
DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE E O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO NO NORDESTE BRASILEIRO: RESULTADOS DO LEFIG-UFRN

Cristiano dos Santos Gomes^{1*}

Juliana Fernandes²

Raysa Vanessa de Medeiros Freitas³

Ricardo Oliveira Guerra⁴

1. Ph.D – Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/2307104834080116>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3767-9531>

2. Ph.D – Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3668154443325318>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7509-8853>

3. MScPT – Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/6518143730308131>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5291-4045>

4. Ph.D – Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/4265185619165890>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3824-3713>

** Autor correspondente. Endereço: Rua Aeroporto Montes Claros – 152, Emaús, Parnamirim. (84)98803-1744 / cristiano.dsg2@gmail.com.*

RESUMO

Envelhecer é um processo natural e irreversível que acontece de forma heterogênea, sendo influenciado por fatores biológicos, psicológicos, sociais e econômicos. A epidemiologia do curso da vida testa a extensão dos danos acumulativos aos sistemas biológicos em relação a quantidade, duração e gravidade; e, como o efeito da idade, torna os sistemas do corpo menos capazes de reparar esses danos. Os indivíduos enfrentam, ao longo do curso da vida, várias e distintas exposições nas áreas social, econômica e pessoal, que configuram as condições de saúde e bem-estar, e exercem forte influência em como interpretar e lidar com os acontecimentos cotidianos. Neste capítulo, discute-se como a exposição crônica a experiências adversas na infância se associa às condições de saúde e acelera o envelhecimento biológico diante de desigualdades sociais e a violência com base em resultados obtidos em diversas publicações de pesquisadores e alunos de pós-graduação do Laboratório de Epidemiologia e Fisioterapia Geriátrica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: envelhecimento. Idoso. Determinantes sociais da saúde. Fragilidade.

RÉSUMÉ

Le vieillissement est un processus naturel et irréversible qui se produit de manière hétérogène, influencé par des facteurs biologiques, psychologiques, sociaux et économiques. L'épidémiologie du cycle de vie teste l'étendue des dommages cumulés aux systèmes biologiques, en termes de quantité, de durée et de gravité, et comment l'effet de l'âge rend les systèmes de l'organisme moins capables de réparer ces dommages. Au cours de leur vie, les individus sont confrontés à des expositions multiples et différentes dans les domaines sociaux, économiques et personnels, qui façonnent les conditions de santé et de bien-être et exercent une forte influence sur la manière d'interpréter et de gérer les événements quotidiens. Dans ce chapitre, nous discuterons de la manière dont l'exposition chronique à des expériences négatives de l'enfance est associée à des problèmes de santé et accélère le vieillissement biologique face aux inégalités sociales et à la violence sur la base des résultats obtenus par le Laboratoire d'Épidémiologie Gériatrique et de Physiothérapie – LEFIG de l'Université Fédérale de Rio Grande du Nord.

Mots clés: Vieillissement. Sujet âgé. Déterminants sociaux de la santé. Fragilité.

ABSTRACT

Aging is a natural and irreversible process that happens in a heterogeneous way, being influenced by biological, psychological, social and economic factors. Life-course epidemiology tests the extent of cumulative damage to biological systems, in terms of amount, duration, and severity, and how the effect of age makes the body's systems less able to repair this damage. Over their lives, individuals face several and different exposures in the social, economic and personal areas, which shape health and well-being conditions, and exert a strong influence on how to interpret and deal with everyday events. In this chapter, we will discuss how chronic exposure to adverse childhood experiences is associated with health conditions and accelerate biological aging in the face of social inequalities and violence based on results obtained by various publications from researchers and Ph.D candidate of the Laboratory of Geriatric Epidemiology and Physiotherapy – LEFIG of the Federal University of Rio Grande do Norte.

Keywords: Aging. Aged. Social determinants of health. Frailty.

INTRODUÇÃO

O Laboratório de Epidemiologia e Fisioterapia Geriátrica (LEFIG) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) foi criado em 2001, sendo vinculado ao Departamento de Fisioterapia dessa instituição. Dedicar-se ao estudo dos impactos biológicos, físicos, funcionais e sociais do processo de envelhecimento humano, bem como das experiências vivenciadas ao longo da vida e dos impactos das intervenções fisioterapêuticas no âmbito da saúde geral das pessoas idosas.

Sob coordenação do Prof. Dr. Ricardo Oliveira Guerra e do Prof. Dr. Álvaro Campos, o LEFIG vem se esforçando ao longo dos anos em criar vínculos intra e interinstitucionais, com parcerias nacionais e internacionais. Atualmente, conta com um corpo robusto de docentes e pesquisadores: 8 professores associados e 18 pesquisadores e professores parceiros, sendo 8 nacionais e 10 internacionais. Também é composto por 8 alunos de graduação, 9 discentes de mestrado e 12 discentes de doutorado.

Quatro grandes linhas compõem as atividades do LEFIG: o Programa de Envelhecimento e Vida Ativa (PRO-EVA), um projeto longitudinal de avaliação ampla da saúde da pessoa idosa na atenção básica baseado na caderneta de saúde da pessoa idosa; a investigação dos Biomarcadores em Osteossarcopenia, cujo objetivo é investigar essa

condição de saúde quem vem sendo relatada como uma nova síndrome geriátrica; e o International Mobility in Aging Study (IMIAs), um estudo longitudinal iniciado em 2012 em parceria com pesquisadores da Albânia, Colômbia e Canadá.

Os resultados do estudo IMIAS vêm sendo apresentados em diversas revistas científicas renomadas na área da gerontologia, e alguns deles serão abordados neste capítulo, haja vista a importância de seus temas para a saúde e o bem-estar geral da população de idosos.

