

A SÍNDROME DE FRAGILIDADE NO IDOSO: MARCADORES CLÍNICOS E BIOLÓGICOS

ROBERTO A. LOURENÇO

RESUMO

Não obstante a idade ser o principal fator de risco para um número grande de doenças, a maioria dos idosos vive de maneira autônoma e independente, auferindo alto grau de satisfação pessoal. No entanto, uma parcela substancial da população idosa é portadora de condições de saúde que as tornam vulneráveis a um grande número de eventos adversos. Estes indivíduos estão prestes a transpor, ou já transpuseram, a barreira da preservação funcional e cognitiva, desenvolvendo quadros variados de dependência, e são classificados na moderna literatura geriátrica como portadores de fragilidade, uma síndrome cuja fisiopatologia encontra-se em franco processo de investigação. O presente trabalho é uma revisão da literatura com o objetivo de relacionar o processo de envelhecimento com perdas funcionais e fragilidade; discutir a relação entre perdas funcionais, morbidades e fragilidade; apresentar o conceito fisiopatológico de fragilidade, seus instrumentos de aferição e marcadores biológicos; e apresentar perspectivas futuras para o estudo de fragilidade em indivíduos idosos no Brasil.

INTRODUÇÃO

Não há marcadores de qualquer natureza – sociais, econômicos ou biológicos, que delimitem de maneira clara, inequívoca e consensual, a fronteira a partir da qual um indivíduo deve ser classificado como idoso.

O relógio e a cronologia a ele associada, embora necessário e largamente utilizado como critério de decisão em situações como a definição de direitos sociais, ou para a inclusão de populações em estudos sobre aspectos do envelhecimento, não constitui, quando visto isoladamente, parâmetro adequado para se estimar as verdadeiras condições de desgaste orgânico individual associado ao tempo e aos seus efeitos.

Por esta razão, a definição de quem é idoso, determinadas por organismos nacionais e internacionais, como o Ministério da Saúde do Brasil e a Organização Mundial de Saúde, é, sobretudo, um marco arbitrário, de uma maneira geral fruto de impressões e expectativas da sociedade sobre o processo de envelhecimento e suas conseqüências. Para estas instituições, ter 60 ou mais anos de idade, mais do que estabelecer uma condição clara e inequívoca de funcionamento orgânico, define pontos a partir dos quais governos e indi-

víduos devem esperar exercer direitos e deveres.

O envelhecimento humano é marcado por alterações fisiológicas, que ocorrem de maneira diferenciada, em maior ou menor intensidade, em todos os aparelhos e sistemas, e isto se dá de tal maneira que o idoso, quando visto do ponto de vista individual, carrega a sua própria velhice, única e singular. Diversidade e singularidade são, portanto, aspectos essenciais para o correto entendimento do envelhecimento humano dos pontos de vista populacional e individual.

A percepção negativa que associa o envelhecimento ao comprometimento da saúde física e mental precisa ser considerada sob a luz das modificações orgânicas associadas ao tempo e a uma perspectiva diferenciada do que deve ser esperado como vida saudável entre indivíduos idosos.

A preservação da autonomia e da independência é, hoje, considerada o aspecto fundamental na avaliação de saúde de idosos. Preservar a capacidade de decidir – autonomia – assim como a de executar as tarefas de autocuidado e aquelas associadas à vida de relação com a sociedade – independência – são, muito mais que a simples presença de morbidades, os elementos essenciais que permitem ao idoso manter uma vida com qualidade¹.

Não obstante a idade ser o principal fator de risco para um número grande de doenças, e uma parte significativa da população idosa ser portadora de mais de um problema de saúde, uma série de estudos populacionais tem mostrado consistentemente que a maioria dos idosos vive de maneira autônoma e independente, auferindo alto grau de satisfação pessoal.

