 2,12). Evidenciou-se aumento na fragilidade até a semana 48 do seguimento, com significativa associação com mortalidade (RR 3,78; 95% CI: 1,52 – 9,39) porém não foi associado com doenças cardiovasculares, diabetes ou doenças ósseas.
Turrini et al. Ano: 2020 País: E.U.A.	Coorte Retrospectivo.	Faixa etária: ≥ 65 anos; Média idade: 70 anos; N: 43708.	Comparar o estado de saúde das pessoas com 65 anos ou mais com e sem HIV do Estados Unidos da América, comparando: mortalidade; prevalência de 11 condições crônicas	A prevalência de osteoporose em idosos com HIV foi de 14,6% e uma razão de chance de 2,17 (OR - IC95% 2,06 - 2,29) para o diagnóstico de osteoporose. Através do Modelo de Cox, o diagnóstico do HIV foi associado a uma razão de riscos (HR) para todas as causas de morte de aproximadamente 3,6.

			(depressão, hipertensão, doença renal crônica, DPOC, osteoporose, cardiopatia, câncer colorretal, câncer de pulmão, diabetes, hepatite crônica e doença hepática terminal) e a incidência das mesmas com o aumento da idade.	
Battalora et al. Ano: 2021 País: E.U.A.	Coorte Prospectivo.	Faixa etária: ≥18 anos; Média de idade: 40 anos, 13,4% com 50-59 anos, 3,1% com ≥60 anos; N: 6763.	Avaliar a associação entre fraturas ósseas e mortalidade em pacientes vivendo com HIV.	Dentre os 6763 participantes, 504 (7,5%) tiveram ao menos um episódio de fratura ao decorrer do estudo e destas, 135 (26,8%) foram fraturas maiores. A prevalência de osteoporose foi de 2,7% (184). A incidência de fraturas foi associada ao aumento da taxa de mortalidade por todas as causas (HR 1,4; 95% CI: 1,15 - 1,91). A osteoporose foi associada a mortalidade em pacientes com HIV e ocorrência de fratura (HR 2,22; 95% CI: 1,21 - 1,48).
Jespersen et al. Ano: 2021 País: Dinamarca	Coorte Prospectivo.	Faixa etária: ≥18 anos; Média de idade: 36 anos, 15,4% com ≥51 anos; N: 11473.	Descrever a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em PVHIV no momento do diagnóstico e sua mortalidade.	A prevalência de Osteoporose aumentou com a idade, nas faixas etárias 41-50 e ≥51 anos, onde PVHIV teve maior incidência cumulativa com 18,3% e 16,7%, respectivamente, após 10 anos de seguimento, em comparação com 15,9% e 13,1% nos grupos não HIV. PVHIV com 2 ou mais comorbidades tiveram uma taxa de mortalidade em 5 e 10 anos de 30,8% e 40,7%, respectivamente, em comparação com 15,9% e 21,3% para aqueles sem comorbidade.

4 DISCUSSÃO

Nesta revisão sistemática sobre a relação entre mortalidade e osteoporose em pacientes idosos vivendo com HIV/AIDS, foram encontrados quatro artigos originais que abordavam o tema. Em relação à qualidade e risco de viés dos estudos, os autores (ICM; ERL) utilizaram os critérios STROBE, os estudos apresentaram percentual superior a 80%, demonstrando a boa qualidade dos artigos incluídos, conforme o estabelecido por Mendes et al. (2012). Ainda, em relação ao delineamento dos trabalhos, ressalta-se que todos são pesquisas observacionais, sendo, dois coortes prospectivos, um coorte retrospectivo e um estudo longitudinal prospectivo. As pesquisas aqui apresentadas foram realizadas nos Estados Unidos da América e na Dinamarca. Os dados apresentados possuem como limitação a falta de populações de outros continentes, principalmente de países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, visto que apresentam contexto sociocultural distintos, sendo importante determinante em saúde.

Em pacientes vivendo com HIV (PVHIV), o envelhecimento do sistema imunológico ocorre de maneira precoce quando comparado com idosos sem essa doença infecciosa, acarretando assim em uma maior susceptibilidade à multimorbidade (GUARALDI e COSSARIZZA, 2017).

Os estudos selecionados concluíram que idosos soropositivos apresentam maior prevalência e risco de desenvolver algumas comorbidades além da osteoporose, entre elas, fragilidade, depressão e outros transtornos mentais, doença renal crônica, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hipertensão, miocardiopatia isquêmica, diabetes mellitus, hepatite crônica e cirrose, câncer de pulmão e câncer colorretal (KELLY et al., 2019; TURRINI et al., 2020; JESPERSEN et al., 2021).

Os trabalhos encontrados demonstraram que a incidência e prevalência de osteoporose na população com HIV é superior aos não infectados. No coorte de Turrini et al. (2020) observou-se que a prevalência de osteoporose em idosos com HIV foi de 14,6% com uma razão de chance de 2,17. Similar ao disposto, Jespersen et al. (2021) demonstrou que, a partir dos 51 anos, PVHIV tiveram maior incidência cumulativa (16,7%) após 10 anos de seguimento, em comparação com os grupos não HIV (13,1%). E ainda, pessoas entre 41-50 anos apresentaram taxas maiores, porém com menor variância, 18,3% e 15,9% respectivamente. Outros autores identificaram

valores menores, Battallora et al (2021) em seu coorte com idosos vivendo com HIV relatou uma prevalência de 2,7% em sua amostra e, Kelly et al (2019) durante seu seguimento, identificou uma taxa de incidência de doenças ósseas (fraturas, necrose avascular, osteopenia e osteoporose) de 1,65 (100 pessoas/ano), com 61 casos.

A fisiopatogenia da osteoporose em pacientes HIV é multifatorial, somam-se aos fatores de risco próprios da osteoporose, a liberação de fatores inflamatórios devido ao quadro infeccioso e os efeitos adversos do uso dos antirretrovirais (OZCAN et al., 2021).

Dentre os antirretrovirais mais comuns em uso, o Tenofovir (TDF) é elencado como o principal fármaco envolvido na diminuição da densidade mineral óssea, com uma redução de aproximadamente 5% em 5 anos de uso (HAN et al., 2020; GUO et al., 2021). No Brasil, o TDF ainda é elencado nos primeiros esquemas de tratamento, sempre associado a outros fármacos (BRASIL, 2018).

Todos os estudos encontrados realizaram associações com o desfecho mortalidade entre os grupos, analisando estas associações entre cada um dos diferentes desfechos propostos pelos autores.

No estudo de Battallora et al. (2021) a incidência de fraturas foi associada ao aumento da taxa de mortalidade por todas as causas (HR 1,4; 95% CI: 1,15 - 1,91) e a osteoporose foi associada a mortalidade em pacientes com HIV (HR 2,22; 95% CI: 1,21 - 1,48). Entre os 6.763 participantes, 504 deles tiveram pelo menos uma fratura (idade média: 47 anos), 26,8% delas eram fraturas maiores (quadril/pelve, punho, coluna, braço/ombro) e destes, 27 foram a óbito. As taxas de mortalidade por todas as causas pós-fratura, ajustadas por idade e sexo (100 pessoas/ano) diminuíram de 8,5 durante os anos de 2000–2004 para 1,9 durante 2013–2017. Embora as taxas de mortalidade pós-fratura tenham diminuído, a ocorrência de fraturas foi associada a um risco 48% maior de mortalidade por todas as causas.

Jespersen et al. (2021) identificou importante aumento na taxa de mortalidade em 5 e 10 anos, com 30,8% e 40,7%, respectivamente, em PVHIV com 2 ou mais comorbidades, em comparação com 15,9% e 21,3% para aqueles sem comorbidade e ainda, de maneira geral, a taxa de mortalidade em 10 anos foi de 23,0% para PVHIV comparado com 3,5% na coorte não-HIV.

O diagnóstico do HIV foi associado a uma razão de riscos, para todas as causas de morte, de aproximadamente 3,6 vezes mais que os pacientes soronegativos no coorte de Turrini et al. (2020). No estudo longitudinal de Kelly et al. (2019) foi

identificado um aumento do diagnóstico de fragilidade durante o seguimento de 48 semanas, com significativa associação com mortalidade (RR 3,78; 95% CI: 1,52 – 9,39), porém esse aumento da síndrome de fragilidade não foi associada com doenças cardiovasculares, diabetes ou doenças ósseas.

Em recente coorte africano sobre a temática (CHIMBETETE et al., 2020), percebeu-se que as mortes da população HIV puderam ser associadas à fase de AIDS e à coinfeções comuns ao HIV/aids, onde a tuberculose foi causa de morte de 14% da amostra estudada. Destaca-se ainda, a diminuição da taxa de mortalidade das PVHIV nos últimos 13 anos, sobretudo, associadas a um maior acesso e uma maior adesão a TARV, fator que viabiliza a longevidade e, portanto, o aparecimento de multimorbidades (SCHOUTEN et al., 2014).

5 CONCLUSÕES

Apesar das limitações do estudo, a pequena quantidade de estudos e seu local de realização – países desenvolvidos, em relação à osteoporose, podemos afirmar que a prevalência e incidência é maior na população idosa com HIV quando comparada a população da mesma faixa etária soronegativa. Esta maior incidência de osteoporose foi associada a maior tempo de exposição ao HIV e idade do paciente. Embora as taxas de fratura entre PVHIV tenham aumentado durante o acompanhamento, as taxas de mortalidade pós-fratura diminuíram, provavelmente refletindo avanços no tratamento do HIV, mesmo que ainda mantenham maior mortalidade quando comparados a seus pares. Os autores ressaltam a importância da realização da densitometria óssea para o diagnóstico de osteoporose nos pacientes vivendo com HIV e estratégias de prevenção primária.

Neste contexto, a escassez de estudos sobre a relação entre mortalidade e osteoporose, em pacientes idosos vivendo com HIV e seus fatores de risco aponta a necessidade de realização de mais pesquisas sobre a temática, a fim de contribuir com o aprofundamento da temática, bem como no estabelecimento de protocolos de diagnóstico precoce e tratamento.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- BATTALORA L.; et al. **HIV Outpatient Study (HOPS). Incident bone fracture and mortality in a large HIV cohort outpatient study, 2000-2017, USA.** Arch Osteoporos., v. 16, n. 1, p. 117, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos.** Brasília: Ministério da Saúde; 2018.
- CARDOSO L.O.; et al. **Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais.** Rev Saúde Pública [Internet], v. 44, n. 3, p. 559-65, 2010.
- CHIMBETETE C.; et al. **Mortality trends and causes of death among HIV positive patients at Newlands Clinic in Harare, Zimbabwe.** PLoS ONE, v. 15, n. 8, p. e0237904, 2020.
- FREITAS E.V.; PY L. **Tratado de geriatria e gerontologia.** Rio de Janeiro, Editora: Guanabara Koogan, 4 ed. 2018.
- GUARALDI G.; COSSARIZZA A. **Geriatric-HIV medicine: A science in its infancy.** Virulence, v. 8, n.5, p. 504-507, 2017.
- GUO F.; et al. **Longitudinal change in bone mineral density among Chinese individuals with HIV after initiation of antiretroviral therapy.** Osteoporos Int., v. 32, n. 2, p. 321-332, 2021.
- HAN W.M.; et al. **Bone mineral density changes among people living with HIV who have started with TDF-containing regimen: A five-year prospective study.** PLoS One, v. 15, n. 3, p. e0230368, 2020.
- IKUTA I.M. **Aspectos epidemiológicos das doenças infecciosas em idosos no estado do Pará.** 2017. Tese (Doutorado em Doenças Tropicais). Universidade Federal do Pará, Belém-PA.
- JESPERSEN N.A.; et al. **The burden of non-communicable diseases and mortality in people living with HIV (PLHIV) in the pre-, early- and late-HAART era.** HIV Med., v. 22, n. 6, p. 478-90, 2021.
- JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS (UNAIDS). **Global AIDS update.** Geneva. [publicação online]; 2016 [acesso em 10 set 2021]. Disponível em: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/global-AIDS-update-2016_en.pdf
- KELLY S.G.; et al. **Frailty Is an Independent Risk Factor for Mortality, Cardiovascular Disease, Bone Disease, and Diabetes Among Aging Adults With Human Immunodeficiency Virus.** Clin Infect Dis., v. 69, n. 8, p. 1370-76, 2019.
- MAHMUD I.C.; et al. **O desafio do HIV em idosos: uma análise qualitativa da atuação de médicos da atenção primária à saúde em Porto Alegre/RS.** Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online, v. 13, jan/dez, p. 384-90, 2021.

- MALTA M.; et al. **Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais.** Rev Saúde Pública [Internet], v. 44, n. 3, p. 559-65, 2010.
- MENDES K.G.; THEODORO H.; RODRIGUES A.D.; et al. **Prevalência de síndrome metabólica e seus componentes na transição menopáusica: uma revisão sistemática.** Cad Saúde Pública [Internet], v. 28, n. 8, p. 1423-37, 2012.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Population Prospects 2019: Highlights.** 2019.
- OZCAN S.N.; et al. **The prevalence and associated factors of reduced bone mineral density (BMD) among men with suppressed viral load taking antiretroviral therapy.** Curr HIV Res., v. 1, n. 12, 2021. Dec 1.
- PAGE M.J.; et al. **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, v. 372, p. n71, 2021.
- RADOMINSKI S.C.; et al. **Brazilian guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis.** Revista Brasileira de Reumatologia [online], v. 57, n. 2, p. s452-66, 2017.
- RUSSELL L.A. **Management of difficult osteoporosis.** Best Pract Res Clin Rheumatol., v. 32, n. 6, p. 835-847, 2018.
- SCHOUTEN J.; et al. **Cross-sectional Comparison of the Prevalence of Age-Associated Comorbidities and Their Risk Factors Between HIV-Infected and Uninfected Individuals: The AGEHIV Cohort Study.** Clinical Infectious Diseases, v. 59, n. 12, p. 1787-97, 2014.
- TURRINI G.; et al. **Assessing the health status and mortality of older people over 65 with HIV.** PLoS ONE, v. 15, n. 11, p. e0241833, 2020.
- ZANKER J.; DUQUE G. **Osteoporosis in Older Persons: Old and New Players.** J Am Geriatr Soc., v. 67, n. 4, p. 831-840, 2019.
- ZERBINI C.A.F. **FRAX Model Brazil: a text explanatory clinician on thresholds for therapeutic intervention.** Diagn Tratamento., v. 24, n. 2, p. 41-9, 2019.

Resultados clínicos do serviço de Gerenciamento da Terapia Medicamentosa ofertado a pacientes idosos: Uma revisão da literatura

Clinical results of Comprehensive Medication Management services offered to older people: a literature review.

ISABELLA MARA ELOY¹; AMANDA PATRÍCIA DE FRANÇA¹; MARIANA MARTINS GONZAGA DO NASCIMENTO²; KIRLA BARBOSA DETONI^{1*}; ALINE SILVA DE ASSIS SANTOS¹; CRISTIANE DE PAULA REZENDE¹

¹Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Farmácia Social, Belo Horizonte, MinasGerais, Brasil.

²Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Produtos Farmacêuticos, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

*Autor correspondente: Kirla Barbosa Detoni. ORCID: 0000-0001-7457-4187. Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. CEP 31270-901. Telefone: (31) 98566-2478. E-mail: kirladetoni@gmail.com

DOI: 10.53817/1983-6929.2023.1

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento é frequentemente acompanhado pela presença de doenças crônicas e uso de múltiplos medicamentos. Portanto, é importante que o farmacêutico verifique se os medicamentos utilizados pelo paciente são os mais indicados, efetivos, seguros e convenientes para o usuário, a fim de otimizar sua farmacoterapia por meio da oferta do Gerenciamento da Terapia Medicamentosa (GTM). **Objetivo:** Identificar estudos que avaliaram os resultados clínicos de idosos atendidos pelos serviços GTM. **Metodologia:** Foi conduzida uma revisão narrativa da literatura com busca nas bases de dados MEDLINE (PubMed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) em maio de 2021, além da busca manual. Foram incluídos artigos em português, inglês ou espanhol, sem data limite de publicação. Utilizou-se a seguinte combinação de descritores, com seus respectivos entretermos e termos livres: ("aged" OR "older" OR "elderly") AND ("Medication Therapy Management" OR "Pharmaceutical Care" OR "comprehensive medication management" OR "drug therapy problem"). **Resultados:** A busca recuperou um total de 658 artigos. Ao final, cinco estudos foram incluídos. Todos os estudos apresentaram resultados clínicos positivos entre os pacientes

assistidos por serviços de GTM. Foi possível notar o amadurecimento da prática profissional da atenção farmacêutica desde a primeira publicação sobre o tema feita em 1990, até a construção dos aspectos essenciais para a condução do serviço clínico ofertado atualmente. **Conclusão:** Os estudos incluídos sugerem resultados clínicos positivos entre os pacientes idosos assistidos por serviços de GTM. Os autores esperam que os resultados desta revisão contribuam ainda mais para o avanço desta prática clínica.

Palavras-chave: Saúde do Idoso. Uso de Medicamentos. Avaliação de Resultados em Cuidados de Saúde. Atenção Farmacêutica.

ABSTRACT

Introduction: *The aging process is often accompanied by the presence of chronic diseases and the use of multiple medications. Therefore, it is important for the pharmacist to verify that the medications used by the patient are the most indicated, effective, safe and convenient for the user, in order to optimize the pharmacotherapy, by offering Comprehensive Medication Management (CMM) services.* **Objective:** *To identify studies that evaluated clinical outcomes of elderly patients assisted by CMM services.* **Methodology:** *A narrative literature review was conducted, searching the MEDLINE (PubMed) and Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS) databases in May 2021, in addition to manual searching. Articles in Portuguese, English or Spanish were included, with no publication date limit. The following combination of descriptors was used, with their respective interterms and free terms: ("aged" OR "older" OR "elderly") AND ("Medication Therapy Management" OR "Pharmaceutical Care" OR "comprehensive medication management" OR "drug therapy problem").* **Results:** *The search retrieved a total of 658 articles. At the end, five studies were included. All studies showed positive clinical results among patients assisted by CMM services. It was possible to notice the maturation of the professional practice of pharmaceutical care since the first publication in 1990, until the construction of essential aspects for conducting the clinical service currently offered - the CMM.* **Conclusion:** *The included studies suggest positive clinical results among patients assisted by GTM services. The authors hope that the results of this review will further contribute to the advancement of this clinical practice.*

Keywords: *Health of the Elderly. Drug Utilization. Outcome Assessment, Health Care. Pharmaceutical Care.*

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial, que ocorreu inicialmente em países desenvolvidos e mais recentemente, de forma acentuada, nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil (LIMA-COSTA et al., 2003). Segundo dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), atualmente o Brasil tem mais de 30 milhões de pessoas idosas (13% da população total). Estima-se que, em 2030, essa faixa etária chegará a cerca de 50 milhões, representando 24% da população (OPAS, 2023). Vale destacar que no Brasil é classificado como idoso a pessoa com idade igual ou superior a 60 anos, diferente dos países desenvolvidos cuja faixa etária é 65 anos ou mais.