Processo de Envelhecimento Humano – Referencial teórico

O envelhecimento populacional no Brasil tem ocorrido de modo acelerado e expressivo nas últimas décadas. Isso é resultado do crescimento econômico e tecnológico observado recentemente no País, que acarreta melhoria nas intervenções em saúde pública e avanços na área da medicina. No Brasil, o número de idosos passou de 3 milhões em 1960 para 7 milhões em 1975, e 20 milhões em 2008 – um aumento de quase 700% em menos de 50 anos¹ particularly, the health consequences resulting from the expansion of the numbers of elderly people in Brazil over a short period. The data used were from the 1998 and 2003 Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, the national household sampling survey).

Envelhecer é um processo natural e irreversível que acontece de forma heterogênea, sendo influenciado por fatores biológicos, psicológicos, sociais e econômicos. Entre as diversas mudanças observadas durante o processo de envelhecimento, aquelas relativas à composição corporal e ao sistema musculoesquelético demandam por atenção especial, pois podem contribuir para desfechos adversos em saúde, a exemplo da redução da mobilidade e da capacidade de autocuidado, fraturas, quedas e sarcopenia², podendo também ser apontadas como preditoras de comorbidades e mortalidade³⁻⁵. Ao envelhecer há degeneração e perda progressiva de fibras musculares de ambos os tipos, lentas e rápidas⁶, acarretando déficits na força muscular e na potência, elementos necessários para a manutenção das tarefas do dia a dia, como subir escadas, levantar de uma cadeira ou se recuperar após um desequilíbrio⁷. Essas perdas iniciam-se por volta dos 40 anos de modo que estimativas apontam um decréscimo de 8% por década até os 70 anos; após isso, a perda aumenta gradualmente por década para 15%, 25% e 40%⁸.

Além disso, é comum que as pessoas se tornem menos ativas com o avançar da idade uma vez que suas capacidades físicas diminuem, bem como podem ocorrer alterações neuropsiquiátricas, como sintomas depressivos e alterações cognitivas que reduzem ainda mais a participação em atividades físicas³.

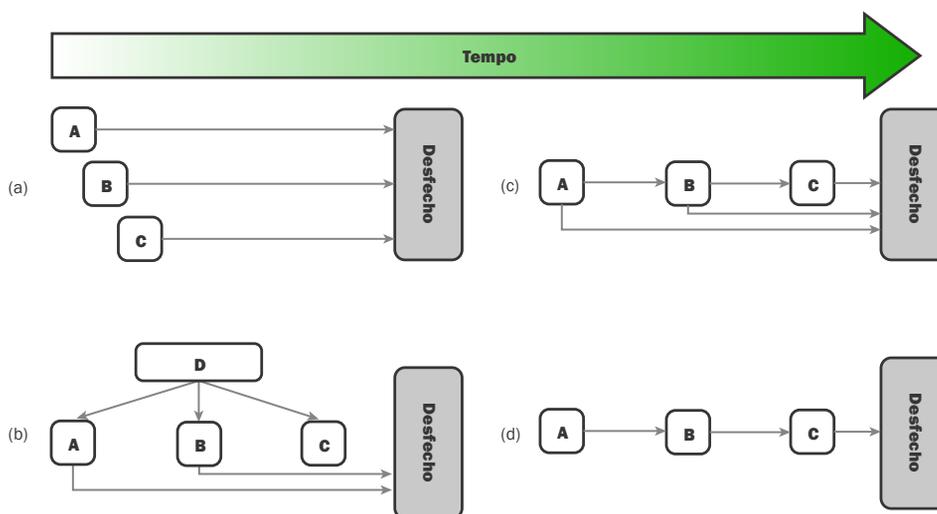
Determinantes sociais da saúde e a epidemiologia do curso da vida

A epidemiologia do curso da vida testa a extensão dos danos acumulativos aos sistemas biológicos em relação a quantidade, duração e gravidade; e, como o efeito da idade, torna os sistemas do corpo menos capazes de reparar esses danos. Essas hipóteses possibilitaram o desenvolvimento de alguns modelos conceituais, que buscam explicar a interação entre esses fatores ao longo da vida do indivíduo. Os modelos baseiam-se em dois conceitos da epidemiologia do curso da vida: cadeias de risco e acúmulo de riscos⁹.

Entende-se por cadeias de risco sequências de exposições interligadas que aumentam o risco de doenças à medida que uma experiência adversa tende a levar a outras experiências adversas. Já o acúmulo de riscos define-se por exposições ao longo do curso da vida que se acumulam gradualmente por meio de episódios de doenças, lesões, condições ambientais adversas e comportamentos prejudiciais à saúde⁹.

Esses conceitos permitem a elaboração de modelos teóricos para a epidemiologia do curso da vida que estão apresentados na figura 1. Na figura, em (a), observam-se diferentes exposições atuando de forma independente ao longo do tempo e aumentando os riscos do desfecho. No segundo modelo apresentado em (b), a acumulação de risco acontece de forma conjunta. Em (c), cada exposição aumenta o risco de outra exposição subsequente, além do seu efeito independente ou direto no desfecho. Por fim, no modelo apresentado em (d), exposições anteriores só apresentam efeito sobre o risco do desfecho quando atuam em cadeia.

Figura 1. Modelos conceituais da epidemiologia do curso de vida



Fonte: Traduzido e adaptado de Kuh et al.⁹.

Esses conceitos são facilmente aplicáveis ao processo de envelhecimento humano quando consideramos que a forma de envelhecer é regida por fatores hereditários, biológicos, sociais, ambientais, históricos e culturais (chamados de determinantes sociais da saúde) que interagem entre si. Os indivíduos enfrentam, ao longo do curso da vida, várias e distintas exposições nas áreas social, econômica e pessoal, que configuram as condições de saúde e bem-estar e exercem forte influência em como interpretar e lidar com os acontecimentos cotidianos.