Estes indivíduos saudáveis, vigorosos na nomenclatura de alguns autores, embora portadores de morbidades, como a hipertensão arterial, a hipercolesterolemia, as artropatias e outras, mantêm-se funcionalmente adequados ao seu meio, relacionando-se com os seus familiares e com a sociedade de uma maneira produtiva, muitas vezes dando continuidade ao papel de provedores de recursos financeiros e/ou apoio no cuidado de parentes e amigos².

Uma série de estudos tem apontado que esta população, saudável de um ponto de vista funcional e cognitivo, perfaz 80% da população de indivíduos com 60 anos ou mais, e que, por suas características específicas, precisam, do ponto de vista de saúde, não apenas de cuidados médicos orientados para o controle das morbidades de que são portadores, mas principalmente de cuidados preventivos que os mantenham autônomos e independentes.

Porém, o aspecto essencial que ressaltaremos neste trabalho relaciona-se com os indivíduos que estão prestes a transpor, ou já transpuseram, a barreira da preservação funcional e cognitiva, desenvolvendo quadros variados de dependência, e que se sabe são os responsáveis por parte substancial do gasto com cuidados em saúde.

Em torno de $\frac{3}{4}$ dos recursos gastos com cuidados de saúde da população idosa são destinados a esta parcela menor que, caracteristicamente, desenvolve quadros mais graves e com maiores complicações, interna mais freqüentemente por patologias agudas ou agudizadas – permanecendo mais tempo em leitos hospitalares, com frequência em ambientes de cuidado intensivo - além de ser usuária de outros procedimentos de alta complexidade e, portanto, alto custo⁸.

Esta parcela da população idosa, também heterogênea em suas características de apresentação de quadros de dependência, é portadora de aspectos comuns e cada vez mais estudados de alterações fisiopatológicas, apresentação clínica e desfechos de saúde. Um número cada vez maior de estudos tem apontado para estes idosos como portadores de uma síndrome batizada de fragilidade, e é sobre ela que discorreremos no texto que se segue.

Os objetivos do presente trabalho são: relacionar o processo de envelhecimento com perdas funcionais e fragilidade; discutir a relação entre perdas funcionais, morbidades e fragilidade; apresentar o conceito fisiopatológico de fragilidade, seus instrumentos de aferição e marcadores biológicos; e apresentar perspectivas

futuras para o estudo de fragilidade em indivíduos idosos no Brasil.

FRAGILIDADE, ENVELHECIMENTO E INCAPACIDADE

A SÍNDROME DE FRAGILIDADE: ALGUMAS DEFINIÇÕES

Alguns significados vernaculares distintos são encontrados para a palavra fragilidade, como: facilmente quebrável ou destrutível; que provavelmente fracassa ou morre rapidamente; particularmente susceptível às doenças; com força ou capacidade diminuída; fraco, leve, fino, tênue.

No contexto do diagnóstico e do tratamento das manifestações de velhice patológica, mais especificamente para caracterizar os idosos mais debilitados e vulneráveis, geriatras e gerontólogos, nos últimos 20 anos, vêm utilizando o termo fragilidade.

Foi apenas a partir da década de 1980 que o termo fragilidade apareceu na literatura da área de saúde do idoso para designar indivíduos em precárias condições funcionais. Desde então, as referências bibliográficas sobre o assunto vêm crescendo de maneira exponencial, partindo de umas poucas no início daquela década para muitas centenas por ano nos últimos 10 anos²².

Segundo Hogan *et al.*^{14,22}, a definição de fragilidade pode ser originada de três fontes classificatórias distintas: 1) dependência nas atividades de vida diária (AVDs) e nas atividades instrumentais de vida diária (AIVDs); 2) vulnerabilidade aos estresses ambientais, às patologias e às quedas, e 3) estados patológicos agudos e crônicos.

Do ponto de vista clínico, a literatura é abundante em definições de quem é o indivíduo frágil. Algumas destas definições veem-no como aquele sujeito dependente de outros ou sob risco substancial de dependência e outros desfechos de saúde adversos; pode ser visto, ainda, como aquele que apresenta perda das reservas fisiológicas; ou o que tem muitas doenças crônicas – comorbidades – e problemas médicos e

psico-sociais complexos, além de apresentações atípicas de doenças; ainda, algumas descrições se pautam nos indivíduos que apresentam envelhecimento acelerado sendo, portanto, candidatos a programas especializados de geriatria.