Em paralelo às mudanças na pirâmide demográfica, a mudança no padrão da atenção à saúde também é observada por meio da crescente procura por serviços de saúde, especialmente relacionados às doenças crônicas não transmissíveis. Segundo dados da OPAS (2023), 76,3% das pessoas idosas (60 anos ou mais) no país têm pelo menos uma doença crônica, e 53,6% vivem com diversas doenças crônicas. Essa porcentagem aumenta para 57,3% a partir dos 75 anos de idade.

O aumento da expectativa de vida atrelado ao aumento da prevalência das comorbidades crônicas faz com que o uso de múltiplos medicamentos por um período prolongado seja cada vez mais frequente na população geriátrica (BALDONI et al., 2010; MINAYO, 2012; ISMP, 2018). Somando-se a isso, à medida que os indivíduos vão envelhecendo, eles se tornam mais propensos a apresentar alterações de farmacocinética e farmacodinâmica, além de déficits cognitivos e funcionais. Tais alterações corroboram a complexidade do uso de medicamentos por essa população. Além dessas peculiaridades próprias do envelhecer, no Brasil, a baixa escolaridade dos idosos também se torna uma preocupação quanto à segurança na utilização de medicamentos (ISMP, 2018). A baixa escolaridade tem sido associada ao baixo letramento em saúde, que impacta no conhecimento acerca da farmacoterapia em uso (PASKLAN et al., 2021).

A morbimortalidade relacionada ao uso de medicamentos que se caracteriza como problema de saúde pública na população em geral, torna-se ainda mais preocupante na população idosa, sobretudo naqueles que fazem uso de polifarmacoterapia (BALDONI et al., 2010; ISMP, 2018). Sendo assim, surge a demanda social dos pacientes por um serviço que seja capaz de evitar resultados

negativos no controle das condições crônicas e na prevenção de danos e disfunções devido ao uso de medicamentos inapropriados (OMS, 2017; ISMP, 2018).

Dessa forma, ofertar o serviço clínico conhecido com gerenciamentoda terapia medicamentosa (GTM) é fundamental para atender às necessidades farmacoterapêuticas dos pacientes geriátricos. Nesse serviço, o farmacêutico identifica, previne e resolve problemas relacionados ao uso de medicamentos (PRM) de forma holística, padronizada e centrada na pessoa (RAMALHO DE OLIVEIRA, 2011). Ante o exposto, este artigo tem como objetivo identificar estudos que avaliaram os resultados clínicos de idosos atendidos pelos serviços de GTM.

2 METODOLOGIA

Foi conduzida uma revisão da literatura, com busca sistemática de estudos nas bases de dados eletrônicas MEDLINE (PubMed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), em 16 de maio de 2021. Para a realização das buscas, foi utilizada a seguinte estratégia de combinação de descritores, com seus respectivos entretermos e termos livres: ("*aged*" OR "*older*"OR "*elderly*") AND ("*Medication Therapy Management*" OR "*Pharmaceutical Care*" OR"*comprehensive medication management*" OR "*drug therapy problem*"). Para a busca manual, os autores verificaram se havia artigos abordando o assunto da presente revisão nas listas de referências dos estudos incluídos. Adicionalmente, foi verificadose havia algum estudo adicional desenvolvido por pesquisadores da *University of Minnesota, College of Pharmacy*, por ser referência em estudos sobre o serviço de GTM ofertado por farmacêuticos. No próprio site da Universidade, foi realizada uma busca pelos professores vinculados ao *College of Pharmacy*. Posteriormente, na plataforma MEDLINE (Pubmed), foi feita uma busca de artigos por autor, um a um, e os estudos vinculados a esses professores foram avaliados.

Foram incluídos estudos: i) de intervenção que avaliaram os resultados clínicos dos idosos atendidos pelo serviço de GTM; ii) em português, inglês ou espanhol, sem data limite de publicação. Foram excluídos estudos: i) não intervencionais; ii) que incluíram pacientes com menos de 60 anos; iii) que não seguiram o arcabouço teórico-metodológico da atenção farmacêutica e; iv) que não apresentaram resultados clínicos.

Após a retirada de duplicatas, os artigos identificados na busca foram reunidos no *software* Rayyan®, o qual auxilia os autores, de forma mais prática e rápida, a

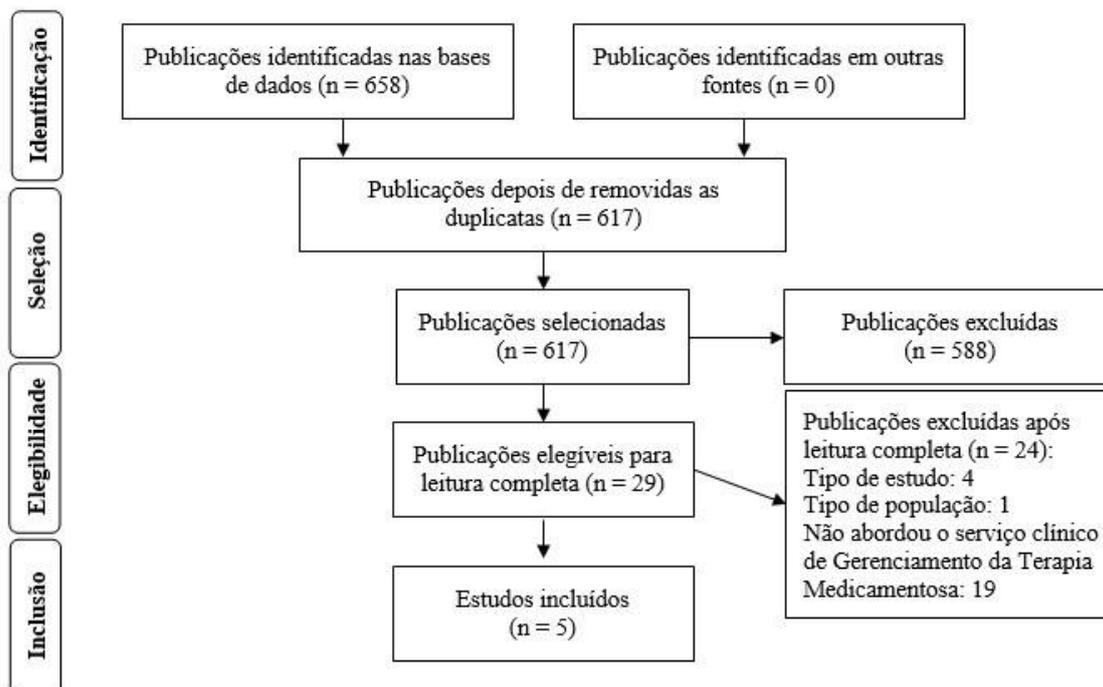
analisar sua elegibilidade para serem incluídos ou excluídos na revisão (OUZZANI et al., 2016). Duas pesquisadoras (IME e CPR) realizaram a leitura dos títulos e resumos dos artigos identificados. Em seguida, aqueles elegíveis passaram por leitura completa. Essas etapas foram realizadas de forma independente pelas autoras e as discordâncias foram resolvidas por uma terceira revisora (MMGN).

As seguintes informações foram recuperadas nos artigos incluídos: local e ano de publicação, período de realização do estudo, objetivo da pesquisa, referencial teórico em GTM utilizado, desenho epidemiológico, número de pacientes atendidos, comorbidades mais frequentes, questões relacionadas à farmacoterapia, parâmetros clínicos avaliados, principais PRM, intervenções farmacêuticas realizadas, intervenções farmacêuticas aceitas e avaliação dos resultados clínicos. Além disso, também foram reunidas informações clínicas pertinentes para discutir os resultados clínicos dos pacientes atendidos pelo serviço.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia de busca retornou um total de 658 artigos. Na Figura 1, é apresentado o fluxograma de seleção de artigos de acordo com as etapas propostas nos métodos e critérios de exclusão adotados. Ao final, após análise, foram selecionados cinco artigos que atenderam aos critérios de inclusão. No Quadro 1, estão reunidas as características gerais desses artigos incluídos na presente revisão.

Figura 1 – Fluxograma da seleção de artigos sobre serviços de Gerenciamento da Terapia Medicamentosa oferecidos a pacientes idosos



Quadro 1 – Características gerais dos artigos incluídos na presente revisão sobre serviços de Gerenciamento da Terapia Medicamentosa oferecidos a pacientes idosos

Autor, ano(país)	Período de realização do estudo (meses)	Objetivo do estudo	Pacientes elegíveis	Referencial teórico em GTM utilizado
HANLON et al., 1996 (Estados Unidos)	12 meses	Avaliar o efeito das intervenções realizadas por farmacêuticos clínicos ofertadas a pacientes idosos em uso de polifarmacoterapia no âmbito ambulatorial.	Pessoas idosas com 65 anos ou mais, não institucionalizadas, com cinco ou mais medicamentos prescritos. Pacientes com déficit cognitivo só eram elegíveis se estivessem na companhia de um cuidador.	HEPLER e STRAND, 1990
BRYANT et al., 2011 (Nova Zelândia)	Julho/2001 - junho/2002 (12 meses)	Determinar se a oferta do serviço de gerenciamento da terapia medicamentosa por farmacêuticos clínicos comunitários, trabalhando com médicos da clínica médica, melhora os resultados relacionados à farmacoterapia dos pacientes.	Pessoas idosas com 65 anos ou mais, com cinco ou mais medicamentos prescritos.	HEPLER e STRAND, 1990
NETO et al., 2011 (Brasil)	Outubro/2006 - outubro/2009 (12 meses)	Examinar o efeito de um programa de atenção farmacêutica no risco de doença coronariana em	Pessoas idosas com 60 anos ou mais, com diagnóstico de diabetes e/ou hipertensão, que eram atendidas na unidade básica de saúde	CIPOLLE et al., 2004

		pacientes idosos diabéticos e hipertensos.	adscrita e apresentavam exames laboratoriais recentes (máximo 30 dias antes da linha de base).	
SILVA et al., 2013 (Brasil)	Junho/2009 - dezembro/2009(36 meses)	Avaliar a influência do serviço-piloto de monitoramento farmacoterapêutico em 14 pacientes idosos com diagnóstico de dislipidemia em uso de sinvastatina.	Pessoas idosas com 60 anos ou mais, portadoras de dislipidemia com alto risco de desenvolver eventos cardiovasculares, em uso de estatina por mais de seis meses, porém sem resposta ao tratamento.	CIPOLLE et al., 2004
CAMPBELL et al., 2018 (Estados Unidos)	Agosto/2014 – Novembro/2015 (15 meses)	Avaliar o impacto das intervenções farmacêuticas no cuidado aos idosos, identificando os problemas relacionados ao uso de medicamentos, os medicamentos mais frequentemente envolvidos nesses problemas e as ações realizadas pelos farmacêuticos para resolvê-los.	Pessoas idosas com 65 anos ou mais, atendidas em um serviço ambulatorial de geriatria.	CIPOLLE et al., 2012

Durante o processo de implementação de um serviço de GTM não é possível atender um grande volume de pacientes, tornando imprescindível utilizar alguns critérios de elegibilidade. Um critério que foi utilizado nos artigos incluídos e que também é descrito por outros autores na literatura compreende a seleção de pacientes que apresentam doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes, hipertensão e dislipidemia. Pacientes com múltiplas comorbidades, em geral, fazem uso de múltiplos medicamentos, o que suscita um olhar holístico do farmacêutico clínico focado na avaliação das necessidades farmacoterapêuticas dos idosos (SANTOS et al., 2021)

A presente revisão não adotou limites de ano de publicação dos estudos, o que permitiu a inclusão de pesquisas desenvolvidas desde 1996 até 2018. Tal fato resultou na inclusão de estudos que foram conduzidos seguindo diferentes níveis de maturidade da prática profissional da atenção farmacêutica (HEPLER e STRAND, 1990; CIPOLLE et al., 2004; 2012). Os serviços ofertados nos estudos incluídos nesta revisão se basearam nos preceitos da atenção farmacêutica disponibilizados desde a primeira publicação sobre o tema em 1990 (HEPLER;STRAND, 1990) até a descrição mais madura dos serviços de GTM, cuja última atualização foi apresentada no livro de Cipolle e colaboradores, em 2012.

No início da década de 90, Hepler e Strand trouxeram à tona a necessidade da definição de qual seria a responsabilidade do farmacêutico com o paciente. Também, os autores propuseram o conceito de atenção farmacêutica (do inglês, *pharmaceutical care*), definida como uma prática profissional que visa atender a necessidade social do paciente por um uso efetivo e seguro de medicamentos, bem como auxiliar na prevenção da morbimortalidade relacionada ao uso de medicamentos. Portanto, a atenção farmacêutica representava um avanço no que concerne às atividades clínicas do farmacêutico, visto que estas atividades até aquele momento ainda estavam direcionadas ao medicamento e não aos pacientes que os utilizavam (HEPLER e STRAND, 1990; ANGONESI e SEVALHO, 2010).

Ao longo dos anos, essa primeira descrição da prática profissional por Hepler e Strand (1990) foi sendo aperfeiçoada até a estruturação do serviço de GTM, embasado no arcabouço teórico-metodológico da atenção farmacêutica. Neste serviço, o farmacêutico assume a corresponsabilidade pelas necessidades farmacoterapêuticas do paciente, prevenindo, identificando e resolvendo todos os PRM. Para tanto, este profissional analisa as condições de saúde e as queixas que o paciente apresenta, bem como todos os medicamentos utilizados, a fim de garantir que estes sejam indicados, efetivos, seguros e convenientes para o paciente (RAMALHO-DE-OLIVEIRA, 2011; CIPOLLE et al., 2012). Ao longo dos anos, os estudos sobre a estruturação do GTM enquanto serviço clínico também focaram nos aspectos de gestão desta prática, apresentando elementos importantes para garantir a sua implantação no mundo real.

Outro ponto importante que também deve ser evidenciado é que durante o processo de amadurecimento da prática profissional, o farmacêutico foi aperfeiçoando o serviço clínico ofertado e focando no que realmente importava para atender às necessidades farmacoterapêuticas do idoso. Tal fato pode ser notado quando se observam quais foram os resultados clínicos dos serviços de GTM ofertados por farmacêuticos aos pacientes geriátricos nos estudos incluídos, ao longo dos anos (**Quadro 2**).

Quadro 2 – Resultados clínicos dos serviços de gerenciamento da terapia medicamentosa oferecidos a pacientes idosos.

Autor, ano (país)	Tipo de estudo	PRM identificados (%)	Desfechos observados
HANLON et al., 1996 (Estados Unidos)	Ensaio clínico randomizado controlado	Não demonstrado	Qualidade de vida: não houve diferença entre os grupos intervenção e controle. Índice de adequação da medicação: as pontuações melhoraram significativamente no grupo intervenção. Eventos adversos relacionados aos medicamentos: após o seguimento com o farmacêutico, 30,2% dos pacientes do grupo de intervenção experienciaram algum evento e 40% no grupo controle, sendo que essa diferença não foi significativa.
BRYANT et al., 2011 (Nova Zelândia)	Ensaio clínico randomizado controlado	Não demonstrado	Qualidade de vida: aspectos emocionais e funcionais foram significativamente reduzidos no grupo intervenção em comparação ao grupo controle. Índice de adequação da medicação: as pontuações melhoraram significativamente após a intervenção. Mudanças na farmacoterapia: nos primeiros seis meses, mais medicamentos foram iniciados significativamente no grupo controle e houve significativamente mais reduções de dose e trocas de medicamentos no grupo de intervenção do que no grupo controle.
NETO et al., 2011 (Brasil)	Ensaio clínico randomizado controlado	PRM 1: 1,41% PRM 2: 7,75% PRM 3: 0,70% PRM 4: 6,70% PRM 5: 23,59% PRM 6: 4,22% PRM 7: 55,63%	PRM: 89,08% dos PRM identificados foram resolvidos. Escore de Framingham: após o seguimento, o escore diminuiu significativamente de $6,8 \pm 4,5\%$ para $4,5 \pm 2,8\%$ no grupo de intervenção, mas permaneceu inalterado no grupo controle ($6,9 \pm 4,7\%$). Parâmetros clínicos: reduções significativas nos valores dos seguintes parâmetros foram observadas no grupo intervenção: PAS (23 mmHg); PAD (14,8 mmHg); GJ (27,2 mg/dL); HbA1c (0,7%); TG (53,5 mg/dL); CT (16,6 mg/dL); LDL (10,4 mg/dL); IMC (0,1 Kg/m ²); CA (0,6 cm); aumento significativo no valor do HDL (10,0 mg/dL). No grupo controle, não foram observadas alterações significativas nestes parâmetros.
SILVA et al., 2013 (Brasil)	Intervencional longitudinal, do tipo antes e depois.	Número médio: $3,2 \pm 1,6$ PRM 1: 15,6% PRM 2: 2,2% PRM 3: 22,2% PRM 5: 11,1% PRM 6: 24,4% PRM 7: 24,4%	PRM: 82,2% dos PRM identificados foram resolvidos. Parâmetros clínicos: após seis meses de acompanhamento com o farmacêutico, houve uma redução sérica significativa de aproximadamente 39% do LDL-C, 44% de TG e 25% do CT. Também foi observada uma redução nos níveis pressóricos na ordem de $27 \pm 13,3$ mmHg na PAS e $11 \pm 4,6$ mmHg na PAD e uma ligeira redução no IMC, de $30,3 \pm 4,7$ kg/m ² para $29,8 \pm 4,6$ kg/m ² . Não foi observada alteração nos resultados de CK total e ALT/AST.
CAMPBELL et al., 2018 (Estados Unidos)	Revisão retrospectiva de prontuários	PRM 3: 33,6%; PRM 6: 25,7% PRM 2: 11,6% PRM 5: 9,1% Demais 20%: outros PRM	Desfechos clínicos: os farmacêuticos estimaram que suas intervenções evitaram 25 visitas a serviços de urgência e emergência, 4 visitas domiciliares, 21 admissões hospitalares, 3 admissões a cuidados de longo prazo, 35 consultas em consultórios, 14 consultas com a enfermagem ou outro profissional, 7 consultas com especialistas e 4 visitas de cuidados urgentes. Desfechos econômicos: a economia financeira anual estimada foi entre \$268,690 a \$270,591 (em dólar americano).