As exposições ao estresse social crônico que se estendem por longos períodos durante o curso da vida têm sido estudadas de várias maneiras. Neste capítulo, discutiremos, a partir de resultados encontrados em diversos estudos publicados pelo LEFIG, como a exposição crônica a experiências adversas na infância se associam com piores condições de saúde e acelerado envelhecimento biológico em contextos em que as desigualdades sociais e a violência estão presentes.

Envelhecimento biológico e experiências de adversidades: um olhar sobre o comprimento dos telômeros

Com base na multidimensionalidade e nas teorias do envelhecimento, pesquisadores procuram identificar biomarcadores para explicar os processos biológicos básicos e tentar fornecer uma medida válida de envelhecimento que facilite o processo de diagnóstico, prevenção e tratamento das doenças. Já está posto que o processo de envelhecimento culmina com múltiplas alterações em nível celular e tecidual. Entre os biomarcadores do envelhecimento humano o telômero, a estrutura nucleoproteica de DNA não codificado localizado no final do cromossomo de células eucariotas tem recebido especial atenção, uma vez que estudos *in vivo* e *in vitro* indicam que a redução no comprimento da região telométrica está relacionada com o processo de envelhecimento, especificamente, a senescência celular e as doenças relacionadas à idade.

A literatura aponta ainda alguns fatores não modificáveis que influenciam o comprimento dos telômeros, por exemplo, sexo, idade, raça, idade dos pais ao nascimento do indivíduo e mutações genéticas. Observa-se que as mulheres apresentam telômeros mais longos que os homens, possivelmente devido ao estilo de vida, diferenças hormonais e efeito do estrógeno com potencial ação antioxidante. Telômeros encurtados estão associados ao aumento de 3,2 vezes na taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares e de 8,5 vezes por doenças infecciosas¹⁰.

Na última década estudos avaliaram associações entre os efeitos do estresse e o comprimento dos telômeros. Uma revisão conduzida pelos pesquisadores do LEFIG evidencia que há uma associação entre telômeros curtos com o estresse social crônico¹¹. Em sua maioria, as pesquisas mostram que quem sofreu algum tipo de estresse crônico – como maus-tratos físicos e emocionais na infância, violência por parceiro íntimo na idade adulta, ser responsável por cuidar de um familiar cronicamente doente e adversidade social representada por separação dos pais, desemprego dos pais, pais que consumiam álcool em excesso ou uso de drogas e experiência de abuso físico – apresenta telômero mais curto do que indivíduos que não sofreram algum tipo de adversidade.

Nesse contexto, o LEFIG realizou um estudo intitulado “Adversidades no curso da vida e comprimento de telômeros em mulheres idosas do nordeste brasileiro” que objetivou investigar as associações entre adversidades na infância e o encurtamento dos telômeros em 83 mulheres idosas, com idades entre 65 e 74 anos, incluindo 42 mulheres com educação inferior ao ensino fundamental e 41 com educação igual ou superior ao ensino fundamental da cidade de Natal, Rio Grande do Norte (RN)¹².

As mulheres do grupo de baixa educação eram mais velhas, possuíam menor renda e reportaram mais vezes que a renda familiar da infância era insuficiente para as necessidades básicas da família. Essas mulheres também tiveram mais experiências de adversidades na infância.

Surpreendentemente, entre as mulheres com menor educação e mais experiências de adversidades na infância, a mediana do comprimento dos telômeros foi 1.02 comparada com 0.64 das mulheres com maior nível educacional, sendo essa diferença estatisticamente significativa. Esse interessante resultado foi atribuído ao caráter sobrevivente da amostra: essas mulheres possuíam expectativa de vida ao nascer de algo em torno de 34-50 anos, mas atingiram a velhice. O maior comprimento dos telômeros na amostra foi considerado então como um marco de sobrevivência, que permitiu a essas mulheres superar desafios ao longo da vida que não seriam capazes de vencer caso tivessem baixo comprimento de telômeros ao nascer.

Uma segunda hipótese levantada está relacionada com as diferenças de gênero. Como as mulheres tinham pouco acesso à educação no Brasil antes dos anos 1980, aquelas com maiores níveis educacionais romperam algumas normas sociais; e, como resultado, foram expostas a maior estresse social, discriminação cultural e de gênero – e, conseqüentemente, seus telômeros encurtaram mais rápido.

Esse estudo tem relevância internacional, pois traz à luz a importância de considerar o “viés de sobrevivência” uma vez que ele pode afetar a magnitude entre fatores risco e proteção para a saúde e funcionalidade de pessoas idosas.

Síndrome de Fragilidade e adversidades ao longo do curso da vida

Fragilidade é uma das expressões mais problemáticas do envelhecimento populacional e pode ser definida como um estado de vulnerabilidade e de respostas homeostáticas deficientes após um evento estressor¹³; além disso, é consequência do declínio cumulativo de múltiplos sistemas fisiológicos ao longo da vida¹⁴. O termo fragilidade tem sido recorrente nas discussões sobre o processo de envelhecimento¹⁵ devido a suas associações com desfechos adversos em saúde na velhice, como incapacidade, condições crônicas, quedas, hospitalização e morte¹⁶⁻²¹.

A prevalência de fragilidade varia de acordo com a população investigada: Estudos realizados na Europa e na América do Norte trazem prevalências que variam de 5,8% a 27,3%, sendo maiores entre mulheres com idades avançadas e institucionalizadas^{13,22}. Em países em desenvolvimento como os do Caribe e da América Latina, esses números se tornam ainda mais expressivos variando de 7,7% em um estudo realizado em Lima, Peru, em 2010, a 42,6% em estudo realizado em Santiago, Chile, em 2000²³.