A síndrome da fragilidade vem sendo amplamente estudada nas últimas décadas e seus conceitos vêm sofrendo modificações. Associada inicialmente com incapacidade funcional e comorbidade, hoje se sabe que ela é uma entidade à parte, na qual nem todo indivíduo frágil é incapaz ou apresenta comorbidades e vice-versa.

Para Fried e Walston¹⁰, é uma vulnerabilidade fisiológica associada ao envelhecimento resultante de uma reserva homeostática reduzida e uma dificuldade do organismo em responder adequadamente ao estresse, um conjunto de declínios através de múltiplos sistemas que são altamente prevalentes na população idosa e associadas a graves consequências.

Esta definição foi baseada em trabalhos que sugeriram que, embora se tratasse de acometimento inespecífico, envolvendo redução multisistêmica da reserva funcional, suas manifestações clínicas estão associadas, principalmente, ao acometimento da reserva funcional de alguns sistemas orgânicos – sarcopenia, disfunção neuroendócrina e alterações imunes – envolvidos em uma espiral de perdas cumulativas.

O IDOSO FRÁGIL

O idoso frágil deve ser considerado o alvo prioritário de políticas públicas de saúde para a população idosa. Por que o idoso frágil? Porque é o que mais necessita de cuidados de saúde, serviços comunitários de suporte e cuidados de longo prazo, pois o estado de vulnerabilidade acarreta um risco aumentado de eventos adversos, como a dependência, a incapacidade, as quedas e lesões, as doenças agudas, a lenta recuperação de doenças, a hospitalização, a institucionalização de longa permanência e a mortalidade elevada; também, porque é o subgrupo que cresce acentuadamente: constituem 10% a 25% das pessoas com 65 ou mais anos de idade; e ainda, porque muitos dos cuidados

de medicina geriátrica (por exemplo, avaliações abrangentes, intervenções preventivas e cuidados multidisciplinares) são direcionados aos idosos frágeis, pois neste grupo são melhor custo-efetividade¹⁰.

QUEM É O IDOSO FRAGILIZADO: ALGUM CONSENSO NO MEIO DA BRUMA ...

A geriatria é, ainda, entendida por muitos como a especialidade médica que cuida de idosos portadores de síndromes geriátricas: a demência; a depressão; a incontinência urinária e fecal; a instabilidade, os distúrbios de equilíbrio e marcha, e as quedas; os défices sensoriais – auditivo e visual; as desordens do movimento; a imobilidade e suas sequelas; e a incapacidade.

Tais síndromes, na sua imensa maioria, estão presentes, de forma isolada ou agrupada, em pacientes que preenchem também critérios mais estritos da síndrome de fragilidade. No entanto, a ausência de uma não é garantia de que a outra não esteja presente. Isto é, o conceito atual de fragilidade, que relaciona a síndrome à diminuição crítica da reserva funcional e ao desequilíbrio homeostático, não nos permite utilizar instrumentos operacionais que busquem a síndrome de fragilidade exclusivamente nos indivíduos portadores de grandes síndromes geriátricas¹⁰.

Naturalmente, trata-se de considerar que provavelmente tais síndromes representem, em primeiro lugar, uma consequência de perdas funcionais mais aceleradas em sistemas específicos e, por outro, nos alerte para a possibilidade de, talvez, existirem modelos específicos causais de fragilidade iniciada por uma destas síndromes¹⁰.

Por outro lado, dada a alta prevalência de patologias na população idosa, encontra-se com frequência na literatura a tendência a se identificar a síndrome de fragilidade como uma consequência espúria da associação de morbidades múltiplas e de gravidade variada. No entanto, a presença isolada de comorbidades

não parece representar um risco maior para o aparecimento da síndrome de fragilidade, e evidências empíricas sugerem que o grupo de maior risco seria aquele onde as morbidades se apresentariam com maior gravidade, evoluindo em estágios avançados⁴.