Legenda: Escore de Framingham: escore utilizado para avaliar o risco de doença cardiovascular em 10 anos; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; CT: colesterol total; IMC: índice de massa corporal; CK total: creatina quinase; ALT: alanina aminotransferase; AST: aspartato aminotransferase; CA: circunferência abdominal; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL lipoproteína de baixa densidade; PRM: problema relacionado ao uso de medicamentos; PRM 1: medicamento desnecessário; PRM 2: necessita de medicamento adicional; PRM 3: medicamentos inefetivo; PRM 4: medicamento em dose baixa; PRM 5: reação adversa; PRM 6: medicamento em dose alta; PRM 7: não adesão.

Os estudos de Bryant et al. (2011) e Hanlon et al. (1996) seguiram as premissas descritas por Hepler e Strand em 1990. Entretanto, esses autores demonstraram os resultados do serviço farmacêutico pautados na adequação da farmacoterapia por meio do uso do critério de avaliação denominado Índice de Adequação da Medicação e na melhoria da qualidade de vida dos idosos assistidos (BRYANT et al., 2011; HANLON et al., 1996). O Índice de Adequação da Medicação é um critério implícito que avalia a adequação da farmacoterapia, por meio da avaliação da indicação, eficácia, dose, orientações corretas, orientações práticas, interações entre fármacos, medicamentos duplicados, duração e custo do tratamento, sendo necessário um olhar clínico para análise de tais critérios. Compreende uma ferramenta importante para auxiliar na identificação de polifarmácia desnecessária e presença de medicamentos potencialmente inadequados para idosos, podendo ser utilizada em ambientes hospitalares e ambulatoriais. Contudo, apresenta desvantagens por não avaliar condições de saúde não tratadas e focar mais no medicamento do que no uso e nos resultados para cada paciente individualmente (PAGE et al., 2010).

É importante destacar que as ferramentas clínicas quantitativas servem de suporte para a tomada de decisão do farmacêutico, mas não devem substituir a avaliação holística feita por esse profissional ao ofertar o serviço de GTM. Cipolle et al. (2004) refinaram o processo de tomada de decisão descrito por Hepler e Strand (1990) e apresentaram o método *Pharmacist's Workup of Drug Therapy* (PWDT), que determina a avaliação dos medicamentos no contexto de uso pelo paciente, observando se todos eles são indicados, efetivos, seguros e se o paciente possui condições de aderir ao tratamento, nessa ordem. Dessa forma, por exemplo, o farmacêutico só irá garantir a adesão após assegurar que o medicamento é indicado para a condição de saúde do indivíduo.

Seguindo essa perspectiva, o farmacêutico provedor do GTM segue padrões de prática bem definidos os quais possibilita que todos os pacientes sejam atendidos de forma padronizada e recebam o máximo de benefícios possível. Dessa forma,

independente de qual farmacêutico atenda o paciente, todos aqueles que seguirem esse arcabouço vão garantir uma avaliação completa da farmacoterapia (RAMALHO-OLIVEIRA, 2006; 2011).

Relatando adotar como referencial teórico Cipolle et al. (2004), Neto et al. (2011) e Silva et al. (2013) examinaram, respectivamente, o efeito do serviço clínico farmacêutico a pacientes com diagnóstico de diabetes e/ou hipertensão, e dislipidemia com alto risco de desenvolver eventos cardiovasculares. Esses autores apresentaram resultados clínicos importantes que demonstram que os pacientes atendidos por farmacêuticos tiveram resultados significativamente positivos no que tange a melhora da pressão arterial, glicemia de jejum, hemoglobina glicada e perfil lipídico. Somando-se a isso, vale destacar que mais de 80% dos PRM identificados foram resolvidos em ambos os estudos.

Dentre os estudos que apresentaram como resultado os PRM identificados pelo farmacêutico (NETO et al., 2011; SILVA et al. 2013; CAMPBELL et al., 2018), destaca-se que o PRM relacionado à não adesão (PRM 7) foi o mais frequente no estudo de Neto e colaboradores (2011), correspondendo a mais da metade dos PRM totais. É importante destacar que este estudo aplicou, paralelamente, o teste de Morisky-Green para avaliar a adesão dos pacientes à farmacoterapia. Isso denota que a avaliação da adesão pode não ter sido considerada em última análise como preconizado pelo arcabouço teórico da atenção farmacêutica.

Em contraste, estudos desenvolvidos no Brasil que avaliaram os serviços de GTM na população adulta atendida na atenção primária identificaram que cerca de 30% dos PRM encontrados correspondiam à não adesão (NEVES et al., 2019; SANTOS et al., 2021). Esse resultado é similar ao encontrado no estudo brasileiro de Silva et al. (2013) incluído nesta revisão, em que os PRM de medicamento em dose alta (PRM 6) e não adesão ao tratamento (PRM 7) foram igualmente os mais prevalentes. O estudo de Campbell et al. (2018) também apontou porcentagem similar de PRM de medicamento dose alta, sendo mais prevalente, contudo, o PRM de medicamento inefetivo (PRM 3). Esse é o estudo mais recente incluído na presente revisão e o único que utilizou como referencial teórico Cipolle et al. (2012).

Ao comparar os desfechos pesquisados entre os estudos incluídos, é possível observar a busca, ao longo dos anos, por resultados mais robustos sobre a atenção farmacêutica, incluindo os tipos de PRM identificados, parâmetros clínicos para comorbidades específicas e parâmetros econômicos. Isso nos permite notar o

amadurecimento da prática profissional da atenção farmacêutica desde a primeira publicação sobre o tema, há 23 anos, até a construção dos aspectos essenciais para a condução do serviço clínico ofertado atualmente - o GTM. Como uma prática profissional ainda muito recente, é de se esperar que as pesquisas futuras avancem na busca por outros resultados de longo prazo e resultados ainda pouco presentes na literatura, como os desfechos econômicos.

Este estudo apresenta como limitação a busca em duas bases eletrônicas de dados, que pode ter restringido a identificação de artigos sobre a temática. Contudo, uma vez que o serviço de GTM pautado na atenção farmacêutica compreende uma prática profissional ainda recente, esta revisão reforça sua pertinência científica ao agrupar e comparar os resultados clínicos de diferentes estudos.

4 CONCLUSÃO

Os estudos incluídos sugerem resultados clínicos positivos entre os pacientes idosos assistidos por serviços de GTM. Foi possível observar, por meio dos desfechos clínicos estudados, o amadurecimento da prática da atenção farmacêutica ao longo dos anos, desde a sua concepção em 1990. Os autores esperam que os resultados desta revisão contribuam ainda mais para o avanço desta prática clínica.

CONFLITO DE INTERESSE

As autoras declaram que não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

- ANGONESI, D.; SEVALHO, G. Atenção **Farmacêutica: fundamentação conceitual e crítica para um modelo brasileiro**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, n. 3, p. 3603–14, 2010.
- BALDONI, A. *et al.* **Elderly and drugs: risks and necessity of rational use**. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. v. 46, n. 4, p. 617-632, 2010.
- BRYANT, L.J.M. *et al.* **The General Practitioner–Pharmacist Collaboration (GPPC) study: a randomised controlled trial of clinical medication reviews in community pharmacy**. *International Journal of Pharmacy Practice*, v. 19, n. 2, p. 94–105, 2011.
- CAMPBELL, A.M. *et al.* **Pharmacist-Led Drug Therapy Problem Management in an Interprofessional Geriatric Care Continuum: A Subset of the PIVOTS Group**. *American Health & Drug Benefits*, v. 11, n. 9, p. 469–478, 2018.
- CIPOLLE, R.J.; STRAND, L.M.; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical Care Practice: The Clinician’s Guide**. New York: McGraw-Hill, 2 ed. 2004.

CIPOLLE, R.J.; STRAND, L.M; MORLEY, P.C. **Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management**. New York: Mc Grand Hill, 3 ed. 2012.

HANLON, J.T. *et al.* **A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy**. *The American Journal of Medicine*, v. 100, n. 4, p. 428–437, 1996.

HEPLER, C.D.; STRAND, L.M. **Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care**. *American Journal of Health-System Pharmacy*, v. 47, p. 533–43, 1990.

ISMP. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. **Polifarmácia: quando muito é demais?** *Boletim ISMP Brasil*, v. 7, n. 3, p. 1-8, 2018.

LIMA-COSTA, M.F. *et al.* **Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 3, 2003.

MINAYO, M.C.S. **O envelhecimento da população brasileira e os desafios para o setor saúde**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, n. 2, p. 208-9, 2012.

NETO, P.R.O. *et al.* **Effect of a 36-Month Pharmaceutical Care Program on Coronary Heart Disease Risk in Elderly Diabetic and Hypertensive Patients**. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, v. 14, n. 2, p. 249–263, 2011.

NEVES, C.M. *et al.* **Clinical Results of Comprehensive Medication Management Services in Primary Care in Belo Horizonte**. *Pharmacy (Basel, Switzerland)*, v. 7, n. 2, p. E58, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Medication without Harm**. Geneva: World Health Organization, 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Análise situacional: Panorama da resposta do sistema de saúde às necessidades das pessoas idosas**. Washington, D.C.: Organização Pan-americana da Saúde, 2023.

OUZZANI, M. *et al.* **Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews**. *Systematic Reviews*, v. 5, n. 210, 2016.

PAGE, R.L. *et al.* **Inappropriate prescribing in the hospitalized elderly patient: Defining the problem, evaluation tools, and possible solutions**. *Clinical Interventions in Aging*, v. 5, p. 75–87, 2010.

PASKLAN, A.N.P. *et al.* **Letramento em saúde a idosos: uma abordagem da comunicação na atenção básica em saúde**. *Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde*, v. 10, n. 2, e202119, 2021.

RAMALHO DE OLIVEIRA, D. **Atenção Farmacêutica: da filosofia ao gerenciamento da terapia medicamentosa**. São Paulo, Editora: RCN, 2011.

SANTOS, B.D. *et al.* **Clinical Impact of a Comprehensive Medication Management Service in Primary Health Care**. *Journal of Pharmacy Practice*, v. 34, n. 2, p. 265–271, 2021.

SILVA, A.S. *et al.* **Acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes com dislipidemia em uso de sinvastatina no Componente Especializado de**

Assistência Farmacêutica: um estudo piloto. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 4, n. 1, p. 51-57, 2013.

Presença de comorbidades autorrelatadas em um grupo de idosos praticantes de atividade física no interior do Amazonas antes e durante a pandemia por covid-19: Um estudo longitudinal.

Presence of self-reported commodities in a group of elderly physical activity practices in the interior Amazon before and during the Covid-19 pandemic: A longitudinal study

YANDRA PRESTES^{1*}; JOHRDY AMILTON BRAGA²; CAILESSON DA SILVA³; ELLEM NARA DANTAS⁴; TATIANA DA SILVA⁵; ANNA QUIALHEIRO⁶; ELISA DE LEON⁷; HÉRCULES LÁZARO CAMPOS⁸

¹ Bacharel em Fisioterapia pelo Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Especialista em Gerontologia e cuidado ao idoso pela Faculdade Metropolitana de São Paulo, Coari, Amazonas, Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2089-7682>

² Bacharel em Fisioterapia pelo Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Mestrando em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari- Amazonas- Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2020-250X>

³ Bacharel em Fisioterapia pelo Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari, Amazonas, Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-3635-62474>

⁴ Bacharel em Fisioterapia pelo Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari, Amazonas, Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6822-8819>

⁵ Bacharel em Fisioterapia pelo Instituto de Saúde e Biotecnologia (ISB), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari, Amazonas, Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9495-8281>

⁶ PhD Public Health Junior Research Life and Health Sciences Research Institute University of Minho – Portugal. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4168-6585>.

⁷ Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FEFF na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2559-6897>

⁸ Docente do curso de Fisioterapia no Instituto de Saúde e Biotecnologia - ISB da Universidade Federal do Amazonas UFAM, Coari, Amazonas, Brasil. Doutorando em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Espírito Santo-UFES. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6919-8161>.

Autor correspondente: Yandra Alves Prestes. E-mail: yprestess18@hotmail.com. Endereço postal: Rua Marcelo Dias, nº 70, Bairro: Coroado. CEP: 69.082-511. Manaus, Amazonas, Brasil.

DOI: 10.53817/1983-6929.2023.4

RESUMO

Introdução: Durante a pandemia por COVID-19, os idosos foram o grupo mais vulnerável, pois além da ameaça direta a vida, a pandemia os colocava em risco elevado de pobreza, perda de suporte social, discriminação e isolamento, acarretando impactos negativos a saúde e bem-estar da população idosa. **Objetivo:** Descrever a presença das comorbidades autorrelatadas nos idosos praticantes de atividade física regular no interior do Amazonas antes e durante a pandemia por Covid-19. **Metodologia:** Trata-se de um estudo longitudinal, com a primeira avaliação na primeira onda, de outubro de 2019 até fevereiro de 2020 e na segunda onda, de janeiro a fevereiro de 2022. A amostra foi composta por 63 idosos. Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos. Foram excluídos idosos que não puderam participar, idosos com doenças cardiovasculares e com incapacidade cognitiva em responder à bateria de avaliação. A avaliação gerontológica se deu por meio de questionários: sociodemográfico e de Índice de Comorbidade Funcional, para extração de comorbidades autorrelatadas pelos idosos. **Resultados:** Um total de 63 idosos foram avaliados, sendo 71,2% do sexo feminino, 31,8% analfabetos, 74,2% aposentados e 36,4% apresentando déficits visuais. As principais comorbidades autorrelatadas foram o impedimento visual, doenças osteoarticulares, osteoporose, doenças gastrointestinais e diabetes. **Conclusão:** Entre as comorbidades autorrelatadas e descritas observou-se uma diminuição significativa do número de comorbidades no período durante a pandemia sem que fosse possível traçar a significância estatística desse acontecimento, talvez isso se justifique pelo fato desses idosos permanecerem ativos mesmo no período de isolamento social.

Palavras-chave: Idoso. Comorbidades. Atividade Física. Pandemia.

ABSTRACT

Introduction: During the COVID-19 pandemic, older people were the most vulnerable group because, in addition to the direct threat to life, the pandemic put them at high risk of poverty, loss of social support, discrimination, and isolation, causing negative impacts on the health and well-being of the elderly population. **Objective:** To describe the presence of self-reported comorbidities in older adults practicing regular physical activity in the interior of Amazonas before and during the COVID-19 pandemic. **Methodology:** This is a longitudinal study, with the first assessment in the first wave,

*from October 2019 to February 2020, and in the second wave, from January to February 2022. The sample consisted of 63 older people. Individuals aged 60 or over of both sexes were included. Older people who were unable to take part, older people with cardiovascular diseases, and those with a cognitive disability were excluded. The gerontological assessment was carried out using questionnaires, sociodemographics, and the Functional Comorbidity Index to extract the comorbidities self-reported by older people. **Results:** A total of 63 more aged people were assessed; 71.2% were female, 31.8% were illiterate, 74.2% were retired, and 36.4% had visual deficits. The main self-reported comorbidities were visual impairment, osteoarticular diseases, osteoporosis, gastrointestinal diseases, and diabetes. **Conclusion:** Among the self-reported and described comorbidities, there was a significant decrease in the number of comorbidities in the period during the pandemic without it being possible to trace the statistical significance of this event; perhaps this is justified by the fact that these older adults remain active even in the period of social isolation.*

Keywords: Older people. Comorbidities. Physical activity. Pandemic

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo fisiológico e natural que ocorre durante o desenvolvimento da vida humana, e como tal processo, ocorrem alterações no organismo, que nada mais são do que consequências normais decorrentes a essa fase da vida (BOOBO et al., 2018). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005) que está agregada junto à Organização das Nações Unidas (ONU), ambas determinam que a idade de 65 anos é considerada como início da velhice em países desenvolvidos e a idade de 60 para países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos como é o caso do Brasil. (SANTOS, 2020)

Pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019 mostraram um aumento significativo da faixa etária acima de 60 anos no Brasil. A estimativa populacional apresentada no último censo realizado pelo IBGE em 2010, informa que para 2050 haverá cerca de 29,4% pessoas acima de 60 anos e, em 2060 esse percentual crescerá para 33,7% (SANTOS, 2020; ESCORSIM, 2021).

Desde que a pandemia por COVID-19 foi declarada pela Organização Mundial da Saúde em março de 2020, as pessoas com idade igual ou maior a 60 anos se mostravam como as mais vulneráveis a doença, pois além de uma enorme ameaça a vida, a pandemia os colocava em risco elevado de pobreza, perda de suporte social,

discriminação e isolamento (ROMERO et al., 2021). E tal isolamento social causada pela Covid-19, acarretou um impacto negativo na saúde e bem-estar na população idosa, pois estes deixaram de participar ativamente de atividades sociais, como frequentar centro de idosos, atividades nas igrejas dentre muitos outros eventos sociais (WU, 2020).

Os idosos podem apresentar fisiologicamente o sistema imune mais frágil e a vulnerabilidade para múltiplas comorbidades, muitas vezes em estágio crônico, estes foram os mais afetados na Covid-19. Com base neste contexto, pensando em organizar e rastrear estratégias benéficas para serviços e cuidados à saúde do idoso utiliza-se um instrumento de autoavaliação da condição de saúde, de fácil aplicação e compreensão aos idosos. Além de avaliar a saúde global, física e mental do idoso, este questionário rastreia aspectos positivos e negativos de saúde, como por exemplo a depressão, presença de polifarmácia e multicomorbidades, aos quais se dão pela presença de duas ou três doenças crônicas nos idosos (CACHIONI et al., 2022; MELO et al., 2019).

A prática regular de atividades física permite ao idoso inúmeros benefícios a saúde, como a ausência de patologias, como a depressão, melhora do aspecto cognitivo e um relacionamento familiar saudável (CAMPOS et al., 2014). Geralmente, os idosos que praticam alguma atividade física apresentam melhor qualidade de vida, em relação aos não praticantes, mesmo irregularmente, tem um ganho positivo em relação à qualidade de vida do que os institucionalizados (FREITAS; LÉLIS; FILHO, 2014).