Estima-se que 77,2% da população de idosos da cidade de Santa Cruz-RN sejam considerados frágeis ou pré-frágeis, com amostra predominante de mulheres com 75 anos ou mais. Essa condição de saúde mostrou estar significativamente associada à idade, além de outras condições de saúde frequentemente relacionadas com o envelhecimento, como osteoporose, presença de comorbidades, quedas, baixa percepção de saúde e dependência para realizar atividades básicas e instrumentais da vida diária²⁴.

Considerando que fragilidade é um tópico importante a partir de uma perspectiva social, pois identifica grupos de pessoas com necessidade de atenção médica adicional e em alto risco de se tornarem dependentes, essa síndrome também é uma preocupação quando se leva em consideração o planejamento financeiro dos cuidados em saúde na hora de selecionar as estratégias mais adequadas de prevenção e cuidado voltadas à pessoa idosa²⁵. Sumarizaremos a seguir os resultados de três estudos realizados pelo LEFIG nessa temática utilizando a população do IMIAS, um estudo de base populacional e multicêntrico que conta com a participação de sujeitos canadenses, colombianos, albaneses e brasileiros. Aqui, abordaremos apenas os resultados encontrados no Brasil.

Fragilidade e violência no curso da vida: Estudo Internacional de Envelhecimento e Mobilidade – IMIAS

Esse estudo teve como objetivo estimar a prevalência de fragilidade em idosos comunitários e examinar as associações entre experiências de violência doméstica e fragilidade, bem como os possíveis caminhos que explicam essa associação.

A amostra foi composta por 200 idosos residentes na comunidade, de ambos os sexos, com idade entre 64 e 74 anos. O fenótipo físico de fragilidade desenvolvido pela Dra. Linda Fried foi a definição de fragilidade escolhida sendo composta por cinco itens:

- Perda de peso não intencional no último ano;
- Baixa força de preensão palmar;
- Baixa velocidade da marcha;
- Exaustão medida pelo autorrelato de fadiga;
- Baixos níveis de atividade física.

Os sujeitos que não apresentam nenhum desses critérios são considerados não frágeis, 1-2 critérios são pré-frágeis e 3 ou mais são classificados como frágeis; e as informações de violência doméstica, seja ela física ou psicológica por um familiar ou parceiro íntimo, foram oriundas do questionário Hurt, Insult, Threaten and Scream scale (HITS).

Foi possível observar então uma prevalência de fragilidade de 16% entre as mulheres e de 6,8% entre os homens. Também foi possível identificar que as mulheres reportaram com mais frequência que os homens ter tido experiências de abuso físico na infância, bem como ter sofrido violência física ou psicológica por um parceiro íntimo ou familiar em qualquer etapa da vida ou nos últimos seis meses.

Quando realizadas as associações entre a síndrome de fragilidade e as experiências adversas vividas, observou-se que aqueles que reportaram abuso físico na infância, ter sofrido violência (física ou psicológica) por um parceiro íntimo ao longo da vida ou ter sofrido violência física por um familiar apresentaram uma maior prevalência de fragilidade. Ter sofrido abuso físico na infância ou violência psicológica por um parceiro íntimo foram mais fortemente associados com a síndrome de fragilidade na velhice; no entanto, essa associação não se dá de forma direta, ela é mediada por fatores como sintomas depressivos e maior número de condições crônicas. Sendo assim, sujeitos que sofreram abuso físico na infância ou violência psicológica por um parceiro íntimo desenvolvem mais sintomas depressivos e condições crônicas ao longo da vida, e isso favorece o surgimento da síndrome de fragilidade.

Esse estudo reforça achados prévios que apontam as mulheres como maiores vítimas de violência doméstica, que essas experiências negativas deixam marcas profundas no indivíduo que perduram por toda a vida, afetando até mesmo a saúde na velhice²⁶.

Idade em que deu à luz o primeiro filho, paridade e histórico de histerectomia são associados com o status de fragilidade: análise transversal do Estudo Internacional de envelhecimento e Mobilidade – IMIAS

Esse estudo objetivou examinar as associações entre idade em que deu à luz o primeiro filho, paridade (número de partos) e histórico de histerectomia e a síndrome de fragilidade em mulheres idosas.

Para fins de comparação com outros países, a idade em que deu à luz o primeiro filho foi estratificada em antes dos 20 anos (precoce) e 20 anos ou mais; a paridade foi estratificada em nenhum parto, 1-2 partos, 3-4, partos e 5 ou mais partos; e a histerectomia dividida em sim ou não.

Para as mulheres brasileiras, observou-se uma prevalência de 33% de partos precoces, apenas 9% não tiveram nenhum parto, 91% reportaram ter dado à luz ao menos uma vez e quase 50% reportaram 5 ou mais partos, já a prevalência de histerectomia foi de 38,8%.

Quando feitas as associações entre fragilidade e história reprodutiva, constatou-se que as mulheres com 5 ou mais partos são, em sua maioria, categorizadas como pré-frágeis ou frágeis. A proporção de mulheres pré-frágeis e frágeis entre as que tiveram 5 ou mais partos é quase o dobro quando comparadas com quem teve apenas 1-2 partos. A proporção de mulheres pré-frágeis e frágeis também é maior entre aquelas que tiveram filho precocemente.