Sem dúvida, sendo o envelhecimento acompanhado de perda funcional fisiológica já a partir da 4ª década, perda esta que se acentua intensamente a partir da 7ª década, é natural que se considere os indivíduos muito idosos como potenciais portadores de fragilidade. No entanto, há que se considerar que sendo potencial, não é, no entanto, elemento indispensável ao diagnóstico da síndrome, que pode ser vista, também, em idosos mais jovens. Da mesma maneira, não pode ser considerada como elemento diagnóstico único, patognomônico, que dispensa a prova através de outros identificadores.

Ainda, vale lembrar as definições de fragilidade que buscam as incapacidades como elemento diagnóstico definidor, indispensável, único e essencial. Por um lado, danos exclusivos em um aparelho, sistema ou parte do corpo, que pode produzir incapacidade, na maioria das vezes não produz comprometimento multissistêmico e não acarretam risco elevado de complicações, como aquelas já enunciadas para a fragilidade, sobretudo quando o dano pode ser compensado por reabilitação através de tecnologia específica – por exemplo, órteses, próteses e fisioterapia. Por outro, a incapacidade costuma ser consequência tardia de fragilidade, de maneira que, ao buscarmos o diagnóstico daquela síndrome através da identificação das dificuldades associadas às tarefas de vida, estamos nos habilitando apenas à identificação tardia de perdas funcionais que se iniciaram há muito tempo. Em resumo, a incapacidade pode se desenvolver a partir da disfunção de um sistema ou de múltiplos sistemas, mas a fragilidade sempre está associada à disfunção de múltiplos sistemas; a incapacidade não precisa estar associada à instabilidade, ao passo que a fragilidade sempre está associada ao declínio funcional que não se deixa estabilizar.

Enfim, incapacidade, comorbidades e fragilidade parecem se relacionar de uma maneira complexa, dentro de um sistema de interações múltiplas, tal como exemplificado pelos dados de Fried e colaboradores⁹.

EVOLUÇÃO RECENTE DO CONCEITO

Na década de 1980, os primeiros estudos sobre fragilidade baseavam-se no conceito de funcionalidade. Nessa primeira fase, a fragilidade era vista como uma redução na autonomia e nas habilidades para o desenvolvimento de atividades da vida diária^{12,17,18,25}.

No entanto, um conceito estritamente funcional é vago e não permite a proposição de um quadro clínico definido ou de uma fisiopatologia para esta condição. Os dois outros critérios também são insuficientes por focalizarem apenas variáveis particulares de desfecho.

Com o passar dos anos, alguns grupos passaram a sugerir a existência de um quadro sindrômico de fragilidade, de caráter multisistêmico, em que a redução da capacidade de adaptação do organismo tornaria o portador suscetível a eventos adversos quando submetido a fatores estressores.

Essa condição resultaria em dificuldade de restabelecimento das funções, após agressões de várias naturezas, decréscimo da eficiência de medidas terapêuticas e de reabilitação, baixa resposta dos sistemas de defesa, reduzida interação com o meio e redução da independência e da qualidade de vida. Sua progressão levaria ao declínio constante das funções fisiológicas até a morte^{10,13,19,20}.

Ainda na década de 1990, o conceito sobre o estado de “ser frágil” foi gradualmente substituído pela condição de “tornar-se frágil”. Tal mudança foi baseada em três premissas: (1) nem todas as pessoas com limitações no desempenho de atividades seriam frágeis; (2) nem todas as pessoas frágeis apresentariam limitações no desempenho das atividades; (3) existência de potencial para prevenção. Os mecanismos subjacentes ao processo de fragilidade discuti-

dos nessa década continuam sendo estudados atualmente²².