Contudo, mesmo os idosos que possuem comorbidades, mas realizam atividade física com regularidade tem impactos positivos sobre a sua saúde. A atividade física pode ser entendida como todo e qualquer movimento corporal que resulta num gasto energético acima dos níveis de repouso. Desde modo, a atividade física seja ela praticada em âmbito de trabalho, no lazer e nas demais atividades diárias, é assinalada como importante aliada quando se refere à manutenção corporal e prevenção de doenças crônicas degenerativas (SANTOS DA SILVA et al., 2019.). Ao adquirir o hábito de praticar atividade física, o idoso passar a ser mais ativo, gerando melhoria a sua saúde, levando a sua autonomia, exaltando ainda mais suas capacidades. Já o exercício físico, viabiliza ao idoso a ter mais disposição, aumentando seu desejo de realizar suas tarefas habituais do seu dia a dia, fazendo com que o idoso tenha vontade de viver. (SOUSA et al., 2019)

Sabe-se que a atividade física é importante em qualquer fase da vida, pois muitos são os benefícios de quem pratica qualquer atividade ou exercício físico, em especial nos idosos, visto que essa população apresenta algumas comorbidades que podem ser controladas ou até reduzidas por praticar atividades físicas, sejam elas de caráter individual ou em grupo.

Descreveu-se quais são as comorbidades autorrelatadas presentes em idosos praticantes de atividade física regular no interior do Amazonas antes e durante a pandemia da COVID-19.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal, observacional, com análise de dois momentos de coleta (M1 e M2). O M1 foi realizado no segundo semestre de 2019, de outubro de 2019 a fevereiro de 2020; e o M2 no segundo semestre de 2021 (após a primeira dose de vacinação – Covid19), de janeiro até fevereiro de 2022.

A população do estudo consiste em idosos que residem no município de Coari, no interior do Estado do Amazonas e que praticam alguma atividade física.

Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos. Foram excluídos idosos que não puderam participar, idosos com doenças cardiovasculares e com incapacidade cognitiva em responder à bateria de avaliação.

O recrutamento dos participantes do estudo ocorreu com os idosos que praticavam atividades físicas individual ou coletivo em ginásios esportivos, em praças públicas, estrada do aeroporto, além daqueles que realizavam caminhadas ao ar livre. Para participar do estudo os idosos deveriam ter disponibilidade de 1 hora e meia para participar da avaliação gerontológica por meio de questionários.

Para coleta de dados, uma equipe com 10 estudantes foi capacitada para coleta de dados com os idosos. Primeiramente, nos M1 e M2, avaliaram-se as características sociodemográficas como idade (em categorias de 60-69, 70-79, 80-89 e 90 anos mais), sexo (homens e mulheres) e escolaridade (classificada de acordo com Ministério de Educação do Brasil) através de um questionário semiestruturado. Em seguida, foram avaliadas também características referentes ao uso de medicamentos e respectiva classificação, visão e audição autorreferida.

Logo após, para a análise das condições de saúde dos idosos nos M1 e M2 na pandemia, utilizou-se o questionário de Índice de Comorbidade Funcional, constituído por um total de 18 comorbidades possíveis onde o idoso assinala se tem ou não essa

disfunção. As 18 comorbidades são: Artrite (artrite e artrose), Osteoporose, Asma, Doença pulmonar obstrutiva crônica, síndrome da angustia respiratória ou enfisema pulmonar, Angina, Insuficiência Cardíaca congênita ou doença do coração, Ataque cardíaco ou infarto do miocárdio, Doença neurológica, esclerose múltipla ou doença de Parkinson, Ataque isquêmico transitório, Doença vascular periférica, Diabetes tipo I ou II, Doença gastrointestinal alta (úlceras, hérnia ou refluxo), Depressão, Ansiedade ou distúrbio do pânico, Impedimento visual (Cataratas, glaucoma, degeneração macular), Problemas auditivos (muito difícil de ouvir com aparelho auditivo), Doença degenerativa do disco da coluna (estenose espinhal, dor crônica nas costas e Obesidade. (MARQUES et al., 2016).

Todos os idosos participantes do estudo foram instruídos sobre o procedimento do estudo e apresentados ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) o assinando posteriormente. O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de

Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), conforme o parecer do protocolo CAAE nº: 08021319.0.0000.5020.

Os dados coletados foram organizados em planilha eletrônica no software Excel 2020 para posterior análise estatística. Cada idoso recebeu um código de identificação pra garantir a confidencialidade das informações. Para caracterização sociodemográfica e das informações sobre medicamentos, visão e audição foi realizada análise descritiva com uso de frequência absoluta e relativa. Foi verificada a normalidade dos dados coletados por meio do teste de Shapiro Wilk. Para análise comparativa do Índice de Comorbidade Funcional entre o M1 e M2 foi utilizado o teste de Wilcoxon, para amostras pareadas e dados não paramétricos. Os valores da mediana e intervalo interquartil foram obtidos por meio do comando *tabstat*. As análises foram realizadas no software estatístico IBM/*Stata* MP versão 14.0.

3 RESULTADOS

O estudo obteve uma amostra de 66 idosos, sendo que 3 faleceram em decorrência da Covid-19 resultando em uma amostra analítica de 63 idosos. Destes, 71,2% são do sexo feminino; 45,5% dos idosos estavam com idade entre 60 a 69 anos; 31,6% declararam ser analfabetos enquanto 30,3% informaram ter estudado apenas de 1 a 5 anos (Tabela 1).

Tabela 1: Dados sociodemográficos dos idosos praticantes de atividade física (n=63).

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	%	n
IDADE		
Idosos 60-69	45,5	30
Idosos 70-79	34,8	23
Idosos 80-89	10,6	7
Idosos >90	4,5	3
SEXO		
Mulheres	71,2	47
Homens	24,2	16
ESCOLARIDADE		
Analfabeto	31,8	21
Primário incompleto	12,1	8
Primário completo	19,7	13
Ginásio incompleto	6,1	4
Ginásio completo	4,5	3
Colegial incompleto	4,5	3
Colegial completo	7,6	5
Superior completo	9,1	6
NATURALIDADE		
Interior do Amazonas	92,4	61
Amazonas capital	1,5	1
Fora do Amazonas	1,5	1
OCUPAÇÃO		
Aposentado	74,2	49
Autônomo	10,6	7
Dona de casa	6,1	4
Voluntário em que?	1,5	1
Empregado	1,5	1
Desempregado	1,5	1
RENDA MENSAL		
Menos de 1 salário	75,8	50
1 salário	15,2	10
3 salários mínimos	3,0	2
2 salários mínimos	1,1	1
Sem renda	-	-
MORADIA		
Não mora só	86,4	57
Mora só	7,6	5
Não respondeu	1,5	1
MORA COM		
Cônjuge	37,9	25
Filhos	30,3	20
Netos	18,2	12
Ninguém	12,1	8
Sobrinhos	1,5	1
Irmão	-	-
MEDICAÇÃO		
Usa de duas a quatro medicações	51,1	34
Usa uma medicação	21,2	14
Não usa medicação	18,2	12
Mais de quatro medicações	4,5	3
PERCEPÇÃO DA AUDIÇÃO		
Boa	47,0	31
Regular	28,8	19
Excelente	10,6	7
Péssima	9,0	6
PERCEPÇÃO DA VISÃO		
Péssima	36,4	24

Regular	34,8	23
Boa	22,7	15
Excelente	1,5	1

Fonte: Próprio Autor

As principais comorbidades relatadas pelos idosos desse estudo estão na tabela 2.

Tabela 2: Comorbidades autorrelatadas pelos idosos praticantes de atividades físicas (n=63).

COMORBIDADES AUTORRELATADAS	%	n
Impedimento Visual	38,5	27
Artrite ou Artrose	30,7	20
Osteoporose	28,8	19
Doença Gastrointestinal		
Diabetes 1 e 2	15,2	10

Fonte: Próprio autor.

Os idosos desse estudo apresentavam uma mediana igual a 3, com variação de 2 a 5 para o número de comorbidades autorrelatadas antes da pandemia. Durante a pandemia apresentaram uma mediana igual a 2, com variação de 0 a 4 para comorbidades autorrelatadas, com valor $p= 0,0011$, sem diferença estatística. Portanto, os idosos desse estudo diminuíram as comorbidades autorrelatadas sem nenhum impacto na significância estatística, como se observou no M1 e M2 no teste de Wilcoxon.

4 DISCUSSÃO

A pandemia por covid-19 teve efeito devastador sobre a saúde dos idosos no mundo e principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Embora nesse estudo tenhamos visto o isolamento dos idosos amazonenses chama atenção o fato da prática de exercícios entre eles não terem parado e nem o aumento ou agravamento das comorbidades terem acontecido.

A maioria dos idosos desse estudo eram do sexo feminino assim como no estudo de Nicodemo e Piedade Godoi (2010) as mulheres são a maioria da população idosa, e participam mais dos estudos que os homens, são mais disponíveis para pesquisas. Para Monteiro et al. (2003) são as mulheres que estão mais presentes nos estudos sobre cuidados com a saúde ou a prática de atividade física, este fato corrobora aos achados deste estudo. Costa et al. (2020) também afirma que as

mulheres mantêm presença assídua aos serviços de saúde, além disso, apresentam-se estar menos expostas aos riscos a saúde, no que se refere ao consumo de álcool e tabagismo, de maneira a praticar mais os hábitos de vida saudáveis, em comparação aos homens.

A maioria dos idosos que compõe esse estudo eram jovens e assim como no estudo de Miranda et al. (2017) a maior capacidade física dos idosos está exatamente na faixa etária entre 60 a 69 anos, esse grupo apresentou-se mais autônomo e independente na realização de atividades de vida diária mesmo na presença de alguma doença crônica autorrelatada.

Os idosos desse estudo possuem baixa escolaridade e em outro estudo com essa população Costa et al. (2020) viu-se que isso ocorre também porque os idosos começam a trabalhar desde a infância, seja na agricultura familiar, pescaria e caça para sustento da família, deixando a sua educação em segundo plano. De acordo Gama et al. (2018) muitos idosos encaram o ambiente escolar durante a infância como um investimento desnecessário, pois os custos com transportes devido a distância até as escolas tornavam-se obstáculos, assim como gastos com materiais escolares e diminuição da mão de obra para ajudar na renda dentro de casa.

Ao analisarmos a caracterização do rendimento mensal destes idosos, notou-se que mesmo a maioria sendo aposentados, os mesmos apresentam renda de menos de um salário mínimo, referente a pagamento de empréstimos e/ou outras cobranças dentro de casa, onde na maioria dos casos relatam morar com a família e esta ser a renda principal da casa, estes dados corroboram a Lebrão; Laurenti (2005), em contrapartida, Pilger et al. (2011) em seu estudo mostrou que 32,5% das mulheres e 23,4% dos homens ainda dispõem de um trabalho remunerado além da sua aposentadoria, corroborando a este estudo, onde grande parte dos idosos ainda continuam trabalhando com agricultura e pesca, somando assim uma renda extra. Este apresenta-se como um efeito positivo em relação ao envelhecimento ativo destes, tendo em vista que além de estar contribuindo para a renda familiar, estará promovendo manutenção da funcionalidade e autonomia financeira em relação as suas necessidades de saúde, sociais e alimentares.

Ao questionarmos o uso de medicamentos, os idosos apresentaram consumo de duas a quatro medicações, este dado corrobora aos achados pelo estudo de Neves et al. (2013) onde afirma que este fato se deve a escolaridade estar diretamente ligada a utilização de medicamentos, ou seja, idosos com baixo nível de escolaridade exibem

maior prevalência de desenvolver polifarmácia, sendo este um fator preditivo para que ocorra um aumento de comorbidades crônicas destes idosos. Os baixos ganhos salariais podem impactar diretamente na forma como esses idosos cuidam e acompanham suas doenças comorbidades.

A visão é um desafio para os idosos desse estudo quando a classificam como regular a péssima, no estudo de Machado (2020) estes fatos ocorrem devido o processo do envelhecimento, incluindo a perda gradativa da visão, diminuição da visão periférica e perda da percepção de profundidade. Já para Temporini; Kara-José (2004) devido estes fatores, há um crescimento da expectativa quanto a demanda por serviços de assistência, a qual apresenta-se repleta de barreiras para o acesso a população idosa que mora em interiores. Já quanto a audição, os idosos relataram ter de boa a regular. Cruz et al. (2012) afirma que a prevalência de problemas auditivos está relacionada ao tempo de vida do idoso e as alterações naturais decorrentes ao processo de envelhecimento. Um estudo Auditiva; Idosos, (2019) mostrou que tais alterações levam ao processo de presbiacusia, que se trata da perda da audição ligada ao envelhecimento, acarretando uma série de problemas negativos aos idosos, gerando frustrações, mudança na vida social da pessoa idosa, além de gerar queixas audiológicas como zumbidos.

Quanto as principais comorbidades relatadas pelos idosos, a deficiência visual está ligada a um problema de saúde global que se relaciona ao processo do envelhecimento populacional, acometendo grande parte dos idosos (MASCARELO et al., 2021). Andrade (2008) destaca que os idosos podem apresentar prejuízos relacionados a visão por causa da retinopatia diabética, estes dados corroboram com os achados deste estudo, já que a diabetes foi descrita como uma das comorbidades presente. Destaca-se que a perda da capacidade visual traz diversas consequências individuais e coletivas para o idoso como impacto negativo na realização de tarefas de vida diária e maior propensão a riscos de quedas (MASCARELO et al., 2021).

A artrite e artrose também foram encontrados no estudo de Esquenazi; Silva; Guimarães (2014) que destaca as alterações advindas do sistema musculoesquelético são pertinentes ao envelhecimento, e podem facilitar a recorrência de casos, acometendo lesões articulares principalmente se tiverem associadas à obesidade, fatores hereditários e sedentarismo. Pereira de Andrade; Luciano de Mello (2022) destacam que a inatividade física é a principal causa de aumento da dor decorrente da artrite, e em paralelo menciona que é o próprio

exercício regular que trata os sintomas dessas doenças com melhora da mobilidade e redução da dor.

Quanto a osteoporose apresentada pelos idosos, Yazbek (2008) afirma que esta é uma das doenças osteometabólicas mais frequentes nos idosos, principalmente em mulheres devido o período da menopausa, onde 25% têm perda de massa óssea mais intensa, cerca de 3% a 4% ao ano. Estes dados corroboram aos achados deste estudo quando a maioria dos idosos estudados tratam-se de mulheres idosas. Para Pereira et al. (2021) o exercício físico seja de caráter aeróbio ou treinamento resistido acarreta inúmeros benefícios aos idosos, principalmente na melhora da densidade óssea, prevenindo a osteoporose e diminuindo a incidência de fraturas (PEREIRA DE ANDRADE; LUCIANO DE MELLO, 2022).

No que se trata das doenças gastrointestinais presentes nos idosos, (PASSOS CORDEIRO et al., 2015) afirmam que há diminuição das papilas gustativas e redução de salivagem do idoso fazendo com que essa população não se alimente da maneira correta. O fator nutricional é de extrema importância para evitar que ocorram distúrbios gastrointestinais, já que uma alimentação saudável leva a uma velhice bem-sucedida, diminuindo assim as chances de haver algum distúrbio gastrointestinal, melhorando a qualidade de vida da pessoa idosa.

A diabetes tipo 1 e 2, relatadas pelos idosos deste estudo, corroboram aos achados do estudo de Marques et al. (2019) onde 18% dos idosos apresentavam a doença, além de mostrar que 50% dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 tinham mais que 60 anos. A atividade física pode atuar tanto na prevenção quanto no tratamento da diabetes, com recomendação de prática regular de atividade física de caráter aeróbio por pelo menos 150 minutos ao longo da semana, que podem ser distribuídos em 3 dias com impacto direto no controle glicêmico do idoso (PEREIRA DE ANDRADE; LUCIANO DE MELLO, 2022).

Durante a pandemia houve uma redução das comorbidades autorrelatadas pelos idosos deste estudo, mesmo com o isolamento social. Segundo (VITÓRIA OLIVEIRA MACEDO et al., 2022) a prática de atividades físicas durante o isolamento social pela pandemia foi um fator influente em relação a proteção dos agravos decorrentes do envelhecimento e das suas comorbidades. Já para (DUTRA; ARAUJO; PONTES-SILVA, 2022) o isolamento, associado ao fechamento de espaços públicos e suspensão de atividades propiciou uma rotina sedentária por parte da população, principalmente dos idosos, aos quais mantinham participação assídua, isto contribuiu

para o aumento da massa corporal, favorecendo assim o surgimento ou agravamento de comorbidades.

A principal limitação desse estudo está em ser de caráter transversal não podendo inferir diretamente sobre o impacto dos achados sobre a saúde direta dos idosos. No entanto o estudo descreve a presença de comorbidades entre idosos praticantes de atividade física antes e durante a pandemia por Covid 19 no interior do Amazonas. Mostra ainda que mesmo isolados esses idosos mantiveram-se em movimento e não pioraram as suas comorbidades.

5 CONCLUSÃO

Antes e durante a pandemia por COVID 19 os idosos no interior do Amazonas mantiveram-se ativos mesmo durante o isolamento social, a maioria dos idosos ativos eram mulheres, analfabetas, aposentadas e com déficits visuais. As principais comorbidades autorrelatadas pelos idosos ativos desse estudo foram impedimento visual, doenças osteoarticulares, osteoporose e diabetes. Observou-se uma diminuição do número de comorbidades no período durante a pandemia, mas sem significância estatística para alguma inferência.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, NHS. A percepção visual de pacientes com retinopatia diabética segundo o referencial de Merleau-Ponty. Dissertação de Doutorado da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 106 f, 2008.
- AUDITIVA, P.; IDOSOS, E. Uma Revisão Bibliográfica. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 10, n. 05, p. 52–64, 2019.
- BOBBO, VCD.; TREVISAN, DD.; AMARAL, MCE.; SILVA, EM. Health, pain and daily activities among elderly people practicing Lian Gong and sedentary elderly people. *Ciencia e Saúde Coletiva*, v. 23, n. 4, p. 1151–1158, 2018
- CACHIONI, M.; BORIM, FSA.; CIPOLLI, GC.; ALONSO, V.; YASSUDA, MS.; NERI, AL. Associações diretas e indiretas entre autoavaliação de saúde, indicadores objetivos de saúde e neuroticismo em idosos Direct and indirect associations between self-rated health, objective health indicators and neuroticism in older adults. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* v. 25, n. 5, 2022.
- CAMPOS, V. C. A.; CORBEIRO, C. E.; REZENDE, R. G.; VARGAS, D. M. A.; FERREIRA, F. E. Qualidade de vida de idosos praticantes de atividade físicas no contexto da estratégia saúde da família. *Texto e Contexto Enfermagem*. Florianópolis, v. 23, n. 4, p. 889-897, out-dez 2014.
- DUTRA, AS.; ARAUJO, RA. DOS S.; PONTES-SILVA, A. A prática de atividade física em tempos de pandemia de COVID-19 no Instituto Federal do Maranhão (IFMA):

campanha de conscientização. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 3, p. e23411326452, 20 fev. 2022.