A literatura aponta que ter filhos precocemente e um alto número de partos estão associados com desfechos adversos em saúde na velhice, como maior taxa de mortalidade, maior número de doenças crônicas como diabetes e doenças cardiovasculares, incluindo a hipertensão arterial e pior função física. O fato já estabelecido que pior função física e maior número de condições crônicas estão também associados a fragilidade explica os resultados encontrados. Da mesma forma, existem explicações biológicas para isso: a gravidez e a idade precoce do primeiro filho são marcadas por alterações fisiológicas que podem permanecer mesmo após o parto e influenciar a saúde das mulheres ao longo dos anos, o que se torna mais evidente quando se passa por esse processo na adolescência, um período de mudanças e desenvolvimento de órgãos. Socialmente, a história reprodutiva das mulheres também tem implicações como o abandono escolar, o que inevitavelmente resulta no engajamento em empregos que pagam menos e possuem alta carga estressante, acarretando danos à saúde e maior suscetibilidade a desenvolver fragilidade na velhice.

As mulheres que fizeram histerectomia também apresentaram quase duas vezes mais chances de serem frágeis. Uma possível explicação para isso é que a menopausa é acompanhada da diminuição de estrógeno circulante, o que leva a mudanças na composição corporal, como aumento da gordura e diminuição da massa e força muscular. Quanto maior a deposição de gordura e menor a massa muscular, mais efeitos negativos são observados nos componentes força de prensão e velocidade da marcha do fenótipo físico de fragilidade.

Esse estudo reforça a importância de considerar a história reprodutiva das mulheres como um preditor de saúde delas e chama atenção para a criação de campanhas

educativas sobre planejamento familiar e saúde da mulher²⁷lifetime parity, and history of hysterectomy with frailty status in community dwelling older women. This is a cross-sectional study of 1047 women participating in the International Mobility in Aging Study at baseline (2012, aged between 65 and 74 years old).

Preditores sociais e econômicos da incidência de piora no status de fragilidade

O objetivo desse estudo foi identificar preditores sociais e econômicos da incidência de piores estágios de fragilidade após dois anos.

Nessa ocasião, os sujeitos foram avaliados após um segmento de dois anos, sendo observado que, entre aqueles considerados não frágeis na linha de base, 34,1% se tornaram pré-frágeis e 2,2% se tornaram frágeis na segunda avaliação, piorando seu status de fragilidade. Também foi percebida mudança no sentido de melhora: entre os pré-frágeis na linha de base, 33% migraram para o estrato não frágil na avaliação final.

A análise de modelos multivariados demonstrou que quanto maior a idade, ser do sexo feminino e considerar a renda insuficiente para suas necessidades são considerados fatores de risco para incidência de fragilidade. Em contrapartida, ter tido trabalhos que não demandam muito esforço físico a maior parte da vida e contar com o suporte de um parceiro íntimo foram considerados fatores de proteção para incidência de fragilidade.

Apesar do curto espaço de tempo entre as duas avaliações, o que pode ter influenciado os resultados, alguns achados interessantes podem ser destacados. O fato de os empregos que não demandam muito esforço físico serem considerados fatores de proteção pode ser explicado devido a essas pessoas terem tido melhores condições de alimentação, educação e saúde ao longo da vida uma vez que esse tipo de emprego oferece melhores salários. Outro ponto importante se refere a não identificação do apoio oferecido pela rede de suporte social por parte de amigos, filhos e família como protetivo para fragilidade, apenas suporte do parceiro íntimo. Com o envelhecimento, as redes de suporte social tendem a mudar e diminuir ao longo dos anos, reforçando a necessidade de suporte do parceiro íntimo. Os casamentos e as uniões estáveis são provavelmente o contexto social em que os idosos encontram uma relação que é vital para o seu bem-estar social e psicológico já que o parceiro íntimo é a pessoa mais provável a oferecer apoio e qualquer tipo de ajuda. Em outras palavras, os parceiros íntimos, geralmente, compartilham a vida e se estimulam a manter-se ativos em todos os aspectos, podendo assim prevenir a incidência de fragilidade.

Em suma, o grupo dos pré-frágeis é o que mais sofre transição nos estágios de fragilidade, seja ela para melhor, seja para pior. Portanto, esse é o grupo-alvo mais evidente das possíveis intervenções e políticas públicas em saúde. Assim, medidas que visem a redução de desigualdades sociais e econômicas são bem-vindas²⁸.

Experiências de Adversidade na Vida e sua relação com o desempenho físico e marcadores inflamatórios

Em idosos comunitários, o rastreamento e a detecção precoce do surgimento de um declínio ou de incapacidade funcional são um aspecto-chave para elaboração de estratégias de prevenção e intervenção²⁹ onset of (co. Diante desse contexto, as medidas de função física surgem como importante preditor de saúde na velhice capazes de detectar perdas na funcionalidade e, com isso, permitir uma atenção à saúde do idoso adequada.

A função física em idosos representa a integração da capacidade fisiológica e o desempenho físico mediada por fatores psicossociais. O desempenho físico, por sua vez, representa a habilidade de integrar diversos sistemas fisiológicos em movimentos coordenados e eficientes no intuito de atingir a máxima função física³⁰. Apesar de não haver medidas padrão para avaliação da função física, algumas medidas são comumente utilizadas em ambos os cenários de pesquisa e de prática clínica, tais como a Short Physical Performance Battery (SPPB).

A SPPB surgiu como uma das ferramentas mais promissoras para avaliar o desempenho físico em idosos. Esse instrumento avalia a função dos membros inferiores a partir de três componentes: i) tempo para completar uma caminhada de 3 ou 4 metros no ritmo habitual do participante; ii) tempo para levantar da cadeira cinco vezes; e iii) capacidade de ficar em pé por até 10 segundos com os pés posicionados em cada uma das três formas (posição lado a lado, posição semitandem e posição tandem)³¹ who reported no disability in the activities of daily living, and who reported that they were able to walk one-half mile (0.8 km).