FISIOPATOLOGIA

Atualmente, talvez, a expressão mais difundida do conceito de fragilidade seja aquela proposta pelo grupo do Centro de Envelhecimento e Saúde da Universidade Johns Hopkins, o qual, em estudos coordenados por Fried, definiu a síndrome da fragilidade como uma síndrome de declínio de energia que ocorre em espiral, embasado por um tripé de alterações relacionadas ao envelhecimento, composto, principalmente, por sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica^{6,10}.

Como consequência da diminuição da massa muscular esquelética – sarcopenia – ocorreria a redução na captação máxima de oxigênio (VO_2 max), da força e tolerância aos exercícios e do gasto energético; ainda, distúrbios na termoregulação e aumento na resistência à insulina. A diminuição nos níveis de interleucina 2, das imunoglobulinas G e A, e da resposta mitogênica, assim como o aumento na quantidade de células de memória imunológica e das interleucinas 6 e 1B são conseqüências da disfunção imunológica associada à síndrome. Por último, a desregulação neuroendócrina caracterizaria-se por redução dos níveis de hormônio do crescimento, do estrogênio e da testosterona, pelo aumento do tônus simpático e pela desregulação do cortisol¹⁰.

Trata-se de uma síndrome clínica, de natureza multifatorial, caracterizada pela diminuição das reservas de energia e pela resistência reduzida aos estressores, condições essas que resultam do declínio acumulativo dos sistemas fisiológicos¹¹.

Em publicação mais recente resultante de novo trabalho de síntese do grupo, Walston e colaboradores²³ expõem um modelo explicativo da fragilidade envolvendo a descrição de trajetórias de variáveis moleculares, fisiológicas e clínicas. A trajetória de mudanças moleculares incluiria variações gênicas expressas em estresse oxidativo, perdas mitocondriais, encurtamento

de telômeros, danos ao DNA e envelhecimento celular, em interação recíproca com doenças inflamatórias. Entre os marcadores genéticos que têm atraído o interesse de pesquisadores, estão os *single nucleotide polymorphisms* (SNP) e as mutações de DNA mitocondrial⁵.

Esse conjunto de condições de base genética daria origem a inflamações e à desregulação neuroendócrina, que, em interação recíproca, funcionariam como antecedentes para a anorexia, a sarcopenia, a osteopenia, o declínio da função imune, défices cognitivos, problemas hematológicos e problemas no metabolismo da glucose.

Ferrucci *et al.*^{7,22} sugerem como marcadores biológicos alguns mediadores da resposta inflamatória, além de hormônios, radicais livres, antioxidantes e macro e micronutrientes. Níveis elevados de interleucina 6 e Proteína C Reativa (PCR) são associados ao desenvolvimento de incapacidades e à elevação da mortalidade.

Walston e colaboradores²³ identificaram correlações positivas entre o estado de fragilidade e proteínas de fase aguda, como a PCR. Níveis elevados de insulinemia de jejum e após teste de tolerância à glicose foram demonstrados em idosos considerados frágeis^{16,21,23}. Walston e colaboradores^{22,23} verificou uma diferença mínima, mas significativa, nas taxas de albumina, triglicérides e colesterol total e frações entre grupos frágeis e não frágeis.

Estes autores²³ estudaram 4735 idosos que viviam na comunidade, com 65 anos ou mais. Segundo os critérios de Fried, foram considerados frágeis 6,3%, intermediários 45,3% e não frágeis 48,3%. Quando os frágeis foram comparados com os não frágeis, o PCR, o fator VIII, o fibrinogênio e o dímero D estavam significativamente aumentados nos primeiros. A diferença persistiu quando excluídos os diabéticos e portadores de doença cardiovascular da amostra. Os autores concluíram que havia bases fisiológicas para a síndrome de fragilidade, sendo caracterizadas, em parte, por aumento nos marcadores inflamatórios e da coagulação.

O resultado da influência das variáveis

genéticas sobre os desequilíbrios fisiológicos se expressa num ciclo vicioso de redução de energia, aumento da dependência e aumento da suscetibilidade a agressores, cujas manifestações clínicas resumem-se em lentidão, debilidade, perda de peso, baixo nível de atividade e fadiga. Isso significa que o termo genérico fragilidade denota uma diversidade de vulnerabilidades, debilidades, instabilidades e limitações com causas compartilhadas²².