ESCORSIM, SMO. Envelhecimento no Brasil: aspectos sociais, políticos e demográficos em análise. *Serviço Social & Sociedade*, n. 142, p. 427–446, dez. 2021.

ESQUENAZI, D; DA SILVA, SB.; GUIMARÃES, MA. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, v. 13, n. 2, 31 mar. 2014.

FREITAS, S. R.; LÉLLIS, O. L. F.; FILHO, F. A. J. Prática regular de atividade física: estudo de base populacional no norte de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira Medicina Esporte*, v. 20, n. 5, set-out 2014.

GAMA, ASM. et al. Inquérito de saúde em comunidades ribeirinhas do Amazonas, Brasil. *Cadernos de Saude Publica*, v. 34, n. 2, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Brasil). Longevidade: viver bem e cada vez mais, p. 19–25, 2019.

LEBRÃO, ML.; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo Health, Well-Being and aging: the SABE Study in São Paulo, Brazil. *Rev Bras Epidemiol*. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <www.fsp.usp.br/sabe>.

MARQUES, M. B. et al. Educational intervention to promote self-care in older adults with diabetes mellitus. *Revista da Escola de Enfermagem*, v. 53, 2019.

MARQUES, W. V. et al. Influência das comorbidades na capacidade funcional de pacientes com artrite reumatoide. *Revista Brasileira de Reumatologia*, v. 56, n. 1, p. 14–21, jan. 2016.

MASCARELO, A. et al. Condições visuais autorrelatadas e quedas em idosos rurais: um estudo de base censitária/ Self-reported visual conditions and falls in rural elderly: a census-based study. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 1, p. 3960–3977, 2021.

MELO, L. A. DE et al. Factors associated with multimorbidity in the elderly: an integrative literature review. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 22, n. 1, 2019.

MIRANDA, R. N. A. et al. Conhecendo A Saúde Nutricional De Idosos Atendidos Em Uma Organização Não Governamental, Benevides/Pa. *Revista Conexao UEPG*, v. 13, n. 3, p. 512–529, 1 set. 2017.

MONTEIRO, C. A. et al. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity in Brazil, 1996-1997. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, v. 14, n. 4, p. 246-54, 2003.

NEVES, S. J. F. et al. Epidemiology of medication use among the elderly in an urban area of northeastern Brazil. *Revista de Saude Publica*, v. 47, n. 4, p. 759–768, 2013.

NICODEMO, D.; PIEDADE GODOI, M. Juventude Dos Anos 60-70 E Envelhecimento: Estudo De Casos Sobre Feminização E Direitos De Mulheres Idosas. *Revista Ciencias em Extensão*, v. 6, n. 1, 2010.

PASSOS CORDEIRO, L. et al. Alterações Do Sistema Gastrointestinal No Processo De Envelhecimento: Revisão Da Literatura. Trabalho apresentado no 4º Congresso Internacional de Envelhecimento Humano. 2, n. 1, 2015.

- PEREIRA DE ANDRADE, D.; LUCIANO DE MELLO, R. Benefícios Da Atividade Física À Saúde E Qualidade De Vida Do Idoso Physical Activity's Benefits To The Elderly Health And Life Quality Beneficios De La Actividad Física A La Salud Y Calidad De Vida De La Persona Mayor. *Cadernos Intersaberes*, v. 11, n. 31, 2022.
- PILGER, C. et al. Artigo Original Endereço para correspondência: Características sociodemográficas e de saúde de idosos: contribuições para os serviços de saúde. 2011. Disponível em: <https://www.eerp.usp.br/rlae.com.br>
- ROMERO, D. E. et al. Older adults in the context of the COVID-19 pandemic in Brazil: Effects on health, income and work. *Cadernos de Saude Publica*, v. 37, n. 3, 2021.
- SANTOS DA SILVA, R. et al. A Importância Da Atividade Física Em Idosos Com Diabetes Revisão Bibliográfica. *Revista Dialogos em Saude*, v. 1, n. 2, 2018.
- SANTOS, JH. Envelhecimento: Aposentadoria e Velhice-Fases Da Vida. *GIGAPP Estudos Working Papers*, vol. 7, p. 150-165, 2020.
- SOUSA, C. M. S. et al. Contribuição da atividade física para a qualidade de vida dos idosos: Uma Revisão Integrativa da Literatura / Contribution of physical activity to the quality of life of the elderly: An Integrative Review of Literature. *Revista De Psicologia*, v. 13, n. 46, p. 425–433, 29 jul. 2019.
- TEMPORINI, E. R.; KARA-JOSÉ, N. Visual loss-Prevention strategies. *Arq Bras Oftalmol*, v.46, n. 3, p. 85-9, 1983.
- VITÓRIA OLIVEIRA MACEDO, B. et al. Efeitos Da Atividade Física Sistematizada Em Idosos Durante A Pandemia Do Covid-19 Effects Of Systematized Physical Activity In Elderly During The Covid-19 Pandemic. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 2, 2022.
- WU, B. Social isolation and loneliness among older adults in the context of COVID-19: a global challenge. *Global health research and policy*, v. 5, p. 27, 2020.
- YAZBEK, M. A. Osteoporosis and other metabolic bone diseases in older people. *Revista Einstein*, v. 6, Supl 1, p. S74-S8, 2008.

Explorando a tríade molecular: Danos ao DNA, envelhecimento humano e desenvolvimento do câncer

Exploring the molecular triad: DNA damage, human aging, and cancer development.

BÁRBARA OSMARIN TURRA^{1*}; NATHÁLIA BONOTTO¹; JULIANE SANTIAGO SASSO²; IVANA BEATRICE MÂNICA DA CRUZ^{1,2}; VERÔNICA FARINA AZZOLIN^{2,3}; FERNANDA BARBISAN^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Farmacologia - Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria-RS.

² Programa de Pós-Graduação em Gerontologia - Universidade Federal de Santa Maria – Santa Maria-RS.

³ Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade- Manaus-AM.

*Autor correspondente: Bárbara Osmarin Turra - E-mail: barbara.turra@acad.ufsm.br

DOI: 10.53817/1983-6929.2023.3

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento está associado a perda da capacidade fisiológica dos sistemas do corpo, desencadeando um aumento do risco de desenvolvimento de doenças crônicas. Um dos pontos chaves para esta maior suscetibilidade a doenças crônicas é dano ao DNA que pode gerar instabilidades genéticas aumentando a chance de desenvolvimento de câncer e, conseqüentemente, uma relação com o aumento da mortalidade. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura acerca dos mecanismos associados aos danos ao DNA relacionados ao envelhecimento humano e sua correlação com o desenvolvimento do câncer. **Metodologia:** Pesquisa de revisão narrativa alicerçada em publicações científicas indexadas na base de dados MedLine via PubMed, tendo sido realizada no mês de janeiro de 2023 com recorte temporal de 5 anos. Aplicaram-se os seguintes descritores: “dna damage; aging and câncer”, em conformidade com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Foram avaliados os títulos e resumos dos artigos localizados por meio da estratégia de busca e os estudos potencialmente elegíveis foram pré-selecionados. Aqueles artigos que fossem de revisão, que não possuíam seu conteúdo na íntegra, não eram gratuitos ou não se enquadravam no objetivo foram excluídos. Por fim, realizou-se a leitura dos estudos incluídos na íntegra, estando as

informações compiladas e descritas nos resultados. **Resultados:** Os estudos analisados destacam a senescência celular como um componente relevante do envelhecimento biológico. Destaca-se ainda o desgaste dos telômeros, cujo encurtamento, leva a senescência replicativa inerente ao processo de envelhecimento. Células senescentes geram um estado pró-inflamatório crônico de baixo grau conhecido como “inflammaging”, que está associado ao aparecimento de doenças relacionadas à idade, incluindo o câncer. O estresse oxidativo causado por Espécies Reativas de Oxigênio (EROS) ou outras fontes também contribui para o inflammaging e a maior chance de aparecimento de câncer com a idade. Todos estes processos estão intimamente relacionados ao aumento nos níveis de danos irreversíveis ao DNA. **Conclusão:** O envelhecimento biológico está diretamente relacionado a queda da capacidade anti-inflamatória e de reparo de DNA do organismo, desta forma é inerente ao processo de envelhecimento o aumento do risco para o desenvolvimento de câncer. Entretanto este risco pode ser potencializado ou não pelo estilo de vida.

Palavras-chaves: Envelhecimento. Câncer. Senescência. Tumorigênese.

ABSTRACT

Introduction: *The aging process is associated with changes in the immune system, triggering an increased risk of diseases. DNA damage with genetic instabilities can induce the development of cancer and, consequently, a correlation with increased mortality.* **Objective:** *The study aimed to conduct a literature review on DNA damage, human aging, and their correlation with cancer.* **Methodology:** *The theoretical review article was based on scientific publications indexed in the MedLine database via PubMed in January 2023, with a temporal cut-off of 5 years. The following descriptors were applied: "dna damage; aging and cancer," following the Health Sciences Descriptors (DeCS). Titles and abstracts of the located articles were evaluated through the search strategy, and potentially eligible studies were pre-selected. Articles that were reviews, did not have their content in full, were not freely accessible, or did not fit the objective were excluded. Finally, the included studies were read in full, and the information was compiled and described in the results.* **Results:** *The analyzed studies highlight cellular senescence as an integral component of aging. Telomere attrition, a structure formed by protein and DNA covering the linear ends of chromosomes, is emphasized. With the gradual erosion of telomeres, somatic cells eventually undergo*

*replicative senescence. Senescent cells have limited proliferative capacity and play a significant role in tumorigenesis. Oxidative stress caused by Reactive Oxygen Species (ROS) or other sources induces cells to enter senescence in response to telomere degradation. Thus, aging and cancer imply the deterioration of physiological functions after a period of human development. **Conclusion:** Aging with quality is one way to reduce cancer rates; it is essential to be aware that environmental factors we are exposed to interfere with the facilitation or prevention of cancer development.*

Keywords: Aging. Cancer. Senescence. Tumorigenesis.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento biológico é caracterizado como uma deterioração progressiva da integridade fisiológica, que incapacita a funcionalidade de órgãos e sistemas, aumentando a suscetibilidade das macromoléculas celulares, incluindo o DNA. Assim, o envelhecimento é um processo inevitável e um importante fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como o câncer (CAI et al., 2022).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2022), são esperados 704 mil novos casos de neoplasias malignas no Brasil, para cada ano do triênio de 2023-2025. O tumor maligno mais incidente será o de pele não melanoma (31,3% do total de casos), seguido pelos de mama feminina (10,5%), próstata (10,2%), cólon e reto (6,5%), pulmão (4,6%) e estômago (3,1%), sendo as regiões sul e sudeste com as maiores taxas de incidência. As recentes pesquisas associam a idade para além dos hábitos como fator de risco, sendo o câncer considerado uma comorbidade do envelhecimento biológico (PATEL et al., 2020).

O acúmulo de danos no ácido desoxirribonucleico (DNA), o encurtamento dos telômeros, a diminuição do controle de qualidade das mitocôndrias, a senescência do sistema imune e a inflamação crônica de baixo grau (*inflammaging*) estão entre os principais fatores que aumentam o risco de desenvolvimento de câncer associado ao envelhecimento humano (PATEL et al., 2020),

Diante deste contexto, nosso objetivo revisar a de literatura acerca dos mecanismos associados aos danos ao DNA relacionados ao envelhecimento humano e sua correlação com o desenvolvimento do câncer.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, cuja busca foi realizada no mês de janeiro de 2023 na base de dados *MedLine* através do *PubMed*.

Foram avaliados os títulos e resumos dos artigos localizados por meio da estratégia de busca e os estudos potencialmente elegíveis foram pré-selecionados. Os critérios de inclusão foram: publicações no idioma inglês, com um recorte temporal de 5 anos (2018-2022) e a combinação dos seguintes descritores, previamente consultados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): “*dna damage; aging; câncer*”, integrados pelo operador booleano “*and*”.

Como critérios de exclusão: artigos que fossem de revisão, aqueles que não possuíam o seu conteúdo na íntegra e de forma gratuita, ou não se enquadravam no objetivo. Por fim, realizou-se a leitura dos estudos incluídos na íntegra, estando as informações compiladas e discutidas abaixo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi encontrado um total de 65 artigos destes, 61 (93,84%) foram excluídos. Sendo 35 (53,84%) excluídos por se tratar de revisões, 19 (29,23%) estudos que não contemplavam o objetivo de nosso trabalho, 7 (10,76%) que não estavam disponíveis na íntegra e/ou não tinham acesso livre. Restando um montante de 04 (6,15%) estudos para análise, os quais estão descritos no quadro 1.

Quadro 1: Apresentação da síntese de artigos selecionados para revisão

Título	Autor/ Ano	Tipo de estudo	Objetivo do estudo	Conclusão do estudo
Transcriptome signature of cellular senescence	CASELLA, G. et al., 2019.	Pesquisa Experimental: Modelo <i>in vitro</i>	Identificar marcadores robustos compartilhados de senescência celular.	A investigação das células senescentes por seus marcadores genéticos no papel do envelhecimento e na malignidade possibilitam o desenvolvimento de estratégias terapêuticas.

MiR-185 targets POT1 to induce telomere dysfunction and cellular senescence	LI, T. et al., 2020.	Pesquisa Experimental: Análise de dados/ Bioinformática e Modelo <i>in vitro</i>	Avaliar através de predição por bioinformática o eixo regulatório do POT1.	Gene miR-185 pode reduzir significativamente os níveis de mRNA e proteína do POT1 ao atingir diretamente a região 3' não traduzida do POT1 (3'-UTR). A superexpressão de miR-185 aumentou os sinais de focos induzidos por disfunção dos telômeros (TIF) em células cancerígenas primárias
Concomitant DNA methylation and transcriptome signatures define epidermal responses to acute solar UV radiation	HOLZSCHECK, N. et al., 2020.	Pesquisa Experimental: Modelo <i>in vivo</i> .	Investigar os eventos moleculares iniciais após a irradiação UV repetitiva da pele humana saudável <i>in vivo</i> .	As respostas epigenéticas e transcriptômicas relacionam-se significativamente ao estresse de irradiação. O trabalho estabeleceu uma paisagem molecular de alta resolução da resposta UV epidérmica aguda e demonstrou o potencial de análises integrativas para desvendar respostas biológicas complexas e heterogêneas.
A Novel Screen for Expression Regulators of the Telomeric Protein TRF2 Identified Small Molecules That Impair TRF2 Dependent Immunosuppression and Tumor Growth	EI MAI, M. et al., 2021.	Pesquisa Experimental: Modelo <i>in vivo</i> .	Apresentou uma estratégia de triagem, que permite a identificação de moléculas modulam a expressão de TRF2, ligados aos telômeros e tumorigênese.	Considera-se de grande valia a estratégia quimioterapêutica em diminuir a expressão de TRF2 para tratar tumores agressivos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Embora a quantidade de estudos sobre o assunto represente um número relativamente significativo nos últimos 5 anos, alguns fatores limitaram a inclusão destes, especialmente pela maioria ser de revisão.

Todos os estudos aqui analisados destacam a senescência celular como um componente integral do envelhecimento, que em resposta a diversos gatilhos, incluindo o desgaste dos telômeros, o dano macromolecular e a desregulação genética do gene TP-53, um supressor tumoral, que desempenha um papel importante no controle do ciclo celular, no reparo do DNA e na indução da apoptose (LIU, Y.; GU, W., 2022).

O corpo humano é formado por inúmeras células e, as interações celulares são responsáveis pela manutenção da homeostase do organismo. Segundo Tubbus e Nussenzweig (2017), em média uma célula apresenta 70.000 lesões de DNA, em um único dia, havendo assim alterações na estrutura da molécula do ácido nucleico, como modificações nas bases nitrogenadas, distorções provocadas por ligações químicas, ou quebras nas fitas. As lesões ao DNA ocorrem principalmente por interferências exógenas, fatores ambientais como a radiação e o contato com agentes químicos, além da alimentação desbalanceada e o sedentarismo. Como causa endógena destaca-se a formação de Espécies Reativas de Oxigênio (EROs), não neutralizadas pelos sistemas antioxidantes. No entanto, nem todas as lesões ao DNA tornam-se mutações isto porque dispomos de sistemas de reparo ou vias de reparo.

As vias de reparo podem ser catalogadas em quatro diferentes tipos: reparo por excisão de nucleotídeos (NER) a qual remove uma variedade de lesões que distorcem a hélice, como as tipicamente induzidas por irradiação UV, enquanto o reparo por excisão de base (BER) tem como alvo modificações oxidativas de base. O reparo de incompatibilidade (MMR) verifica os nucleotídeos que foram inseridos erroneamente durante a replicação. A quebra das fitas duplas de DNA que são tipicamente induzidos por radiação ionizante é resolvida por junção de extremidade não homóloga (NHEJ) ou por recombinação homóloga (HR), enquanto as helicases RECQ assumem vários papéis na manutenção do genoma durante o reparo de recombinação e replicação (WILLIAMS; SCHUMACHER, 2016). Essas vias funcionam para consertar o dano, uma vez que as lesões de DNA podem distorcer a estrutura da dupla hélice e bloquear o DNA e a RNA polimerases, impedindo a replicação e a transcrição do DNA. Esse bloqueio de polimerases pode promover consequências posteriores, como o aumento da taxa de mutação, morte celular, desregulação da transcrição gênica e/ou senescência celular (PATEL et al., 2020; OU; SCHUMACHER, 2018).

O reparo ineficiente ao DNA e o desenvolvimento de mutações e aberrações cromossômicas podem alterar as funções dos genes supressores de tumor ou oncogenes, causando o desenvolvimento do câncer. Uma das proteínas mais importantes na via de reparo é a P-53 que atua como supressora de tumor e, é também conhecida por ser a “guardiã” do genoma. A proteína desempenha um papel proeminente como indutora do reparo do DNA, interrompendo o ciclo celular para

permitir que as máquinas de reparo restaurem a estabilidade do genoma (WILLIAMS; SCHUMACHER, 2016).