Há evidências crescentes de que a desregulação inflamatória e do cortisol são mecanismos fisiopatológicos subjacentes a um processo de envelhecimento patológico³². A elevação de marcadores inflamatórios como proteína C-reativa (PCR) e interleucina-6 (IL-6) tem sido associada a diversos desfechos negativos na saúde do idoso³²⁻³⁴. Somado a isso, desregulações no eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HPA), em particular alterações do comportamento dos níveis de cortisol ao longo do dia, também têm sido encontradas em idosos³⁵. O cortisol é um marcador do funcionamento do eixo HPA e segue um ritmo diurno, com elevação dos níveis crescentes

durante a resposta ao despertar e o declínio subsequente ao longo do dia. A literatura indica que, em alguns idosos, são encontrados níveis mais altos de cortisol à noite e maior produção total de cortisol ao longo do dia em comparação com pessoas mais jovens³⁶. Diante disso, o estudo das consequências dos níveis elevados de marcadores inflamatórios e do cortisol é de interesse particularmente entre os idosos, pois essas alterações podem refletir em um envelhecimento patológico.

Os fatores sociais, econômicos e culturais vivenciados ao longo do curso da vida podem acarretar forte influência negativa nessas medidas de desempenho físico. Diante desse contexto, o LEFIG conduziu um estudo intitulado “Análise das adversidades durante o curso da vida sobre o desempenho físico em idosos”, o qual teve como propósito verificar se as adversidades sociais e econômicas vivenciadas na infância, na fase adulta e na velhice são fatores de risco independentes para o baixo desempenho físico em idosos. Para esse estudo, participaram 1.995 idosos acima de 65 anos idade de ambos os sexos de diferentes países que representam diversos modos de vida, a saber: Canadá, Albânia, Colômbia e Brasil. Os principais resultados desse estudo demonstraram que as adversidades sociais e econômicas vividas na infância levaram a um pior desempenho físico na velhice. Por exemplo, os indivíduos que experimentaram adversidade social na infância tiveram 2,02 mais chances de possuir um baixo desempenho no SPPB (< 8 pontos). Foi visto ainda que aqueles que sofreram adversidade econômica na infância tiveram 1,43 mais chance de possuir um baixo desempenho físico. Além disso, as adversidades sofridas na vida adulta, como, por exemplo, baixa escolaridade, tipo de ocupação manual, insuficiência de renda e morar sozinho ou com outro que não o cônjuge, aumentaram as chances de ter baixo desempenho no SPPB³⁷.

Outro estudo do mesmo grupo, intitulado “Associação entre os níveis da proteína C-reativa (PCR) e o desempenho funcional em idosos”, examinou as associações entre os níveis de PCR (um biomarcador inflamatório) e o desempenho físico na velhice na amostra diversa do estudo IMIAS. Em uma amostra de 1.371 idosos de ambos os sexos, altos níveis de PCR foram associados a um desempenho físico ruim, mais especificamente, os idosos que apresentaram níveis de PCR acima de 10 mg/l tiveram 4 vezes mais chances de ter um SPPB < 8 pontos³⁸.

Por fim, um estudo comparou os perfis de cortisol diurno nas amostras de idosos das diversas populações do IMIAS e examinou se as diferenças na secreção de cortisol circadiano estão associadas ao baixo desempenho físico (SPPB < 9). Os achados desse estudo demonstraram que os idosos residentes nas cidades canadenses e na Albânia apresentaram valores de cortisol significativamente mais altos do que idosos colombianos. Além disso, os autores comprovaram que o pico de cortisol matinal atenuado, maior

cortisol ao se deitar foram encontrados entre aqueles com SPPB < 9 em comparação com aqueles com bom desempenho físico (SPPB ≥ 9)³⁹.

A partir dos achados desses três estudos, foi possível demonstrar que o declínio da função física em idosos está associado a diversos fatores, desde alterações de cunho biológico, como elevação de marcadores inflamatórios e alteração nos níveis de cortisol, até fatores sociais, como efeito cumulativo e negativo das adversidades sociais e econômicas sofridas ao longo da vida.

A violência e seu impacto na funcionalidade de idosos

Ainda sobre a perspectiva das adversidades ao longo da vida, algumas publicações do LEFIG buscaram compreender melhor as relações e as consequências que a experiência de violência física ou psicológica pode acarretar à vida funcional do idoso. A violência, segundo a Organização Mundial da Saúde, pode ser definida como o “uso intencional da força ou poder em uma forma de ameaça ou efetivamente, contra si mesmo, outra pessoa ou grupo ou comunidade, que ocasiona ou tem grandes probabilidades de ocasionar lesão, morte, dano psíquico, alterações do desenvolvimento ou privações”⁴⁰. Além disso, a violência é uma questão social, não sendo, portanto, objeto próprio de nenhum setor específico.

Segundo Minayo⁴¹, a temática da violência é diretamente ligada ao setor saúde pelo impacto direto à saúde física e emocional da pessoa que sofreu o ato de violência e pelos custos aos serviços de saúde, assim, é considerada um grande problema de saúde pública. Foi a partir dessa perspectiva que Guedes e colaboradores⁴² expuseram alguns modelos explicativos que demonstraram o impacto da exposição à violência doméstica na funcionalidade de idosos.

O estudo “La brecha de género en violencia doméstica en adultos mayores en América Latina: el Estudio IMIAS” objetivou descrever a prevalência de violência doméstica em homens e mulheres acima de 65 anos de Natal (Brasil), Manizales (Colômbia) além de explorar se as diferenças de gênero se devem a diferenças nas condições sociais e econômicas ao longo da vida. Esse estudo encontrou que a presença de violência em idosos foi mais frequente em idosos de Natal, além disso, variou de acordo com o gênero em que mulheres foram as que mais reportaram ter sofrido algum tipo de violência (física ou psicológica). Em relação ao tipo de violência, a violência física foi a menos reportada (menos que 1%), enquanto a violência psicológica (insultos, ameaças ou gritos) foi a mais referida em idosos, principalmente nas mulheres⁴².