Diferentemente de outras entidades clínicas usuais em Geriatria, o diagnóstico de fragilidade não é baseado numa queixa principal. Ao contrário, sua presença é frequentemente sutil e assintomática²⁴, o que faz do seu estudo um foco de especial interesse, quando se tem a meta de estabelecer instrumentos diagnósticos e formas de tratamento norteadores de esforços de promoção de saúde na velhice, principalmente em situações como a brasileira, em que é imperativo eleger prioridades, dada a carência de recursos e as demandas em rápida emergência na população idosa.

Para este grupo, a síndrome de fragilidade poderia ser uma expressão de formas primárias de apresentação, onde a redução da reserva funcional associada ao envelhecimento seria o principal mecanismo fisiopatológico, e de formas secundárias, onde o aparecimento de determinadas morbidades – diabetes *mellitus*, insuficiência cardíaca congestiva, doenças da tireóide, tuberculose e outras infecções crônicas, neoplasias, arterite temporal e outras condições inflamatórias, luto, depressão, demência – acelerariam as perdas funcionais, que mais rapidamente atingiriam o nível crítico limiar, a partir do qual apareceriam os sinais, sintomas e complicações frequentes entre os frágeis.

A OPERACIONALIZAÇÃO DO CONCEITO

Embora exista um “senso clínico” aguçado a respeito do que é a fragilidade e de quem é o idoso frágil, não há ainda uma concordância explícita, uma definição clínica padrão a respeito de como diagnosticar esta síndrome, um instru-

mento acima de toda discordância, que auxilie na identificação deste subgrupo de pacientes de alto risco, antes do início dos eventos adversos característicos desta população.

Não obstante este relativo consenso acima apontado, do ponto de vista operacional a controvérsia se desenrola, principalmente, em torno de duas visões distintas: a primeira, que define a fragilidade através do modelo teórico de vulnerabilidade fisiológica, e utiliza a presença de pelo menos três itens, de um total de cinco, como indicadores de um “fenótipo”⁹; a segunda, que dá menos importância para quais os itens presentes em um indivíduo frágil, e propõe um índice de fragilidade baseado no número de problemas (coisas que estão erradas) que o indivíduo é portador^{19,20}.

Linda Fried e colaboradores⁹ propuseram um teste rápido para rastreamento de indivíduos frágeis. Eles avaliaram cinco itens – força da mão, velocidade de marcha, perda de peso, exaustão física e atividade física. Os indivíduos foram classificados como frágeis se três, quatro ou cinco itens estivessem presentes; intermediários, se um ou dois itens estivessem presentes; ou não frágeis, se nenhum critério estivesse presente. Esses critérios foram validados em uma amostra de 3312 idosos vivendo na comunidade.

Rockwood e colaboradores^{19,20} propõem algumas formas para operacionalizar a medida de fragilidade. O Índice de Fragilidade do CSHA (*Canadian Study of Health and Aging*) é uma medida ponderada do acúmulo individual de uma variedade de problemas – défices funcionais, comorbidades, atitudes de saúde, sinais de doenças e incapacidades autorrelatadas. Cada item recebe um “peso”, que varia de zero a um, representando a sua frequência ou gravidade. Segundo o número de problemas presentes e sua gravidade, o grau de fragilidade pode ser classificado em leve, moderado ou grave. Em outra proposta, Rockwood^{19,20} e colaboradores estabelecem que a observação dos problemas acima referidos deve produzir uma impressão clínica, a partir da qual o paciente será classificado em sete categorias, variando de “Muito

saudável” a “Gravemente frágil”.

ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS: REDE FIBRA

ANTECEDENTES

Embora seja uma condição de alta prevalência na população idosa e responsável por gastos substanciais em cuidado de saúde e perda de qualidade de vida desta faixa etária, no Brasil (Barbosa, 2005; Lebrão 2005), a síndrome de fragilidade não vinha recebendo a devida atenção de profissionais de assistência, pesquisa e ensino.