Sabe-se que o acúmulo de mutações somáticas e outras lesões no DNA impulsionam o processo de envelhecimento (KIRKWOOD, 2005). Ainda, a fisiologia do envelhecimento leva a diminuição da eficiência do reparo do DNA; E, a instabilidade genômica tem sido caracterizada como um fator determinante no aparecimento e desenvolvimento da heterogeneidade intratumoral bem como na progressão do câncer (RAYNAUD et al., 2018).

Além do declínio funcional ocorrem alterações na expressão gênica e uma maior tendência a geração de EROs que desencadeiam mutações e encurtamento dos telômeros. Além do encurtamento telomérico, as EROs danificam o DNA. O envelhecimento também induz um maior estresse oxidativo, que aumenta a quantidade de proteínas, carboidratos, lipídeos e ácidos nucléicos oxidados, relacionados também a disfunção mitocondrial inerente ao envelhecimento, levando a descompensação dos quadros homeostáticos (DA SILVA; FERRARI, 2011).

Assim, na pesquisa de Holzschek e colaboradores (2020) enfatiza-se como fator extrínseco a exposição à radiação UV, sendo causa de dano ao DNA, dando ênfase também às possíveis alterações metabólicas. O dano causa a dimerização das bases pirimídicas adjacentes (nucleotídeos citosina e timina), uma causa frequente de mutações durante a replicação, enquanto o dano indireto ao DNA resulta principalmente do estresse oxidativo. O DNA danificado, se não for devidamente reparado, pode dar origem a mutações e alterações epigenéticas, levando à instabilidade genômica e, finalmente, à carcinogênese.

No estudo de Castella e colaboradores (2019) a senescência celular é o tema central da pesquisa. Para os autores, ela é benéfica na remodelação tecidual, desenvolvimento embrionário, cicatrização de feridas e supressão tumoral em indivíduos jovens. No entanto, em indivíduos idosos, promove declínios e doenças associadas ao envelhecimento, como aterosclerose, fibrose hepática, resistência à insulina, doenças de *Alzheimer* e Parkinson, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), inflamação crônica relacionada à idade e câncer. Embora seja difícil unificar os marcadores que sinalizem o envelhecimento das mesmas, os pesquisadores buscaram elucidar aqueles que fossem comuns entre as células envelhecidas.

Por meio da análise de sequenciamento de ácido ribonucleico (RNA - RNA-seq) após o desencadeamento da senescência em diferentes linhagens celulares, via

exaustão replicativa, exposição a indutores ou expressão de um oncogene, fora possível comparar todos os padrões de transcritos expressos, que revelaram 68 RNAs, onde 50 RNAs se mostraram aumentados e 18 RNAs diminuídos em todos os modelos de senescência, embora um mínimo de 5 RNAs tenha sido suficiente para identificar células senescentes bioinformaticamente. A maioria dos RNAs alterados durante a senescência eram transcritos codificadores de proteínas *PURPL* importante reguladora do gene TP-53. Ainda, vários genes transcritos neste estudo mostraram importante papel no desenvolvimento e indução da tumorigênese, como os genes de histona que diretamente estão relacionados com a saúde dos cromossomos e papel dos telômeros, já que as histonas são as principais proteínas responsáveis por organizar a dupla fita de DNA, e compactar a estrutura, impedindo a replicação genética (CASELLA et al., 2019).

Em conformidade, o estudo de Li et al., (2020) destaca o papel e importância dos telômeros, uma estrutura formada por proteína e DNA especializada que cobre as extremidades lineares dos cromossomos. Citando que em células somáticas humanas normais, quase nenhuma atividade da telomerase pode ser detectada.

Com a erosão gradual dos telômeros, as células somáticas eventualmente sofrem senescência replicativa, o que pode ser um mecanismo protetor pelo qual as células impedem a tumorigênese. Por outro lado, se após as células atingirem o “limite de *Hayflick*”, ocorrer a manutenção das mitoses devido o escape da senescência replicativa, provavelmente terá ocorrido a reativação da telomerase, que tem a capacidade de adicionar novo DNA aos telômeros localizados nas extremidades dos cromossomos. Desta forma no câncer, quase universalmente ocorre a reativação da telomerase e assim a senescência celular e as vias de sinalização inibitória induzidas por danos no DNA são ignoradas.

A POT1 é uma proteína de ligação única de DNA de fita simples (ssDNA), importante no capeamento dos telômeros (DENCHI; LANGE, 2007). Para o mesmo grupo de pesquisa, a “peça-chave” que liga a falta de senescência e a tumorigênese, levando ao envelhecimento prematuro, é a POT1. A inativação de POT1 sem a ação de TP-53 predispõe o início da malignidade (ROBLES- ESPINOZA et al., 2014; RAMSAY et al., 2014). Ainda, vale destacar a importância do microRNA 185 (miR-185), o qual está relacionado ao envelhecimento que tem como alvo a POT1 e fornece informações sobre o telômero e a rede reguladora da senescência nos níveis intracelular e extracelular.

O estresse oxidativo também contribui para a disfunção e encurtamento dos telômeros, conectando a disfunção relacionada à idade nas mitocôndrias aos danos nos telômeros no envelhecimento. As EROs derivadas da mitocôndria causam especificamente danos nos telômeros devido à suscetibilidade das repetições GGG teloméricas à oxidação. Assim, níveis aumentados de EROs resultantes do declínio associado à idade na mitofagia e acúmulo de mitocôndrias danificadas, também podem contribuir para o papel dos telômeros na ligação entre envelhecimento e câncer. Além disso, o acúmulo de danos ao DNA e a erosão concomitante dos telômeros durante o envelhecimento podem estar implicados no declínio observado nos níveis de NAD^+ com a idade, diminuindo a capacidade de uma célula de reparar danos ao DNA e realizar as funções críticas. Um declínio progressivo da função mitocondrial tem sido associado ao envelhecimento, concomitante ao aparecimento de diversas alterações morfológicas na estrutura e número de mitocôndrias (BARNES; FOUQUEREL; OPRESKO, 2019).

O estudo de El Mai et al., 2021 que menciona a importância do Fator de Ligação de Repetição Telomérica 2 (TRF2), sendo uma subunidade do complexo proteico, que se liga e protege os telômeros da ativação indesejada da resposta a danos no DNA. A expressão de TRF2 desempenha um papel fundamental no envelhecimento e no câncer, sendo diminuída durante a senescência celular e super expressa durante a oncogênese.

Em tese, o aumento do estresse oxidativo que ocorre com a diminuição da mitofagia podem predispor as células a entrar em crise dos telômeros após a perda do supressor tumoral. O estresse oxidativo causado por EROs ou outras fontes faz com que as células entrem em senescência como resposta à degradação dos telômeros. De forma mais direta, o acúmulo de mitocôndrias danificadas também pode induzir dano oxidativo ao DNA no genoma, o que pode levar ao aumento da tumorigênese.

Por fim, a inflamação crônica de baixo grau relacionada ao avanço da idade, conhecida pelo termo inflammaging, pode ser relacionada dentre outros fatores ao aumento do número células senescentes que secretam um conjunto complexo de citocinas pró-inflamatórias, conhecido como fenótipo secretor associado à senescência. Isto altera a composição da matriz extracelular, prejudica as funções das células estaminais, promove a transdiferenciação celular e pode espalhar o fenótipo

de senescência para as células circundantes, causando assim a inflamação crônica de baixo grau (Rossiello et al., 2022).

Evidências acumuladas indicam que o inflammaging pode estar associado a diminuição da autofagia e aumento dos níveis de EROs, uma vez que estes processos contribuem para o aumento dos níveis de DAMPs, os padrões moleculares associados a danos. Embora a maioria dos estudos sugira que o número total de diferentes populações de células imunes inatas não muda drasticamente durante o envelhecimento, muitas de suas funções, como a fagocitose, a apresentação de antígenos e a secreção de moléculas antiinflamatórias, diminuem. Em contraste, DAMPs passam a acumular-se durante o envelhecimento (Rossiello et al., 2022).

Dentre as DAMPs, voltamos a citar as EROs liberadas de mitocôndrias danificadas, nucleotídeos extracelulares como ATP, lipoproteína de baixa densidade oxidada, beta-amiloide entre outros. Alguns desses DAMPs desencadeiam a ativação de inflamassomas, que são plataformas citosólicas de sinalização de detecção de perigo que impulsionam tanto a maturação de mediadores pró-inflamatórios específicos, como a IL-1 β , quanto a morte celular por via pró-inflamatória. A ativação desregulada do inflamassoma, por meio de funções alteradas das células imunes inatas e níveis elevados de DAMPs, contribui para o estabelecimento de inflamação crônica de baixo grau e o desenvolvimento de processos patológicos relacionados à idade como o câncer (Kapetanovic et al., 2015)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os artigos aqui incluídos centram-se em alvos moleculares, especialmente aqueles de alta interferência como os agentes causadores de lesões celulares. Destaca-se a importância da modulação da expressão dos genes miR-185 e TRF2 como possíveis alvos na prevenção dos danos ao DNA e consequente desenvolvimento do câncer no processo de envelhecimento humano.

Em resumo, há uma conexão entre danos ao DNA, envelhecimento humano e câncer, com o envelhecimento sendo um fator de risco significativo para o desenvolvimento do câncer devido ao acúmulo gradual de danos ao DNA ao longo do tempo.

CONFLITO DE INTERESSE:

Não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

- BARNES, R. P.; FOUQUEREL, E.; OPRESKO, P. L., 2019. **The impact of oxidative DNA damage and stress on telomere homeostasis.** *Mech Ageing Dev*, 177:37-45. doi: 10.1016/j.mad.2018.03.013.
- BRASIL. Ministério da Saúde, 2022. **INCA estima 704 mil casos de câncer por ano no Brasil até 2025.** Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2022/inca-estima-704-mil-casos-de-cancer-por-ano-no-brasil-ate-2025>. Acesso em 06 de Jan de 2023.
- CAI, Y. et al., 2022. **The landscape of aging.** *Sci China Life Sci*, 65(12):2354-2454. doi: 10.1007/s11427-022-2161-3.
- CASELLA, G. et al., 2019. **Transcriptome signature of cellular senescence.** *Nucleic Acids Res.*, 47(14): 7294–7305. doi: 10.1093/nar/gkz555.
- DA SILVA, W.J.M; FERRARI, C.K.B, 2011. **Mitochondrial metabolism, free radicals and aging.** *Rev. bras. geriatr. gerontol*, 14 (3). doi; 10.1590/S1809-98232011000300005 .
- DENCHI, E. L.; LANGE, T., 2007. **Protection of telomeres through independent control of ATM and ATR by TRF2 and POT1.** *Nature*, 448(7157): 1068-71. doi: 10.1038/nature06065.
- EL MAI, M. et al., 2021. **A Novel Screen for Expression Regulators of the Telomeric Protein TRF2 Identified Small Molecules That Impair TRF2 Dependent Immunosuppression and Tumor Growth.** *Cancers (Basel)*, 13(12):2998. doi: 10.3390/cancers13122998.
- HOLZSCHECK, N. et al., 2020. **Concomitant DNA methylation and transcriptome signatures define epidermal responses to acute solar UV radiation.** *Sci Rep*, 10 (1):12918. doi: 10.1038/s41598-020-69683-8.
- Kapetanovic R, Bokil NJ, Sweet MJ. 2015. **Innate immune perturbations, accumulating DAMPs and inflammasome dysregulation: A ticking time bomb in ageing.** *Ageing Res Rev.* 24(Pt A):40-53. doi: 10.1016/j.arr.2015.02.005.
- KIRKWOOD, T. B. L., 2005. **Understanding the odd science of aging.** *Cell*, 120 (4):437-47. doi: 10.1016/j.cell.2005.01.027.
- LI, T. et al., 2020. **MiR-185 targets POT1 to induce telomere dysfunction and cellular senescence.** *Aging (Albany NY)*, 12(14): 14791–14807. doi: 10.18632/aging.103541.
- LIU, Y.; GU, W., 2022. **The complexity of p53-mediated metabolic regulation in tumor suppression.** *Semin Cancer Biol*, 85:4-32. doi: 10.1016/j.semcancer.2021.03.010.
- OU, H.; SCHUMACHER, B., 2018. **DNA damage responses and p53 in the aging process.** *Blood*, 131(5): 488–495. doi: 10.1182/blood-2017-07-746396.
- PATEL, J. et al., 2020. **DNA damage and mitochondria in cancer and aging.** *Carcinogenesis*, 41(12):1625-1634. doi: 10.1093/carcin/bgaa114.
- RAMSAY, A.J. et al., 2013. **POT1 mutations cause telomere dysfunction in chronic lymphocytic leukemia.** *Nat Genet*, 45(5): 526-30. doi: 10.1038/ng.2584.

RAYNAUD, F. et al., 2018. **Pan-cancer inference of intra-tumor heterogeneity reveals associations with different forms of genomic instability.** PLoS Genet, 14(9):e1007669. doi: 10.1371/journal.pgen.1007669

ROBLES- ESPINOZA, C.D. et al., 2014. **POT1 loss-of-function variants predispose to familial melanoma.** Nat Genet, 46(5): 478-481. doi: 10.1038/ng.2947.

ROSSIELLO F, et al., 2022. **Telomere dysfunction in ageing and age-related diseases.** Nat Cell Biol. 24(2):135-147. doi: 10.1038/s41556-022-00842-x.

TUBBS, A.; NUSSENZWEIG, A., 2017. **Endogenous DNA Damage as a Source of Genomic Instability in Cancer.** Cell, 168 (4):644-656. doi: 10.1016/j.cell.2017.01.002.

WILLIAMS, A.B.; SCHUMACHER, B., 2016. **P53 in the DNA-Damage-Repair Process.** Cold Spring Harb Perspect Med, 6(5): a026070. doi: 10.1101/cshperspect.a026070.

Perfil nutricional de idosos residentes em instituições de longa permanência e a associação com variáveis sociodemográficas e clínico nutricionais

Nutritional profile of elderly people living in long-stay institutions and the association with sociodemographic and clinical nutrition variables

SABRINA SOARES ¹; CÁTIA REIS ²; DENISE ZAFFARI ^{3*}

¹ Nutricionista, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - (UNISINOS), São Leopoldo, RS, Brasil.

² Nutricionista, Mestre em Nutrição e Alimentos, Universidade do Vale do Rio dos Sinos - (UNISINOS), São Leopoldo, RS, Brasil.

³ Nutricionista, Professora do Curso de Nutrição e do Mestrado em Alimentos, Nutrição e Saúde - Universidade do Vale do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); São Leopoldo; RS; Brasil.

*Autor Correspondente: Denise Zaffari – Email: zaffari@unisin.br

DOI: 10.53817/1983-6929.2023.7

RESUMO

Introdução: O aumento da população de idosos nos últimos anos tem demandado estruturas dos serviços de saúde e conhecimentos especializados para a realização de ações de assistência e de melhoria da qualidade de vida deste grupo. Acompanhando o crescimento do público idoso, ocorre, também, maior procura pelas Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) com o objetivo do cuidado integral por equipe multiprofissional. **Objetivo:** Identificar o perfil nutricional de idosos residentes em ILPI e avaliar a associação entre o perfil nutricional e as variáveis sociodemográficas e clínico nutricionais. **Metodologia:** Estudo transversal, realizado com 186 idosos residentes em seis ILPI, localizadas nas cidades de Porto Alegre e Canoas, RS. Os dados relacionados aos aspectos sociodemográficos e clínicos foram coletadas nos prontuários. O peso e altura foram aferidos ou estimados, o Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado e foi aplicada a Mini Avaliação Nutricional (MAN). **Resultados:** Dos 186 idosos avaliados, 54,1% foram classificados com risco de desnutrição, 30,8% desnutridos e 15,1% eutróficos através da MAN. O IMC apontou que 43% apresentaram eutrofia, 28% baixo peso, 9,7% sobrepeso e 19,4%

obesidade. O valor do coeficiente de Kappa para medir a concordância entre o IMC e MAN, na avaliação da desnutrição, foi de moderada intensidade ($k=0,47$; $p<0,001$).

Conclusão: A MAN detectou 54,1% dos idosos com risco de desnutrição e 30,8% desnutridos, ao passo que o IMC classificou somente 28% dos residentes com baixo peso.

Palavras-chave: Idoso. Avaliação Nutricional. Instituição de Longa Permanência para Idosos.

ABSTRACT

Introduction: *The increase in the elderly population in recent years has demanded health service structures and specialized knowledge to provide care and improve the quality of life of this group. In line with the growth in the elderly population, there has also been a greater demand for Long Stay Institutions for the Elderly (LSIE) with the aim of providing comprehensive care by a multi-professional team.* **Objective:** *To identify the nutritional profile of elderly people living in LSIE and to assess the association between the nutritional profile and sociodemographic and clinical nutritional variables.* **Methodology:** *A cross-sectional study was carried out with 186 elderly people living in six LSIE located in the cities of Porto Alegre and Canoas, RS. Data on sociodemographic and clinical aspects were collected from medical records. Weight and height were measured or estimated, Body Mass Index (BMI) was calculated, and the Mini Nutritional Assessment (MNA) was applied.* **Results:** *Of the 186 elderly people assessed, 54.1% were classified as being at risk of malnutrition, 30.8% as malnourished and 15.1% as eutrophic using the MNA. The BMI showed that 43% were eutrophic, 28% underweight, 9.7% overweight and 19.4% obese. The Kappa coefficient for measuring agreement between BMI and MNA in assessing malnutrition was moderate ($k=0.47$; $p<0.001$).* **Conclusion:** *The MNA detected 54.1% of the elderly at risk of malnutrition and 30.8% malnourished, while the BMI classified only 28% of the residents as underweight.*

Keywords: *Elderly; Nutritional Assessment; Long Stay Institution for the Elderly*

1 INTRODUÇÃO

A sociedade está presenciando uma mudança social de importante impacto em todos os seus setores. Os idosos estão assumindo o lugar do grupo etário que mais

crece em todo mundo, solicitando condições adequadas de acompanhamento e suporte às demandas necessárias a este grupo (ONU, 2019).

A pessoa idosa apresenta constantes mudanças físicas, cognitivas e sociais, que necessitam de cuidados especiais e que, muitas vezes, não é algo possível e viável para a família oferecer no espaço domiciliar. Devido a isso e a outros fatores, muitas famílias optam pelo atendimento dos idosos sob os cuidados das ILPI (ALEXANDRINO et al., 2020).