Em análises mais avançadas, os autores ainda buscaram entender se gênero, condições socioeconômicas e/ou relações sociais estão relacionadas com experiências

recentes de violência domésticas em populações idosas. Assim, os achados do estudo “Status socioeconômico, relações sociais e violência doméstica contra idosos do Canadá, Albânia e Brasil” demonstraram que a violência física (pelo parceiro ou membro da família) foi relatada por 0,63%-0,85% dos participantes, enquanto a prevalência de violência psicológica (pelo companheiro ou familiar) variou de 3,2% a 23,5% nos homens e de 9% a 26% nas mulheres. Em relação a que fatores podem estar associados a essas prevalências, foi encontrado que as relações sociais, como arranjos multifamiliares e baixos níveis de apoio de parceiros, filhos e família, foram associadas à violência doméstica psicológica. Sobre os fatores socioeconômicos, somente a situação de trabalho atual foi associada a maiores chances de vitimização por parceiros entre os homens, mas não entre as mulheres⁴².

Por fim, no intuito de verificar se a exposição à violência ao longo do curso da vida poderia acarretar prejuízos na mobilidade na velhice, Guedes e colaboradores⁴³ demonstraram que as experiências de violência física em qualquer momento da vida foram associadas à deficiência de mobilidade (definida como SPPB < 8 ou limitação para andar/subir escadas), enquanto a violência psicológica não foi. Além disso, fatores como condições crônicas, processo inflamatório, nível de atividade física e depressão foram mediadores do efeito da exposição infantil à violência na mobilidade na velhice⁴³.

Essa série de estudos conseguiu demonstrar como a experiência de violência do passado pode acarretar limitações funcionais na velhice, o que ressalta mais uma vez que os problemas sociais são determinantes diretos de como um indivíduo pode envelhecer, demonstrando assim a necessidade de políticas públicas intersetoriais que possam intervir de forma precoce no intuito de promover um envelhecimento bem-sucedido.

CONCLUSÕES

A partir da análise dos estudos citados anteriormente, algumas lições podem ser tomadas. O envelhecimento humano é diverso e amplamente influenciado por determinantes sociais. Assim, se o envelhecimento vai ser bem-sucedido ou não pode estar relacionado com fatores vividos na infância e na vida adulta. Destacamos então que, para um envelhecimento com plena funcionalidade, é necessário investir não somente em políticas públicas voltadas para a fase da velhice, mas também é preciso intervir na realidade social desde a infância, para que todos tenham um pleno desenvolvimento e um bom envelhecimento.

Referências

1. Veras R. Population aging today: demands, challenges and innovations. *Rev Saude Publica*. 2009;43(3):548-54.
2. Alwan A, MacLean DR, Riley LM, D'Espaignet ET, Mathers CD, Stevens GA, et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: Progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*. 2010; 376(9755):1861-8.
3. Després JP, Lemieux I, Bergeron J, Pibarot P, Mathieu P, Larose E, et al. Abdominal Obesity and the Metabolic Syndrome: Contribution to global cardiometabolic risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2008;28(6):1039-49.
4. Kim GS, Im E, Rhee JH. Association of physical activity on body composition, cardiometabolic risk factors, and prevalence of cardiovascular disease in the Korean population (from the fifth Korea national health and nutrition examination survey, 2008-2011). *BMC Public Health*. 2017;17(1):275.
5. Marini E, Buffa R, Saragat B, Coin A, Toffanello ED, Berton L, et al. The potential of classic and specific bioelectrical impedance vector analysis for the assessment of sarcopenia and sarcopenic obesity. *Clin Interv Aging*. 2012;7:585-91.
6. Narici MV, Maffulli N. Sarcopenia: Characteristics, mechanisms and functional significance. *Br Med Bull*. 2010;95:139-59.
7. Messier V, Rabasa-Lhoret R, Barbat-Artigas S, Elisha B, Karelis AD, Aubertin-Leheudre M. Menopause and sarcopenia: A potential role for sex hormones. *Maturitas*. 2011;68(4):331-6.
8. Kim TN, Choi KM. Sarcopenia: Definition, Epidemiology, and Pathophysiology. *J Bone Metab*. 2013;20(1):1-10.
9. Kuh D, Ben-Shlomo Y, Lynch J, Hallqvist J, Power C. Life course epidemiology. *J Epidemiol Community Health*. 2003;57(10):778-83.
10. Cawthon RM, Smith KR, O'Brien E, Sivatchenko A, Kerber RA. Association between telomere length in blood and mortality in people aged 60 years or older. *Lancet*. 2003;361(9355):393-5.
11. Oliveira BS, Zunzunegui MV, Quinlan J, Fahmi H, Tu MT, Guerra RO. Systematic review of the association between chronic social stress and telomere length: A life course perspective. *Ageing Res Rev*. 2016;26:37-52.
12. Oliveira BS, Zunzunegui MV, Quinlan J, Batistuzzo De Medeiros SR, Thomasini RL, Guerra RO. Lifecourse Adversity and Telomere Length in Older Women from Northeast Brazil. *Rejuvenation Res*. 2018;21(4):294-303.