Por esta razão, em 2006, como resposta a uma convocação do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq – através do Edital 17/06, foi constituída uma rede de pesquisa de natureza multidisciplinar, com o objetivo de investigar a prevalência e os fatores de risco de natureza biológica e ambiental da síndrome de fragilidade entre idosos brasileiros (rodapé).

A rede foi constituída de tal forma que os idosos que dela participarão serão representativos da população de pessoas com 65 anos ou mais, residentes na comunidade, em diferentes regiões do país. Além de caracterizar a síndrome na população idosa brasileira, derivando perfis de fragilidade, a intenção dos organizadores da rede é testar critérios operacionais de diagnóstico, que possam subsidiar o trabalho das equipes de saúde nos diversos níveis de atenção e, igualmente, oferecer informações úteis aos planejadores e gestores de políticas públicas.

Fazem parte da rede várias cidades brasileiras, organizadas em torno de quatro centros coordenadores, constituídos por quatro grupos de pesquisa - USP Ribeirão Preto, Unicamp, UFMG e UERJ (rodapé com nome dos coordenadores), que têm objetivos compartilhados. Tais objetivos serão investigados por meio de um estudo multicêntrico e multidisciplinar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não obstante a precedência de aspectos clí-

nicos, fisiológicos e etiológicos na investigação corrente da síndrome de fragilidade, muitas das questões fundamentais permanecem não respondidas, aguardando que agendas de pesquisa dos centros que hoje estudam o problema tragam nova luz e apontem novos caminhos.

Bergman e colaboradores⁴ apontam as seguintes questões entre aquelas que aguardam respostas: Qual a distinção entre fragilidade e envelhecimento? Qual a relação entre fragilidade e doenças crônicas? A fragilidade é uma síndrome ou uma série de distúrbios relacionados à idade que predizem eventos adversos? Quais os domínios críticos e que devem ser incluídos em uma definição operacional da fragilidade? Como podemos medi-la? A fragilidade é um conceito realmente útil?

A resposta a estas questões, provavelmente, faz parte da trajetória na busca por marcadores biológicos que estejam claramente relacionados à síndrome, assim como para o esclarecimento dos aspectos sociais e psicológicos do modelo. Sem nenhuma dúvida, a correta determinação de todos estes aspectos terá profundo impacto sobre a promoção de saúde, a prevenção, a terapêutica e a reabilitação.

Pesquisas internacionais estão sendo delineadas tendo em vista estas necessidades; a especificidade do problema no Brasil também está sendo investigada por grupos de pesquisa em envelhecimento humano, ligados às universidades brasileiras e apoiados por agências de fomento em pesquisa que reconhecem, cada vez mais, a relevância da fragilidade como problema individual e coletivo.

REFERÊNCIAS

1. ALDWIN, C. M; GILMER, D. F. Health, Illness, and Optimal Aging: Biological and Psychological Perspectives. California: Sage Publications, 2004.
2. BALTES, P. B. Theoretical propositions of the life span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Dev Psychol*, v. 23, p. 611-96, 1987.
3. BARBOSA, A. R. *et al.* Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. *Cad de Saude Publica*, v. 21, n. 4, p. 1177-85, 2005.
4. BERGMAN, H. *et al.* Frailty: An emerging research and clinical paradigm – Issues and controversies. *J Gerontol*, v. 62 A, n. 7, p. 731-7, 2007.
5. BORTZ, W. M. A conceptual framework of frailty: a review. *The journals of gerontology. Series A, J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 57, n. 5, p. M283-M288, 2002.
6. FERRUCCI, L. *et al.* Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: a consensus report. *J Am Geriatr Soc*, v. 52, n. 4, p. 625-34, 2004.
7. FERRUCCI, L. *et al.* Biomarkers of frailty in older persons. *J Endocrinol Invest*, v. 25, p. 10-5, 2002. Supplement 10.
8. FREEBORN, D. K. *et al.* Consistently high users of medical care among elderly. *Med Care*, v. 28, n. 6, p. 567-85, June 1990.
9. FRIED, L. P. *et al.* Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *J Gerontol*, v. 56A, n. 3, p. M146-156, Mar. 2001.
10. FRIED, L. P; Walston, J. Frailty and failure to thrive. In: HAZZARD, W. R. *et al.* (Eds.) *Principles of geriatric medicine and gerontology*, 5th ed. New York: McGraw-Hill. 2003. p. 1487-502.
11. FRIED, L. P. *et al.* Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: Implications for improved targeting and care *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 59, n. 3, p. 255-63. Mar. 2004.
12. GILLICK, M. Pinning down frailty. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 56, n. 3, p. M134-35, 2001.
13. HAMERMAN, D. Toward an understanding of frailty. *Ann Intern Med*, v. 130, n. 11, p. 945-50, June 1999.
14. HOGAN, D. B; MACKNIGHT, C; BERGMAN, H. Models, definitions, and criteria of frailty. *Aging Clin Exp Res*, v.15, n. 3, p. 2-29, 2003. Supplement.
15. LEBRAO, M. L; LAURENTI, R. Health, Well-Being and aging: the SABE Study in São Paulo, Brazil. *Revista brasileira de Epidemiologia*, v. 8, n. 2, p. 127-41, 2005.
16. LENG, S. *et al.* Serum interleukin-6 and hemoglobin as physiological correlates in the geriatric syndrome of frailty: a pilot study. *J Am Geriatr Soc*, v. 50, n. 7, p. 1268-71, 2002.
17. MORLEY, J. E. Anorexia, sarcopenia, and aging. *Nutrition*, v. 17, n. 7-8, p. 660-3, 2001.
18. MORLEY, J. E ; PERRY, H. M ; MILLER, D. K. Something about frailty. *J Gerontol*, v. 57A, n.

11, p. M698 - M704, 2002.

19. ROCKWOOD, K. *et al.* Frailty in elderly people: an evolving concept. *CMAJ*, v.150, n. 4, p. 489-95, 1994.
20. ROCKWOOD, K. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian Study of Health and Aging *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 59, n.12, p. 1310-7, 2004.
21. TAAFFE, D. R. *et al.* Cross-sectional and prospective relationships of interleukin-6 and C-reactive protein with physical performance in elderly persons: MacArthur Studies of Successful Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 55, n. 12, p. M709-715, 2000.
22. TEIXEIRA, I.N.D.O; NERI, A.L. A fragilidade no envelhecimento : fenômeno multidimensional, multideterminado e evolutivo. In : FREITAS, Elizabete Viana de. *et al.* (eds.). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. 2. ed. Rio de Janeiro : Guanabara-Koogan, 2006.
23. WALSTON, J. *et al.* Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med*, v. 162, n. 20, p. 2333-41, Nov. 2002.
24. WALSTON, J. *et al.* Research agenda for frailty in older adults: Toward a better understanding of physiology and etiology: Summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*, v. 54, n. 6, p. 991-1001, June 2006.
25. WOODHOUSE, K. W ; O' MAHONY, M. S.

Frailty and ageing. *Age ageing*, v. 26, n. 4, p. 245-6, July 1997.

ABSTRACT

The aging is the main risk factor for several diseases. In despite of this fact, most elderly live independently and autonomously, and with great personal satisfaction. However, a substantial part of elderly population carry health conditions that characterize them as vulnerable and at risk of several adverse events. These individuals are given to transpose, or already they had transposed, the barrier of the functional and cognitive preservation, developing varied pictures of dependence, and are classified in the modern geriatric literature as carrying of frailty, a syndrome which the pathophysiology meets in frank process of inquiry. The present paper is a literature revision with the aim to relate the aging process with functional losses and frailty; to discuss the relationship between functional impairments, morbidity and frailty; to present the pathophysiological concept, the assessment tools, and biological markers of frailty; and to present the future perspectives on study of frailty in Brazilian elderly.