As ILPI visam proporcionar um cuidado adequado aos idosos, contando com uma equipe multiprofissional especializada. No entanto, é importante destacar que a própria institucionalização acarreta uma significativa mudança na vida dos idosos, podendo resultar em alterações nos hábitos alimentares e alterações no estado nutricional (COSTA et al., 2021).

O risco de desnutrição em idosos está associado às características e às doenças comuns ao envelhecimento, como perda de peso, diminuição da massa muscular, diminuição do apetite entre outras, tornando os residentes mais expostos a fragilidades, a dependência, ao agravamento de doenças crônicas, a piora da qualidade de vida e ao aumento da mortalidade. Portanto, identificar o estado nutricional dos idosos é essencial para a prevenção de problemas como a desnutrição e o incremento de medidas para promoção da saúde (LÁZARO et al., 2019; FERREIRA et al., 2020).

A partir deste contexto, o objetivo deste estudo foi identificar o perfil nutricional de idosos residentes em ILPI bem como variáveis sociodemográficas e clínico nutricionais.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, com uma amostra de conveniência, composta por idosos residentes em seis ILPI, localizadas nas cidades de Porto Alegre e Canoas, RS.

Foram incluídos no estudo idosos de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 60 anos, que aceitaram participar do estudo e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). No caso dos idosos sem condições de entendimento e/ou capacidade para assinar o TCLE (deficiências mentais, cognitivas e/ou alterações psicológicas), o documento foi assinado pelo responsável legal dos idosos ou pelo Coordenador das Instituições, quando este possuía a curatela ou um

documento contratual assinado que o autorizava a fornecer informações para a pesquisa. Nos casos em que o idoso, o seu acompanhante legal ou, ainda, o Coordenador da Instituição não aceitou assinar o TCLE, o participante foi excluído do estudo.

Os dados demográficos, clínico nutricionais e de cuidados específicos dos pacientes (sexo, idade, peso, altura, IMC, classificação da MAN, tempo de permanência na ILPI, diagnóstico clínico, comorbidades, medicações utilizadas, presença de lesão por pressão (LP), mobilidade, uso de fisioterapia motora, utilização de fraldas, de suporte de apoio e de alimentação por sonda) foram coletados dos prontuários e registrados em uma Ficha de Atendimento.

Os dados antropométricos foram obtidos utilizando as seguintes técnicas: O peso foi aferido de acordo com o protocolo estabelecido pelo Ministério da Saúde, Vigilância Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2004), para idosos com capacidade de locomoção. Nos pacientes restritos ao leito, o peso e a altura foram calculados pela altura do joelho, a partir das fórmulas utilizadas para ambas as medidas propostas por Chumlea, sem utilizar a Dobra Cutânea Subescapular - DCSE (CHUMLEA et al., 1994). Para a mensuração das circunferências do braço (CB) e da panturrilha (CP) foi utilizada uma fita métrica inelástica e a técnica utilizada foi a proposta pela International Society for Anthropometric International Society for the Advancement of Kinanthropometry (SILVA e VIEIRA, 2020).

O IMC foi calculado pelo Índice de Quetelet ($\text{peso}/\text{altura}^2$) (QUETELET, 1994). O IMC foi avaliado de acordo com a classificação da Organização Panamericana de Saúde (OPAS, 2003), considerando baixo peso para $\text{IMC} < 23 \text{ Kg/m}^2$; Eutrófico para IMC de 23 a 28 Kg/m^2 ; Sobrepeso para IMC de 28 a 30 Kg/m^2 e Obesidade para $\text{IMC} > 30 \text{ Kg/m}^2$.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. A normalidade das variáveis foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov em conjunto com testes de assimetria. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para comparar as médias, a Análise de Variância (ANOVA) complementada por Tukey foi aplicada. Em caso de assimetria, o teste de Kruskal-Wallis foi utilizado. Na comparação de proporções, o teste qui-quadrado de Pearson em conjunto com a análise dos resíduos ajustados foi aplicado. A concordância entre o IMC e a MAN foi avaliada pelo coeficiente Kappa. De acordo com Altman (1991), valores de Kappa inferiores a 0,4

indicam fraca concordância, entre 0,41 e 0,60 moderada concordância e acima de 0,6 forte concordância. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 21.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), sob o número 5.462.354.

3 RESULTADOS

Participaram do estudo 186 idosos. A média de idade foi 84,8 (dp \pm 8,9) anos, sendo 142 (76,3%) do sexo feminino. A etnia branca representou 91,4% da amostra.

Quanto às comorbidades, a maioria dos idosos apresentou hipertensão arterial sistêmica (HAS), que afetou 73 (39,2%) dos participantes, seguida pela Doença de Alzheimer, observada em 69 (37,1%) idosos. O acidente vascular cerebral (AVC) e o DM2 também foram comuns, afetando 36 (19,4%) e 35 (18,8%) idosos, respectivamente.

Além disso, constatou-se que 150 idosos (80,6%) eram portadores de outras condições clínicas, tais como Doença de Parkinson, depressão, dislipidemia, hipotireoidismo, sequelas de COVID-19, câncer de mama, demência frontotemporal demência por corpos de Lewy, doença pulmonar obstrutiva crônica, Doença de Machado-Joseph, esclerose lateral amiotrófica e esclerose múltipla.

A presença de LP foi identificada em 23 idosos (12,4%). Quanto ao tempo de permanência na ILPPI, 75% dos indivíduos estavam há 36 meses, 152 (81,7%) utilizavam fraldas, 103 (55,4%) estavam restritos ao leito, 143 (76,9%) realizavam fisioterapia motora e 120 (64,5%) recebiam alimentação por via oral.

A caracterização da amostra está apresentada na tabela 1.

Tabela 1: Caracterização da Amostra

Variáveis	n=186
Idade (anos) – média \pm dp	84,8 \pm 8,9
Sexo – n (%)	
Feminino	142 (76,3)
Masculino	44 (23,7)
Raça – n (%)	
Branca	170 (91,4)
Preta	2 (1,1)
Parda	14 (7,5)
Mobilidade – n (%)	
Restrito ao leito	103 (55,4)
Deambula	83 (44,6)
Presença de lesão por pressão – n (%)	23 (12,4)

Realiza fisioterapia motora – n (%)	143 (76,9)
Usa fraldas – n (%)	152 (81,7)
Comorbidades – n (%)	
Hipertensão Arterial Sistêmica	73 (39,2)
Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2	35 (18,8)
Doença de Alzheimer	69 (37,1)
Acidente Vascular Cerebral	36 (19,4)
Outras	150 (80,6)
Dieta prescrita – n (%)	
Oral	120 (64,5)
Sonda	57 (30,6)
Oral + Sonda	9 (4,8)
Tempo de permanência (meses) – mediana (P25 – P75)	17 (6,5 – 36)

DP = Desvio Padrão;

Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre os dados relacionados ao perfil nutricional dos idosos, foi observado que, segundo a classificação da MAN, 100 (54,1%) estavam em risco de desnutrição, 57 (30,8%) estavam desnutridos e 28 (15,1%) eram eutróficos. As médias de peso e altura foram 62,3Kg (dp±11,7) e 1,56m (dp±0,09), respectivamente. A média do IMC foi 25,8Kg/m² (dp±3,5) e, quando esta variável foi estratificada, foi observado que, 80 (43%) apresentaram eutrofia, 52 (28%) baixo peso, 36 (19,4%) obesidade e 18 (19,4%) sobrepeso. A média da CP foi de 31,7 (dp±4,4).

A tabela 2 apresenta o perfil nutricional dos idosos.

Tabela 2 – Perfil Nutricional dos Idosos

Variáveis	n = 186
Peso (kg) – média ± dp	62,3 ± 11,7
Altura (m) – média ± dp	1,56 ± 0,09
IMC (kg/m²) – média ± dp	25,8 ± 4,6
Classificação do IMC – n (%)	
Baixo peso (<=23)	52 (28,0)
Peso Normal (> 23 <=28)	80 (43,0)
Sobrepeso (>28 <=30)	18 (9,7)
Obesidade (>30)	36 (19,4)
Circunferência da panturrilha (cm) – média ± dp	31,7 ± 4,4
Classificação da MAN – n (%)	
Desnutrido	57 (30,8)
Risco de desnutrição	100 (54,1)
Normal	28 (15,1)

dp = Desvio Padrão; Kg = quilogramas; m = metros; IMC = Índice de Massa Corporal; MAN = Mini Avaliação Nutricional

Fonte: Elaborado pela autora

Quando o IMC foi avaliado em relação as variáveis do estudo, os homens apresentaram mais baixo peso e as mulheres mais obesidade ($p=0,010$). Os idosos com baixo peso apresentaram maior ocorrência de Doença de Alzheimer ($p=0,004$), de utilização de alimentação por sonda ($p=0,003$) e menor CP ($p=0,001$). Os idosos com obesidade realizaram mais fisioterapia motora ($p=0,008$), apresentaram maior ocorrência de HAS ($p<0,001$), maior CP ($p<0,001$) e a alimentação oral foi a via de alimentação mais utilizada ($p=0,003$).

Não foram observadas outras associações significativas entre a classificação do IMC e as demais variáveis estudadas.

Os dados relacionados às associações das variáveis com o IMC estão apresentados na tabela 3.

Tabela 3 – Associações das Variáveis com a Classificação do Índice de Massa Corporal

Variáveis	Baixo peso (n=52)	Peso Normal (n=80)	Sobrepeso (n=18)	Obesidade (n=36)	p
Idade (anos) média ± dp	84,5 ± 9,7	85,1 ± 8,3	84,7 ± 7,6	84,6 ± 9,8	0,984
Sexo – n (%)					0,010
Feminino	33 (63,5)	61 (76,3)	14 (77,8)	34 (94,4)*	
Masculino	19 (36,5)*	19 (23,8)	4 (22,2)	2 (5,6)	
Raça – n (%)					0,347
Branca	46 (88,5)	74 (92,5)	17 (94,4)	33 (91,7)	
Preta	1 (1,9)	0 (0,0)	1 (5,6)	0 (0,0)	
Parda	5 (9,6)	6 (7,5)	0 (0,0)	3 (8,3)	
Mobilidade – n (%)					0,375
Restrito ao leito	28 (53,8)	45 (56,3)	13 (72,2)	17 (47,2)	
Deambula	24 (46,2)	35 (43,8)	5 (27,8)	19 (52,8)	
Presença de lesão por pressão – n (%)	11 (21,2)	10 (12,5)	1 (5,6)	1 (2,8)	0,057
Realiza fisioterapia motora – n (%)	33 (63,5)	61 (76,3)	15 (83,3)	34 (94,4)*	0,008
Usa fraldas – n (%)	46 (88,5)	68 (85,0)	14 (77,8)	24 (66,7)	0,050
Comorbidades – n (%)					
Hipertensão arterial sistêmica	8 (15,4)	37 (46,3)	7 (38,9)	21 (58,3)*	<0,001
Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2	5 (9,6)	14 (17,5)	5 (27,8)	11 (30,6)	0,067
Doença de Alzheimer	27 (51,9)*	30 (37,5)	1 (5,6)	11 (30,6)	0,004
Acidente vascular cerebral	8 (15,4)	19 (23,8)	5 (27,8)	4 (11,1)	0,272
Outras	38 (73,1)	65 (81,3)	16 (88,9)	31 (86,1)	0,334
Dieta prescrita – n (%)					0,003
Oral	24 (46,2)	54 (67,5)	10 (55,6)	32 (88,9)*	
Sonda	25 (48,1)*	23 (28,7)	7 (38,9)	2 (5,6)	
Oral + Sonda	3 (5,8)	3 (3,8)	1 (5,6)	2 (5,6)	
Tempo de permanência (meses) – mediana (P25 – P75)	11 (4 - 33)	21 (9 - 37)	19 (9 - 38)	19 (7 - 40)	0,159

Circunferência da panturrilha (cm) média ± dp	28,1 ± 3,2 ^a	31,8 ± 3,4 ^b	32,6 ± 2,9 ^b	36,1 ± 4,2 ^c	<0,001
--	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------

* Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância; ^{a, b, c} Letras iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância

Fonte: Elaborado pela autora.

A associação da MAN com as variáveis estudadas mostrou que os idosos desnutridos permaneceram mais restritos ao leito ($p=0,001$), tinham mais LP ($p=0,013$) e Doença de Alzheimer ($p<0,001$), fizeram mais uso de fraldas ($p<0,001$), apresentaram menor CP ($p<0,001$) e a sonda foi a via de alimentação mais utilizada ($p<0,001$). Por outro lado, os idosos eutróficos, pela classificação da MAN, deambulavam mais ($p=0,001$), realizaram mais fisioterapia motora ($p=0,001$), apresentaram maior CP ($p<0,001$) e utilizaram mais a via oral para a alimentação ($p<0,001$), resultado este que também foi demonstrado nos idosos com sobrepeso ($p<0,001$).

Não foram observadas outras associações significativas entre a classificação da MAN e as demais variáveis estudadas. Os dados relacionados às associações das variáveis com a MAN estão apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Associações das Variáveis com a Classificação da Mini Avaliação Nutricional

Variáveis	Desnutridos (n=57)	Risco de desnutrição (n=100)	Normal (n=28)	p
Idade (anos) – média ± DP	85,9 ± 8,8	84,7 ± 8,5	83,0 ± 10,3	0,366
Sexo – n (%)				0,906
Feminino	44 (77,2)	75 (75,0)	22 (78,6)	
Masculino	13 (22,8)	25 (25,0)	6 (21,4)	
Raça – n (%)				0,431
Branca	54 (94,7)	92 (92,0)	24 (85,7)	
Preta	1 (1,8)	1 (1,0)	0 (0,0)	
Parda	2 (3,5)	7 (7,0)	4 (14,3)	
Mobilidade – n (%)				0,001
Restrito ao leito	42 (73,7)*	50 (50,0)	10 (35,7)	
Deambula	15 (26,3)	50 (50,0)	18 (64,3)*	
Presença de lesão por pressão – n (%)	12 (21,1)*	10 (10,0)	0 (0,0)	0,013
Realiza fisioterapia motora – n (%)	36 (63,2)	79 (79,0)	27 (96,4)*	0,002
Uso de fraldas – n (%)	56 (98,2)*	83 (83,0)	12 (42,9)	<0,001
Comorbidades – n (%)				
Hipertensão arterial sistêmica	17 (29,8)	41 (41,0)	15 (53,6)	0,098
Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2	7 (12,3)	24 (24,0)	4 (14,3)	0,156
Doença de Alzheimer	29 (50,9)*	37 (37,0)	2 (7,1)	<0,001
Acidente Vascular Cerebral	15 (26,3)	17 (17,0)	4 (14,3)	0,276
Outras	48 (84,2)	76 (76,0)	25 (89,3)	0,205
Dieta prescrita – n (%)				<0,001
Oral	21 (36,8)	72 (72,0)*	27 (96,4)*	
Sonda	33 (57,9)*	23 (23,0)	0 (0,0)	
Oral + Sonda	3 (5,3)	5 (5,0)	1 (3,6)	

Tempo de permanência (meses) – mediana (P25 – P75)	21 (6 – 38)	15 (6 – 34)	19 (12 – 37)	0,501
Circunferência da Panturrilha (cm) – média ± dp	28,4 ± 3,2 ^a	32,7 ± 3,9 ^b	35,4 ± 3,2 ^c	<0,001

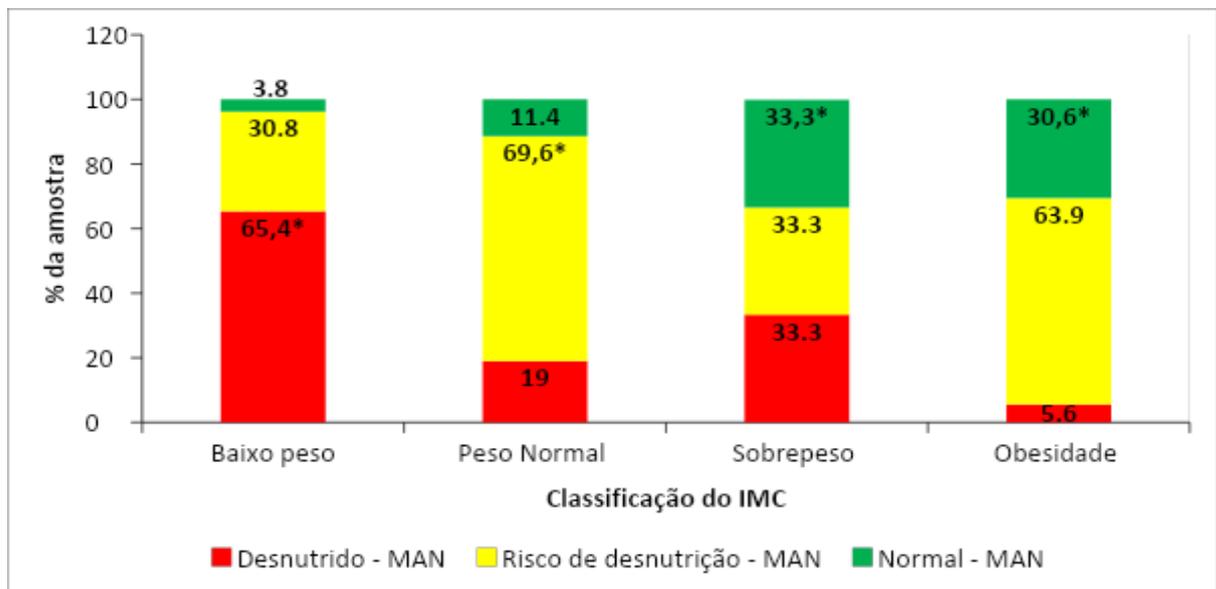
* Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância; ^{a,b,c} Letras iguais não diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Fonte: Elaborado pela autora

Houve associação estatisticamente significativa entre as classificações do IMC e MAN ($p < 0,001$), sendo que os pacientes classificados com baixo peso pelo IMC eram preponderantemente desnutridos pela MAN; os idosos com peso normal pelo IMC estavam em risco nutricional pela MAN e aqueles com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) apresentaram proporcionalmente (quando comparados aos outros grupos), maior normalidade pela MAN. O valor do coeficiente de Kappa para medir a concordância entre o IMC e MAN, na avaliação da desnutrição, foi de moderada intensidade ($k = 0,47$; $p < 0,001$).

A figura 1 apresenta a associação entre as classificações do IMC e da MAN.