13. Clegg A, Young J, Iliff S, Rikkert MO, Rockwood K. Seminar Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381(9868):752-62.
14. Xue QL. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. *Clin Geriatr Med*. 2011;27(1):1-15
15. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
16. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(3):255-63.
17. Abdelhafiz AH, Koay L, Sinclair AJ. The effect of frailty should be considered in the management plan of older people with Type 2 diabetes. *Future Sci OA*. 2016;2(1):FSO102
18. Afilalo J, Alexander KP, Mack MJ, Maurer MS, Green P, Allen LA, et al. Frailty assessment in the cardiovascular care of older adults. *J Am Coll Cardiol*. 2014;63(8):747-62.
19. Kojima G, Kendrick D, Skelton DA, Morris RW, Gawler S, Iliffe S. Frailty predicts short-term incidence of future falls among British community-dwelling older people: a prospective cohort study nested within a randomised controlled trial Physical functioning, physical health and activity. *BMC Geriatr*. 2015;15(1):155.
20. Hogan DB, Maxwell CJ, Afilalo J, Arora RC, Bagshaw SM, Basran J, et al. A scoping review of frailty and acute care in middle-aged and older individuals with recommendations for future research. *Can Geriatr J*. 2017; 20(1):22-37.
21. Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. Trajectories of Disability in the Last Year of Life. *N Engl J Med*. 2010;362(13):1173-80.
22. Cesari M, Gambassi G, Van Kan GA, Vellas B. The frailty phenotype and the frailty index: Different instruments for different purposes. *Age Ageing*. 2014;43(1):10-2.
23. Da Mata FAF, Pereira PPDS, De Andrade KRC, Figueiredo ACMG, Silva MT, Pereira MG. Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016;11(8):e0160019.
24. Sousa ACP, Dias RC, Maciel ACC, Guerra RO. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(2):e95-e101.
25. Buckinx F, Rolland Y, Reginster JY, Ricour C, Petermans J, Bruyère O. Burden of frailty in the elderly population: Perspectives for a public health challenge. *Arch Public Health*. 2015;73(1):19.

26. Dos Santos Gomes C, Pirkle CML, Zunzunegui MV, Taurino Guedes D, Fernandes De Souza Barbosa J, Hwang P, et al. Frailty and life course violence: The international mobility in aging study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018;76:26-33.
27. Gomes CS, Pirkle CM, Barbosa JFS, Vafaei A, Câmara SMA, Guerra RO. Age at First Birth, Parity and History of Hysterectomy Are Associated to Frailty Status: Cross-Sectional Analysis from the International Mobility in Aging Study -IMIAS. *J Cross Cult Gerontol.* 2018;33(4):337-54.
28. Gomes CDS, Guerra RO, Wu YY, Barbosa JFDS, Gomez F, Sousa ACPDA, et al. Social and economic predictors of worse frailty status occurrence across selected countries in north and South America and Europe. *Innov Aging.* 2018;2(3):igy037.
29. Freiburger E, De vreeede P, Schoene D, Rydwick E, Mueller V, Frändin K, et al. Performance-based physical function in older community-dwelling persons: A systematic review of instruments. *Age Ageing.* 2012;41(6):712-21.
30. Cress ME, Buchner DM, Questad KA, Esselman PC, DeLateur BJ, Schwartz RS. Continuous-scale physical functional performance in healthy older adults: A validation study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996;77(12):1243-50.
31. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med.* 1995;332(9):556-61.
32. Calvani R, Marini F, Cesari M, Tosato M, Picca A, Anker SD, et al. Biomarkers for physical frailty and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res.* 2017 Feb;29(1):29-34.
33. Maggio M, Lauretani F, Vita F, Basaria S, Lippi G, Butto V, et al. Multiple Hormonal Dysregulation as Determinant of Low Physical Performance and Mobility in Older Persons. *Curr Pharm Des.* 2014;20(19):3119-48.
34. Veltman EM, Lamers F, Comijs HC, Stek ML, van der Mast RC, Rhebergen D. Inflammatory markers and cortisol parameters across depressive subtypes in an older cohort. *J Affect Disord.* 2018;234:54-58.
35. Freire A do NF, Barbosa JF de S, Pereira DS, Gomes C dos S, Guerra RO. Allostatic load and stress biomarkers in a sample of community-dwelling older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020;87:104006.
36. Stafford M, Ben-Shlomo Y, Cooper C, Gale C, Gardner MP, Geoffroy MC, et al. Diurnal cortisol and mental well-being in middle and older age: Evidence from four cohort studies. *BMJ Open.* 2017;7(10):e016085.
37. Sousa ACPDA, Guerra RO, Tu MT, Phillips SP, Guralnik JM, Zunzunegui MV. Lifecourse adversity and physical performance across countries among men and women aged 65-74. *PLoS One.* 2014;9(8):e102299.

38. Sousa ACPA, Zunzunegui MV, Li A, Phillips SP, Guralnik JM, Guerra RO. Association between C-reactive protein and physical performance in older populations: Results from the International Mobility in Aging Study (IMIAS). *Age Ageing*. 2016;45(2):274-80.
39. Sousa ACP de A, Marchand A, Garcia A, Gomez JF, Ylli A, Guralnik JM, et al. Cortisol and physical performance in older populations: Findings from the international mobility in aging study (IMIAS). *Arch Gerontol Geriatr*. 2017;71:50-58.
40. World Health Organization. Definition and typology of violence [Internet]. Violence Prev Alliance; 2015 [cited 2022 Jul 12]. Available from: <https://www.who.int/groups/violence-prevention-alliance>
41. Cecília M, Minayo S. Violência e saúde. Temas em Saúde collection. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. 2006;132 p.
42. Guedes DT, Alvarado BE, Phillips SP, Curcio CL, Zunzunegui MV, Guerra RO. Socioeconomic status, social relations and domestic violence (DV) against elderly people in Canada, Albania, Colombia and Brazil. *Arch Gerontol Geriatr*. 2015;60(3):492-500.
43. Guedes DT, Vafaei A, Alvarado BE, Curcio CL, Guralnik JM, Zunzunegui MV, et al. Experiences of violence across life course and its effects on mobility among participants in the International Mobility in Aging Study. *BMJ Open*. 2016;6(10):e012339.