Figura 1 – Associação entre as Classificações do IMC e MAN



* Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

4 DISCUSSÃO

Os idosos deste trabalho apresentaram média de idade de 84,8 anos ($dp \pm 8,9$), sendo a maioria do sexo feminino. Esses resultados são semelhantes ao que foi sinalizado no estudo de Costa et al. (2021), que avaliaram 100 idosos e encontraram uma média de idade de 84,2 anos ($dp \pm 3,15$), também com predominância do sexo

feminino (77%). Resultados análogos foram demonstrados em uma pesquisa realizada em 23 ILPI na Itália, onde a média de idade dos indivíduos foi de 84,09 ($dp \pm 9,68$) e quase três quartos (74,04%) da amostra eram mulheres. Contribuindo com esses achados, Quinot et al. (2022) e Bald e Adami (2019), em seus respectivos estudos com idosos institucionalizados, também verificaram que 50,6% e 48,3% estavam na faixa etária de 80 anos ou mais.

O sexo feminino, predominante nesse e em outros estudos brasileiros, vai ao encontro das estatísticas publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que aponta um crescimento gradativo da proporção de mulheres frente aos homens idosos (IBGE, 2018). Esse resultado assemelha-se a outros encontrados por Bald e Adami (2019) e Albuquerque et al. (2021), que relacionaram o perfil sociodemográfico e o estado nutricional de idosos institucionalizados e encontraram 65,5% e 70,5% de mulheres nas suas respectivas amostras.

Neste estudo, a maioria dos idosos se encontrava em risco de desnutrição (54,1%) ou desnutridos (30,8%) pela classificação da MAN. O estudo de Damo et al. (2018), avaliou 399 idosos utilizando a MAN, sendo 38,3% residentes em instituições privadas e 61,7% em instituições filantrópicas e identificou 48,1% dos indivíduos em risco de desnutrição e 26,6% desnutridos. Outro estudo, com 82 idosos, que também foram avaliados através da MAN, sinalizou 56,1% em risco nutricional, 40,2% eutróficos e somente 3,7% desnutridos (MOSER et al., 2021).

Em relação ao IMC, na presente análise, foi encontrado 43,0% dos idosos eutróficos e 28% com baixo peso. Um estudo realizado com 82 idosos, que utilizou o IMC para identificar o estado nutricional, mostrou 43,9% dos indivíduos eutróficos e 32,9% com baixo peso (MOSER et al., 2021).

Vários fatores estão associados ao aumento do risco de desnutrição na população idosa, incluindo fatores intrínsecos e extrínsecos. Um dos fatores se relaciona com a saúde oral pois, à medida que a idade avança, os problemas de saúde oral também são mais prevalentes. Existe uma relação direta e complementar entre a saúde bucal e o estado nutricional da pessoa idosa. A perda dos dentes leva ao comprometimento da mastigação, redução da ingestão alimentar e, consequentemente, a problemas nutricionais, como a carência de vitaminas, que podem implicar em mais complicações na saúde oral (COCCO et al., 2018; LOPES et al., 2021).

Além dos problemas orais, as alterações gastrointestinais exercem um papel crucial na saúde dos idosos. A atonia da musculatura faríngea e o relaxamento anormal do músculo cricofaríngeo podem levar a dificuldades na deglutição, contribuindo para o desenvolvimento de disfagia. Essa situação impacta negativamente na qualidade de vida, resultando em complicações como desidratação, desnutrição, asfixia, congestão pulmonar, aspiração e infecções respiratórias recorrentes (FORTES e HAACK, 2021).

As alterações estruturais na mucosa gástrica são uma consequência natural do envelhecimento. A ocorrência aumentada de gastrite atrófica, causada pela atrofia da mucosa e das células parietais gástricas, é um fenômeno que se intensifica com a idade. Cerca de 10% das pessoas entre 40 e 49 anos e aproximadamente 20% das pessoas com mais de 70 anos são afetadas. Essas mudanças resultam em acloridria e na diminuição do fator intrínseco, essencial para a absorção da vitamina B12, aumentando o risco de desenvolvimento de anemia megaloblástica ou perniciosa (FORTES e HAACK, 2021).

Outra situação relacionada à desnutrição nos idosos são as alterações na musculatura que compreendem uma grande parcela das modificações corporais durante o processo de envelhecimento, uma vez que cerca de 50% da massa muscular diminui entre os 20 e 90 anos, o que caracteriza uma perda progressiva conforme o tempo, sendo mais acelerada após os 70 anos de idade (FREITAS e PY, 2016). A perda da massa e força muscular compromete o idoso nas suas atividades e funções, levando os indivíduos a caminharem mais devagar, se esforçarem menos devido a fadiga e o medo de quedas, além da fragilidade pela diminuição da densidade óssea (MAGAGNIN et al., 2018).

Neste trabalho, quando comparamos o estado nutricional entre os sexos, utilizando o IMC, foi evidenciado que as mulheres apresentaram maior prevalência de obesidade (94,4%) e os homens de baixo peso (36,5%). Projeções sobre a prevalência de excesso de peso no Brasil sinalizam aumento de 42,6% em 2006 para 55,4% em 2019 e essa porcentagem em 2030 pode chegar a 68% para o excesso de peso e de 26% para obesidade. A prevalência de obesidade na população idosa brasileira varia de 12% a 25%, sendo 30% nas mulheres e 17% nos homens (BRASIL, 2021). Um dos resultados da mudança da estrutura corporal dos idosos é o aumento progressivo da gordura corporal, acompanhada da redução da taxa de metabolismo

basal e do movimento, o que provoca o aumento do IMC (OZKAYA e GURBUZ, 2019).

Os idosos portadores de obesidade, conforme evidenciado nesta pesquisa, apresentaram maior ocorrência de HAS (58,3%). Uma revisão integrativa investigou a associação entre o excesso de peso e a ocorrência de HAS em idosos e os resultados apontaram prevalências entre 34,2% e 77,4% de sobrepeso/obesidade e de 62,8 a 76,8% de HAS. Em um dos trabalhos avaliados nesta revisão, os idosos obesos apresentaram 3,85 vezes mais chances de serem hipertensos, quando comparados aos eutróficos. Além disso, essa revisão também identificou, entre os idosos obesos, uma prevalência de HAS 40% maior, quando comparados aos indivíduos eutróficos (DOS SANTOS et al., 2020). A obesidade é uma doença crônica, multifatorial e está associada a muitos fatores como os genéticos, socioeconômicos, culturais, inadequado estilo de vida, consumo aumentado de alimentos com alta densidade calórica, alterações fisiológicas do envelhecimento, entre outros (SILVA et al., 2020). O excesso de peso, associado ao estado inflamatório, pode levar a ocorrência de DM2, HAS, dislipidemias, doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, diminuição da densidade mineral óssea, aumento da gordura visceral e síndrome metabólica (ARAÚJO et al., 2018).

Nessa análise, quando o diagnóstico nutricional sinalizado pela MAN foi associado com as variáveis estudadas, foi possível verificar que os idosos desnutridos permaneceram mais restritos ao leito (73,7%), tiveram maior ocorrência de LP (21,1%) e Doença de Alzheimer (50,9%). Um estudo realizado com 69 idosos, residentes em duas ILPI na cidade de Mineiros, GO identificou que os indivíduos com baixo peso também tiveram mais LP (75%), eram mais restritos ao leito (75%), apresentaram maior ocorrência de transtornos neuropsiquiátricos (100%) e faziam uso de dieta por sonda (75%) (GOUVEIA e ZAFFARI, 2022).

Este trabalho sinalizou que o baixo peso e a desnutrição, classificados pelo IMC e pela MAN, respectivamente, foram associados positivamente com a Doença de Alzheimer, ao uso de sonda para a alimentação e a menor CP. Os distúrbios neuropsicológicos podem impactar diretamente o comportamento alimentar dos idosos sendo um dos principais problemas relacionados à desnutrição em residentes de ILPI (COSTA et al., 2021). Um estudo português com 322 idosos residentes de duas ILPI observou que a maioria dos indivíduos desnutridos apresentavam idades

superiores a 85 anos (69.8%) e, destes, 62.8% tiveram os valores de CP inferiores a 31 cm (ALBUQUERQUE et al., 2021).

No presente estudo, foi identificada associação estatisticamente significativa entre as classificações do IMC e a MAN, e a concordância entre eles, foi de moderada intensidade ($k=0,47$; $p<0,001$) na avaliação da desnutrição. Os pacientes classificados com baixo peso pelo IMC eram preponderantemente desnutridos pela MAN; os idosos com peso normal pelo IMC estavam em risco nutricional pela MAN e aqueles com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) apresentaram proporcionalmente (quando comparados aos outros grupos), maior normalidade pela MAN.

Um estudo que avaliou a concordância entre o IMC e a MAN em idosos, destacou que tanto o IMC quanto a MAN identificaram o baixo peso e a desnutrição ou o risco de desnutrição entre os participantes. Segundo o IMC, 29,41% dos idosos estavam com baixo peso, 43,13% com peso adequado e 27,45% com excesso de peso. Quando os idosos foram avaliados pela MAN, 35% apresentavam desnutrição ou risco de desnutrição e 64,70% estavam sem risco nutricional (PEREIRA et al., 2021). Importante destacar que a amostra desse trabalho, diferentemente do nosso estudo, excluiu indivíduos acamados, com incapacidade funcional e cognitiva que os impedissem de responder ao questionário bem como os residentes de ILPI, o que provavelmente influenciou a pontuação da MAN. A institucionalização, *per se*, já traz um risco de desenvolvimento de desnutrição, assim como a mobilidade e a capacidade funcional e cognitiva, tanto que esses aspectos fazem parte das questões que constituem a MAN.

Outro estudo realizado com 43 idosos moradores de uma ILPI no município de Itabuna, BA, também evidenciou, através dos resultados tanto da MAN quanto do IMC, que quanto maior a idade, maior a prevalência de desnutridos e/ou risco de desnutrição (VIERA e LIMA, 2020). À medida que a idade avança, as alterações na anatomia do corpo, nas funções fisiológicas e no estilo de vida, como o sedentarismo e o uso de diversos medicamentos, podem colaborar para uma piora do estado nutricional e da qualidade de vida (PEREIRA et al., 2017).

A MAN parece apresentar melhor sensibilidade para detecção precoce de risco nutricional em idosos (BUENO et al., 2019). O risco nutricional, detectado pela MAN, parece se associar com mortalidade e, este é um dos motivos pelos quais é importante a avaliação precoce do estado nutricional desse público (DAMO et al., 2018).

Importante sinalizar que houve dificuldades para a aferição de algumas medidas antropométricas em função da condição de vários idosos, principalmente aqueles restritos ao leito e com doenças neurodegenerativas que limitam a mobilidade. Essa situação pode ter influenciado na fidedignidade das medidas antropométricas e, conseqüentemente, no diagnóstico nutricional.

5 CONCLUSÃO

Neste estudo, a MAN sinalizou 54,1% dos idosos com risco de desnutrição, 30,8% desnutridos e 15,1% eutróficos. Quando o IMC foi utilizado para a identificação do perfil nutricional, 43% dos indivíduos apresentaram eutrofia, 28% baixo peso, 9,7% sobrepeso e 19,4% obesidade. Os idosos com baixo peso, pelo IMC, apresentaram maior ocorrência de Doença de Alzheimer, utilizaram mais alimentação por sonda e tinham menor CP. Os idosos com obesidade realizaram mais fisioterapia motora, apresentaram maior ocorrência de HAS, tinham maior CP e a alimentação oral foi a via mais utilizada. A associação da MAN com as variáveis estudadas mostrou que os idosos desnutridos permaneceram mais restritos ao leito, tinham mais LP e Doença de Alzheimer, fizeram mais uso de fraldas, apresentaram menor CP e a sonda foi a via de alimentação mais utilizada. Por outro lado, os idosos eutróficos, pela classificação da MAN, deambulavam mais, realizaram mais fisioterapia motora, apresentaram maior CP e utilizaram mais a via oral para a alimentação, resultado este que também foi demonstrado nos idosos com sobrepeso.

CONFLITO DE INTERESSE

Não existem conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ana Sofia Ferreira et al. **A demência ou depressão grave: fatores de risco do estado nutricional em idosos institucionalizados.** PSIQUE-Anais de Psicologia, v. 17, p. 73-87, 2021.

ALEXANDRINO, Eduardo Gauze *et al.* **Nutritional profile and status of elderly people in long-stay institutions in Brazil.** Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social, vol. 8, no. 3, pp. 464-471. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil, 2020.

ALTMAN, D.G. **Practical Statistics for Medical Research.** Chapman & Hall. London, UK: 403 – 407, (1991).

ARAÚJO, Carolina Abreu Henn *et al.* **Ambiente construído, renda contextual e obesidade em idosos**: evidências de um estudo de base populacional. Caderno de Saúde Pública [online], v. 34, n. 5 2018.

BALD, Elisabete; ADAMI, Fernanda Scherer. **Avaliação nutricional e perfil sociodemográfico de idosos institucionalizados**. Revista Destaques Acadêmicos, v. 11, n. 3, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030** [recurso eletrônico]. Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional - **Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília: MS; 2004.

BUENO, Jozélia Soares *et al.* **Avaliação do estado nutricional de idosos utilizando o índice de massa corporal e a mini avaliação nutricional**. Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 16, n. 3, 2019.

CHUMLEA, WC; GUO, SS; STEINBAUGH, ML. **Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility: impaired or handicapped persons**. J Am Diet Assoc. 1994;94(12):1385-8.

COCCO, Fabio *et al.* **The burden of tooth loss in Italian elderly population living in nursing homes**. BMC geriatrics, v. 18, n. 1, p. 1-9, 2018.

COSTA, Larissa de Albuquerque *et al.* **Associação entre indicadores antropométricos e comorbidades em idosos residentes em Instituições de Longa Permanência**. Revista Kairós-Gerontologia, v. 24, n. 1, 2021.

COSTA, Roumayne; CARRERA, Márcia; MARQUES, Ana Paula. **Fatores que influenciam a qualidade de vida global de idosos longevos**. Geriatr Gerontol Aging, v. 15, p. e0210002, 2021.

DAMO, Cássia Cassol *et al.* Risco de desnutrição e os fatores associados em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, p. 711-717, 2018.

DOS SANTOS, Raquel *et al.* **Sobrepeso, obesidade e hipertensão arterial sistêmica em idosos: uma revisão de literatura**. Textura, v. 14, n. 1, p. 143-152, 2020.

FERREIRA, Laura Fernandes; SILVA, Cátia Milena; PAIVA, Aline Cardoso. **Importância da avaliação do estado nutricional de idosos**. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 5, p. 14712-14720 set/out. 2020.

FREITAS, Elizabete Viana D.; PY, Ligia. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Acesso em: 04 abr. 2022.

FORTES, Renata Costa; HAACK, Adriana. **Abordagem multidisciplinar do idoso - aspectos clínicos, fisiológicos, farmacológicos e nutricionais**. Coordenadoras Renata Costa Fortese Adriana Haack. Editor Jonas Rodrigo Gonçalves. Capa e supervisão Danilo da Costa. Brasília/DF: Editora JRG, 2021.

GOUVEIA, Léa Cristina; ZAFFARI, Denise. **Associação entre variáveis clínico nutricionais e lesões por pressão em idosos residentes em instituições de longa permanência**. Revista Amazonense de Geriatria e Gerontologia, v.13, 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. Rio de Janeiro; 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 07 março de 2022.

LÁZARO, María de los Ángeles Penacho *et al.* **Valoración del riesgo de malnutrición en pacientes institucionalizados en función del grado de dependencia**. Nutr. Hosp., Madrid, v. 36, n. 2, p. 296-302, 2019.

LOPES, Érica Nicácia Reis *et al.* **Prejuízos fisiológicos causados pela perda dentária e relação dos aspectos nutricionais na Odontogeriatrics**. Research, Society and Development, v. 10, n. 1, 2021.

MAGAGNIN, Renata Cardoso; SILVA FILHO, N. G.; ROSSETTO, Heloisa de Freitas Zanella. **O processo de envelhecimento e os problemas de mobilidade em espaços públicos e edificados**. Pesquisa em arquitetura e urbanismo: Desafios Urbanos. Cultura Acadêmica. São Paulo, 2018.

MOSER, Auristela Duarte; HEMBECKER, Paula Karina; NAKATO, Adriane Muller. **Relação entre capacidade funcional, estado nutricional e variáveis sociodemográficas de idosos institucionalizados**. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 24, 2021.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Envelhecimento**. Disponível em: <https://unric.org/pt/envelhecimento/>. 15 de julho de 2019. Acesso em: 29 de março de 2022.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. XXXVI Reunión Del Comitê Asesor de Investigaciones em Salud. **Encuesta Multicêntrica Salud Bienestar e Envejecimiento (sabe) em América Latina e El Caribe - Informe preliminar**. Disponível em: <<http-www1paho.org-Spanish-HDP-HDR-CAIS-01-05>, PDF>, 2003.

OZKAYA, Ismail; GURBUZ, Murat. **Malnourishment in the overweight and obese elderly**. Nutr. Hosp., Madrid, v. 36, n. 1, p. 39-42. 2019.

PEREIRA, Débora dos Santos *et al.* **Mini Avaliação Nutricional: utilização e panorama nos diferentes cenários de atenção do idoso**. Revista Saúde, v. 13, n. 1, p. 824-832, 2017.

PEREIRA, Débora dos Santos *et al.* **Concordância entre o Índice de Massa Corporal e a Mini Avaliação Nutricional em idosos**. Saúde e Pesquisa, v. 14, n. 4, p. 889-897, 2021.

QUETELET, LA. **A treatise on man and the development of his faculties**. 1842. Obes Res. 1994;2(1):72-85.

QUINOT, Letícia Meires *et al.* **Relação do estado nutricional e nível de atividade física entre os idosos institucionalizados e não institucionalizados**. Research, Society and Development, v. 11, n. 10, p. e264111032605-e264111032605, 2022.

SILVA, Deisiane dos Santos *et al.* **Alterações metabólicas e cardiovasculares e sua relação com a obesidade em idosos**. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 3, p. 4357-4369, 2020.

SILVA, VS; VIEIRA, MFS. **International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) Global: international accreditation scheme of the competent anthropometrist**. Rev. bras. cineantropom. 2020; 22: e70517.

VIEIRA, Rodolfo Paula; LIMA, Caliana R. **Impacto da desnutrição na qualidade de vida de idosos institucionalizados no município de Itabuna-BA**. Journal of Multidisciplinary Dentistry, v. 10, n. 2, p. 62-75, 2020.



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

UEA
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS