

IDOSOS FRÁGEIS E A ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS

Gabriela Banzza Pacanhã¹, Láila Callegari Carleti¹, Matheus Goronci Marim¹
Eduardo de Almeida Soares²

1 - Acadêmico do curso de Fisioterapia – Multivix – Nova Venécia

2 - Professor Doutor – Docente Multivix – Nova Venécia

RESUMO

Durante o envelhecimento ocorrem alterações na morfologia, funcionalidade e bioquímica dos indivíduos, tais fatores contribuem para o desenvolvimento da Síndrome da Fragilidade no idoso. Um dos agravantes associados à síndrome é a queda, visto que, essa condição leva à perda de massa muscular, fadiga, força de preensão diminuída, lentidão nas atividades físicas e redução na velocidade da marcha. Ao analisar a vulnerabilidade de idosos com a Síndrome da Fragilidade, as quedas e a influência da fisioterapia na prevenção desse impasse, evidenciamos os exercícios mais eficazes de acordo com a literatura, além de salientar que na Síndrome da Fragilidade, o fisioterapeuta deve promover uma conduta individualizada, buscando minimizar perdas na independência e autonomia do idoso.

Palavras-chave: síndrome da fragilidade; fisioterapia; idoso; quedas e exercício físico.

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde descreve o envelhecer como “transformações fisiológicas que se iniciam na concepção, gerando mudanças e características para a espécie, no decorrer de todo o seu ciclo da vida”. O indivíduo é considerado idoso com 60 anos ou mais de idade nos países em desenvolvimento e 65 anos ou mais nos países desenvolvidos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2005).

No Brasil, transcorre por um período de modificação demográfica, caracterizada pela diminuição da mortalidade, acarretando um aumento na expectativa de vida de seus cidadãos. É esperado que até 2025, existirá mais de

30 milhões de pessoas idosas no país, resultando em 13% dos indivíduos com idade superior a 60 anos (FILHO, 2012).

O envelhecimento é um caminho dinâmico e progressivo, onde ocorrem alterações na morfologia, funcionalidade, bioquímica e psicológico do indivíduo, acarretando na redução gradual da sua capacidade de adequação ao meio ambiente, dessa forma, elevando as possibilidades de ocorrerem processos patológicos que demonstram compatibilidade com as incontáveis perdas. Sendo assim, o envelhecimento gera uma maior vulnerabilidade a fatores internos e externos, que predispõem o indivíduo ao risco de mortalidade (CARVALHO, 2005).

As alterações corporais provocadas pelo envelhecimento, podem acarretar no desenvolvimento da Síndrome da Fragilidade no idoso, onde os sinais e sintomas são suscetíveis a inúmeras complicações futuras em sua saúde, tornando esta condição um grave problema de saúde pública (LINCK, 2011).

A Fragilidade retrata uma condição inespecífica com risco elevado de mortalidade e de diversos agravos de saúde, com a diminuição na independência e capacidade funcional, gerando quedas, lesões, doenças agudas, a lenta recuperação de patologias, hospitalizações e a institucionalização de duradoura permanência (BILOTTA, 2012).

Um dos agravantes associados à Síndrome da fragilidade é a queda, visto que, a condição leva à perda de massa muscular, fadiga, força de preensão diminuída, redução ou lentidão nas atividades físicas, redução na velocidade da marcha e diminuição das relações sociais. A ocorrência de quedas afeta, aproximadamente, 20% a 30% da população acima de 60 anos e ainda mais os idosos que possuem esta condição específica (KOJIMA, 2008).

Observando a projeção do envelhecimento populacional e a forma como a saúde do indivíduo é influenciada sistematicamente e biomecanicamente, percebeu-se a relevância do tema no âmbito social, visto que as quedas estão entre as maiores causas de hospitalização e morte de idosos no mundo (OMS, 2005).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a vulnerabilidade de idosos com a Síndrome da Fragilidade a quedas e a influência da fisioterapia na prevenção desse impasse, evidenciando os exercícios mais

eficazes de acordo com a literatura presente nas bases de dados Medline, SciELO e LILACS com palavras chave Síndrome da Fragilidade, Quedas, Fisioterapia e Exercício Físico em artigos de 2000 à 2022.

A junção das síndromes queda e fragilidade requer uma visibilidade adequada dos profissionais Fisioterapeutas, de modo que estabeleçam um plano de tratamento individualizado e com exercícios fisioterapêuticos selecionados, de modo que atuem em cada déficit específico ocasionado pela síndrome, a fim de minimizar suas consequências, como a aumento da dependência funcional, hospitalização e morte, buscando sempre elevar a qualidade e expectativa de vida do idoso (ALLORE, 2005).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CARACTERÍSTICAS DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE NO IDOSO

O termo “fragilidade” teve início em meados de 1980, quando Whoodhouse propôs o conceito: indivíduos com 65 anos ou mais e que dependiam de outras pessoas para realizar as atividades cotidianas. Desta forma, os estudos associavam a fragilidade à perda da autonomia e dependência para realizar as atividades básicas de vida diária (GILLICK, 2001).

A definição usada na bibliografia considera a fragilidade como uma indicadora clínica gerontológica, a qual implica um estado fisiológico de aumento da vulnerabilidade e suscetibilidade a agentes estressores, fundamentada por uma tríade de mudanças que contrastam com o processo de envelhecimento saudável: sarcopenia, desregulação do sistema neuroendócrino e disfunção do sistema imunológico (COSTA, 2020).

A Síndrome da Fragilidade é uma condição de origem neuroendócrina, que promove maior vulnerabilidade às doenças ou estresses agudos nos idosos, e é definida por massa e força muscular reduzida e baixa energia para as atividades do dia a dia. Os fatores para esta síndrome incluem alterações interpessoais e do meio ambiente de cada indivíduo idoso (SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA – SBGG, 2020).

A comunidade idosa é composta por indivíduos distintos, onde a maioria é ativa e apta a realizar as suas atividades básicas e instrumentais de vida diária sem qualquer tipo de dependência. No entanto, uma pequena parcela é constituída por idosos frágeis, compondo-se de pessoas que dependem em maior grau do sistema de saúde e usam leitos hospitalares por longos períodos (FHON, 2013).

Possíveis fatores etiológicos possuem relação com a síndrome, entre eles: genéticos, doenças de caráter agudo ou crônico e eventos geradores de estresse, associados com hábitos ou meio ambiente em que o idoso convive (CHEN, 2014).

A obesidade no decorrer da vida adulta apresentou ser um fator de predisposição para o desenvolvimento da fragilidade em idosos (CHEN, 2014). Determinados estudos evidenciaram que a obesidade, o tabagismo, a anorexia e a depressão podem estar relacionadas com a origem e desenvolvimento de fragilidade. Demais déficits nutricionais, como por exemplo insuficiência de micronutrientes e carência de vitamina E e D podem também estar associados (AHMED, 2007).

A ocorrência de casos agudos de patologias ou o agravamento de doenças crônicas podem impulsionar a evolução da fragilidade ou agravar a sua manifestação clínica (FRIED, 2001). Um estudo sobre fragilidade que durou cerca de trinta anos, constatou que, hábitos alcoólicos, depressão, inatividade física, tabagismo e isolamento social, conduzem para o aumento da taxa de morbidade nos idosos, porém, não necessariamente levam ao desenvolvimento da fragilidade (CHEN, 2014).

Estudos afirmam que a Síndrome da Fragilidade se caracteriza pela existência de sinais e sintomas, dentre os sintomas existentes, os mais comuns são: perda involuntária de peso, diminuição da massa muscular (fraqueza), instabilidades posturais, redução da velocidade de marcha e cansaço. Três ou mais sintomas, denominam o idoso como frágil e ao apresentar dois deles, é caracterizado como pré-frágil (CHEN, 2014). A origem de alguns sinais pode indicar o acometimento do idoso pela síndrome, como: quedas constantes, hospitalização de longa permanência, declínio funcional e diminuição das relações sociais (AHMED, 2007).

Na Síndrome da Fragilidade o corpo perde a capacidade da preservação de sua dinâmica e apresenta respostas de não adaptação aos fatores de estresse, diminuindo sua eficiência à homeostase (CHEN, 2014).

O envelhecimento promove modificações cumulativas e deletérias nos sistemas corporais, sucedendo uma baixa na função de reservas fisiológicas. Desse modo, a capacidade de um idoso manter a homeostase e resistir a episódios estressantes, ainda que mínimos, permanece comprometida, resultando em um estado de fragilidade. Os principais sistemas corpóreos acometidos que podem acarretar o desenvolvimento da Síndrome são: musculoesquelético, endócrino e imunológico (YEOLEKAR, 2014).

Foi identificada associação entre a síndrome da fragilidade em idosos que não trabalham, uma vez que idosos que permanecem laboralmente ativos são capazes de desempenhar melhor suas funções cognitivas e terem autonomia nas atividades diárias (SANTOS, 2020).

Em relação à escolaridade, os idosos não alfabetizados possuem maior chance de adquirir a síndrome da fragilidade, convergindo da literatura, a qual evidencia que há maior predomínio de síndrome da fragilidade em grupos de pessoas que possuem um nível educacional inferior (DUARTE, 2015).

A sarcopenia é um dos principais fatores associados à fragilidade e possui por consequências: baixa tolerância ao exercício, diminuição da força muscular e redução da velocidade da marcha. Essa redução de massa muscular é gerada por múltiplos mecanismos no nível molecular-celular, sistêmico e orgânico, como: danos oxidativos do DNA mitocondrial, senescência celular, desregulação hormonal e desnutrição (GIELEN, 2012). Como consequências da sarcopenia, ocorrem: redução na captação máxima de oxigênio (VO_2 máx.), diminuição da força e tolerância aos exercícios, e ainda, distúrbios na termorregulação (FRIED, 2001).

O envelhecimento está diretamente ligado ao acréscimo crônico dos níveis de marcadores inflamatórios, inserindo as citocinas anti-inflamatórias e pró-inflamatórias e proteínas de fase aguda. Uma resposta imune relativa ao processo de envelhecimento possui potencial de desenvolvimento da Síndrome de Fragilidade de acordo com as influências patológicas em outros sistemas do corpo. Em virtude do envelhecimento natural, acontece um declínio na secreção dos hormônios estrogênio, DHEA (dehidroepiandrosterona), hormônio

luteinizante e da testosterona, relacionados à elevação dos níveis de cortisol. Essas modificações indicam fatores envolvidos na evolução da fragilidade (WASTON, 2004).

O sistema neuroendócrino é altamente complexo, capaz de qualificar informações sensoriais e ambientais, mantendo um equilíbrio homeostático entre as vias endócrinas e nervosas. Algumas alterações patológicas no processo do envelhecimento estão diretamente ligadas à perda do mecanismo que coordena e regula esse sistema (BRUUNSGAARD, 2003).

A principal resposta neuroendócrina ao estresse é o estímulo do sistema nervoso simpático, gerando aumento nos níveis plasmáticos de glicocorticoides. Esse fenômeno, quando alterado, pode ocasionar diferentes disfunções, como: dor, danos psicológicos (ansiedade, depressão, isolamento social) e danos físicos (infecção, inflamação, hipotermia). No processo de envelhecimento pode ocorrer uma excitação crônica no sistema nervoso simpático, onde os níveis de epinefrina e norepinefrina vão estar frequentemente elevados. Esse desequilíbrio do sistema nervoso simpático, acarreta um desajuste da resposta do corpo ao estresse, podendo ser um agente originador da Síndrome da Fragilidade (BRUUNSGAARD, 2003; MACEDO, 2008).

A inflamação crônica é vista na atualidade como ponto chave para o desenvolvimento da síndrome de fragilidade, podendo contribuir direta ou indiretamente em outros processos fisiopatológicos. A elevação crônica da citocina IL-6 encontra-se intimamente ligada a idosos com fragilidade. Das modificações inflamatórias consideradas, o aumento dos valores de IL-6 é a que prevê a aparição de reações clínicas e funcionais distintas nas patologias crônicas e na fragilidade (GIELEN, 2012).

Níveis crônicos aumentados da molécula IL-6 encontram-se associados a diversas patologias, como por exemplo: diabetes, anemia, aterosclerose, insuficiência cardíaca e demência e predizem reações clínicas adversas, tais como, aumento da incapacidade e mortalidade, assim como, da sarcopenia. Ainda que o meio da inflamação crônica na fisiopatologia da síndrome de fragilidade se mantém de origem idiopática, a ascensão crônica e desequilíbrio da IL-6 podem ser um sinal no progresso da síndrome e um provável ponto terapêutico para intervenções futuras (GIELEN, 2012).

O estado nutricional do idoso possui alta influência em sua saúde. Na síndrome da fragilidade, ocorrem prejuízos em determinados aspectos que vão favorecer essa condição, como: déficits visuais, diminuição do olfato, paladar, salivação, problemas dentários, anorexias e incapacidades físicas (SILVA, 2009). O suplemento mais abordado para idosos frágeis é a creatinina, pois promove elevação nas taxas de fosfocreatina no músculo, além de promover aumento dos níveis de adenosina tri-fosfato (ATP) e fosfocreatina durante o exercício (RAWSON, 1999).

Um impasse para definir efetivamente um idoso como frágil é a falta de um método padronizado e com validação global a fim de diagnosticar a patologia. Com um método padrão-ouro ausente, utiliza-se uma avaliação de sintomatologia clínica (ROLFSON, 2006).

A síndrome da fragilidade pode ser avaliada através de anamnese, questionários, testes de avaliação física e/ou a combinação de ambos. Partindo de 5 critérios propostos por Fried: perda de peso não intencional, exaustão avaliada por autorrelato de fadiga, diminuição da força de preensão manual, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade de caminhada. Os idosos que pontuaram em três ou mais critérios serão considerados idosos frágeis, portanto, possuem a síndrome. Já os idosos que pontuaram em um ou dois critérios serão considerados pré-frágeis e os idosos que não pontuaram em nenhum critério serão considerados idosos robustos (FRIED, 2001).

Além dos critérios de Fried, alguns testes podem ser usados para rastrear a Síndrome da Fragilidade, como: teste get up and go, teste de alcance funcional onde se avalia equilíbrio e mobilidade, ou o teste de escala de fragilidade de Edmonton, onde realiza-se a avaliação geriátrica ampla, considerando cognição, equilíbrio, mobilidade, humor, independência funcional, marcha, uso de medicação, suporte social, nutrição, atitude saudáveis, continência urinária e presença de morbidades diagnosticáveis (ROLFSON, 2006).

Idosos que possuem a síndrome da fragilidade encontram-se suscetíveis a complicações adversas, tanto a longo como a curto prazo, estando diretamente ligada a redução de reserva fisiológica. Reações adversas como delírio, incapacidade funcional, aumento do número de hospitalizações, fraturas, quedas e morte ocorrem regularmente em indivíduos que possuem a síndrome de fragilidade, em oposição aos indivíduos previamente saudáveis (FRIED, 2001).

Idosos que possuem a síndrome possuem uma probabilidade maior de conviver em institucionalização do que idosos doentes saudáveis. Esta síndrome possui grande impacto psicológico tanto para o doente quanto para a família do idoso. Sob outro ponto de vista, idosos com essa síndrome apresentam-se sujeitos a doenças do foro respiratório e suas consequências, como as provocadas pelo vírus Influenza ou a bactéria Pneumococos. Por fim, confirmou-se que a taxa de mortalidade de idosos com a síndrome da fragilidade no decorrer de três anos é cerca de seis vezes excedente quando comparada com os idosos sem a síndrome da fragilidade (FRIED, 2001).

2.2 CORRELAÇÃO ENTRE FRAGILIDADE E QUEDAS

O envelhecimento está associado a perdas significativas da capacidade funcional e ao acometimento de doenças crônicas não transmissíveis, sendo, então, potencializadores para o aparecimento da dependência funcional na realização das atividades de vida diária (AVD's). A fragilidade manifesta-se como uma síndrome progressiva baseada nas mudanças fisiológicas e patológicas e no declínio dos sistemas, refletindo diretamente na funcionalidade do idoso (SANTOS, 2020).

A condição de fragilidade resulta em maior vulnerabilidade a eventos causadores de estresse, gerando efeitos deletérios à saúde do idoso. A identificação de fatores relacionados à fragilidade torna-se, então, pertinente para o direcionamento de ações para manutenção da independência e funcionalidade do indivíduo idoso (CHINI, 2021).

Idosos frágeis têm uma diminuição da capacidade de reserva funcional, além de geralmente apresentarem maior número de doenças crônicas e reações adversas a medicamentos. Em conjunto, tal cenário pode implicar em maiores alterações e déficits na manutenção do equilíbrio e coordenação motora, predispondo ao aumento do risco de quedas (KOJIMA, 2015).

Os resultados de uma meta-análise revelaram que idosos frágeis demonstraram maior risco de quedas recorrentes quando comparados com idosos senescentes (CHENG, 2017), podendo estar relacionados com fatores intrínsecos como o envelhecimento, perdas funcionais e cognitivas,

modificações no padrão da marcha e alterações no equilíbrio, além de fatores extrínsecos, relacionados ao ambiente em que o mesmo se encontra, como: qualidade e intensidade da iluminação, presença de objetos no chão, tapetes soltos, superfícies irregulares, condições do piso, uso de roupas e calçados inadequados e dispositivos de auxílio e marcha (DAM) (MORLEY, 2013).

Em idosos, a perda da capacidade funcional, pode acarretar lesões, fraturas ósseas, hospitalizações e até mesmo óbitos, o que torna a alta prevalência de tais eventos nesta parte da população um problema de saúde pública (STEINMAN, 2009).

Estudos expõem que idosas possuem maior risco de sofrerem quedas do que indivíduos idosos do sexo masculino, devido à sua fisiologia, visto que, a estrutura óssea e muscular das mulheres são consideradas mais frágeis e estas vivenciam alterações hormonais específicas deste sexo, além de apresentarem maior número de doenças crônicas e estarem mais expostas a serviços domésticos. Outro fator epidemiológico que se destaca no sexo feminino é o maior acometimento pela Síndrome da Fragilidade (GIACOMINI, 2020).

Os episódios de quedas de idosos estão diretamente relacionados com a idade avançada e o nível de fragilidade. Resultado de uma metanálise que avaliou a correlação entre o risco de queda e a fragilidade com 130 idosos possuindo mais de 65 anos, indica que idosos considerados frágeis apresentam maior risco de quedas em comparação aos não frágeis. (GIACOMINI, 2020).

Em pesquisa realizada no Arizona com 119 idosos, 48 deles alegaram um ou mais episódios de quedas ao longo da vida, sendo que 47% eram idosos frágeis. O déficit de equilíbrio e o hábito de praticar caminhadas foram fatores preditores mais sugestionáveis para queda associados a idosos pré-frágeis e frágeis (TOM, 2013).

A associação entre queda e a condição de fragilidade na população chinesa, foi analisada em um estudo, do qual os resultados apontaram que quanto maior o nível de fragilidade, maior a chance de um indivíduo idoso apresentar este risco, comparado com outros fatores como sexo e idade. Já um estudo realizado na Espanha incluiu 183 idosos com idade superior a 69 anos e avaliou o risco de queda em relação ao fenótipo da fragilidade. Constatou-se, por meio da Falls Efficacy Scale International (FES-I), que os idosos frágeis estavam mais suscetíveis a novos episódios de queda se comparados aos não

frágeis. Eles também se mostraram mais apreensivos com a possibilidade de sofrerem uma nova queda, resultados associados ao sexo feminino e ao risco de depressão. A fragilidade reduz a resistência física, altera o equilíbrio, aumenta o quadro de fraqueza e diminui o desempenho motor do idoso, levando a um declínio da reserva fisiológica do organismo e fazendo com que ele fique vulnerável a eventos adversos, inclusive a quedas (GIACOMINI, 2020).

Em relação ao estado civil, percebeu-se uma prevalência de quedas em idosos sem relacionamento. A falta ou diminuição das relações sociais podem levar à síndrome da fragilidade na pessoa idosa, visto que esta seria socialmente menos ativa (DUARTE, 2015).

A fragilidade está relacionada à queda em consequência da sarcopenia, caracterizada pela diminuição ou perda de massa muscular, do surgimento de doenças crônicas, de medicações em uso, do déficit visual, cognitivo e de episódios de delírio, fatores que evidentemente aumentam o risco de um idoso sofrer queda (MORLEY, 2013).

A perda da capacidade funcional associada ao envelhecimento, impacta de forma negativa as atividades de vida diária e aumenta a vulnerabilidade do idoso às quedas, levando a uma dependência. Considerando que são diversos os fatores que podem estar relacionados com a Síndrome da Fragilidade em idosos, o papel do profissional fisioterapeuta é identificar, a partir de uma conduta individualizada, quais desses fatores estão ligados a cada indivíduo, objetivando qual o melhor tratamento para cada pessoa. (OLIVEIRA, 2021).

2.3 TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS COM SÍNDROME DA FRAGILIDADE

Envelhecer com saúde está diretamente ligado à manutenção ou restauração da autonomia e independência do indivíduo. A fisioterapia no campo gerontológico tem por objetivo focar sua atenção tanto no indivíduo idoso, como no grupo, comunidade e ambiente a que pertence. É primordial prolongar a vida com qualidade, possibilitar fatores que retardem os declínios derivados do envelhecimento, evitar o envelhecimento prematuro ou patológico e minimizar

fatores que possam acarretar a perda da independência e autonomia (VIEIRA, 2002).

O fisioterapeuta exerce um papel fundamental na prevenção das quedas de idosos. O profissional busca a manutenção e a melhoria da capacidade funcional e minimiza as suas incapacidades e limitações, através da realização de atividades físicas como: fortalecimento muscular, treino de marcha, equilíbrio e alongamentos. Atua também na reabilitação, onde possui um papel primordial na prevenção de forma individual ou coletiva (LEIVA CARO, 2015).

É essencial que o fisioterapeuta enxergue de forma ampla todos os aspectos que envolvam o dia a dia do idoso, e, a partir daí, desenvolva atividades que os estimulem a ter hábitos saudáveis, como uma alimentação adequada, praticar atividades físicas, orientar exercícios à domicílio e intervir na organização do ambiente, a fim de reduzir riscos de quedas (SANTOS, 2015).

Na Síndrome da Fragilidade em especial, os idosos possuem múltiplos declínios fisiológicos, como diminuição de força, massa muscular, flexibilidade, equilíbrio, coordenação e função cardiovascular, acarretando um elevado risco de quedas, declínio funcional, hospitalização e morte. Dessa forma, é indispensável que ocorram intervenções não farmacológicas que possam prevenir, retardar ou impedir a progressão da fragilidade, como o tratamento fisioterapêutico, que atua nas três vertentes (BINDER, 2002).

A fisioterapia, possibilita o desenvolvimento de planos de exercícios detalhados que podem trazer benefícios ao indivíduo frágil, como: aperfeiçoamento da marcha, elevação da densidade mineral óssea, desenvolvimento da capacidade aeróbica, melhora na força e flexibilidade, além de trazer benefícios psicossociais. Esses aspectos influenciam diretamente no equilíbrio, marcha e propriocepção e conseqüentemente minimizam os riscos das quedas e suas conseqüências (SOUZA, 2015).

De acordo com Espinoza (2008), é fundamental que ocorra uma intervenção baseada em exercícios para os idosos frágeis, independente do grau em que se encontra a síndrome, variando somente os exercícios e visando o quão frágil é o idoso. Indivíduos que apresentem doenças cardiovasculares, diabetes, doenças crônicas ou condição patológica específica associada, necessitam consultar um médico antes de se iniciar o roteiro de exercícios fisioterapêuticos.

O idoso afetado pela fragilidade apresenta uma intensa redução de massa muscular, porém, através de exercícios específicos, é possível prevenir ou reduzir esse quadro e aumentar consideravelmente sua força, dentre eles, para minimizar esse déficit específico, se destaca o exercício resistido. Essa modalidade de exercício, tem como base realizar contrações musculares contra alguma resistência física, podendo ser aplicado em indivíduos extremamente frágeis ou debilitados (VOLPI, 2004).

Segundo Okuma (1998), o exercício resistido é o método mais indicado e seguro para idosos a fim de aumentar sua força muscular e capacidade funcional. A ampliação da capacidade muscular em gerar força é consequência do princípio da sobrecarga, onde a musculatura recrutada para o exercício é submetida a uma carga maior do que o habitual. Diante disso, o organismo busca reestabelecer a sua homeostase, acarretando um aumento no tamanho e força muscular da região.

De acordo com Taafe (2006), a prescrição de exercícios resistidos para ganho de força e hiperplasia em idosos frágeis, necessita ser dinâmico, visando as peculiaridades do indivíduo e deve conter as seguintes vertentes: utilizar a amplitude de movimento completa do indivíduo ou até seu limiar de dor, as repetições devem estar entre 8-12 por série, sem pausa; a carga deve ser mensurada através da aproximação sucessiva ou pela porcentagem de 1RM, para realizar a contração concêntrica o indivíduo deve levar em média três segundos e na contração excêntrica, cinco segundos; a duração total de uma sessão de treinamento deve ser de, aproximadamente, quarenta minutos. Os grupos musculares que compõe os membros inferiores – como os extensores de joelho e quadril, flexores de joelho, dorsiflexores e flexores plantares – necessitam ser priorizados, visto que são indispensáveis para a mobilidade, equilíbrio e prevenção de quedas.

Borst (2004), através de uma revisão sistemática sobre tratamentos para sarcopenia, relatou que o exercício resistido foi classificado como o estímulo mais potente para hipertrofia muscular, ao ser equiparado a exercícios contínuos. O autor menciona que, comparado a indivíduos jovens, o exercício resistido em pessoas idosas gera um aumento de força inferior em termos absolutos, mas, próximos em termos relativos. Na aplicação apropriada dessa categoria de exercícios é esperado um crescimento de 10% a 15% na área de

seção transversal muscular em conjunto com o ganho de 30% a 100% na força muscular, dependendo do grupo muscular aplicado.

Um estudo realizado por Silva (2008), utilizou 61 homens, com idades entre 60 e 75 anos, para verificar a eficiência do exercício resistido em idosos frágeis, tendo em foco a avaliação do equilíbrio, coordenação motora e agilidade. Os participantes foram divididos de forma aleatória em dois grupos. No primeiro foram aplicados exercícios resistidos com carga progressiva e o segundo exercícios sem carga. Ao final do experimento, os indivíduos passaram por uma nova avaliação através da escala de equilíbrio de Berg, Teste de Tinetti e pelo Timed Up & Go. Verificou-se que o grupo submetido aos exercícios resistidos apresentou melhor desempenho estatisticamente em comparação ao controle. Os resultados revelaram que o exercício resistido foi eficaz no desenvolvimento biomecânico dos idosos frágeis.

Estudos demonstram que, ao agrupar o exercício resistido a demais treinamentos, ocorre uma ampliação das habilidades funcionais do indivíduo. Ao associar exercícios resistidos a exercícios de capacidade aeróbica e equilíbrio percebeu-se um ganho elevado no desenvolvimento do equilíbrio e velocidade da marcha. O treinamento de capacidade aeróbica vem apresentando dados significativos na redução das taxas de quedas, ganho de força muscular, aumento na mobilidade das articulações, benefício na velocidade da marcha e aperfeiçoamento do equilíbrio. Quando ocorrem perdas na capacidade aeróbica do indivíduo, torna-se árduo a realização das atividades da vida diária e instrumentais, pois, para serem realizadas com êxito, é necessário um condicionamento cardiovascular adequado. Dessa forma, é evidente que o treinamento da capacidade aeróbica, pode ser utilizado como meio para prevenção de quedas em idosos (SOUZA, 2002).

Para serem eficientes e trazer benefícios ao idoso frágil, os exercícios de equilíbrio devem ser realizados com a duração de dez a trinta segundos, com no mínimo três repetições durante, em média, quinze minutos. Os exercícios podem ser estáticos e/ou dinâmicos, devem trabalhar as alterações no input visual, alterações na superfície de sustentação, diminuição da base de sustentação, e elevar progressivamente o nível de dificuldade e dificuldade das posições (BORST, 2004).

Binder (2002), realizou um estudo com 119 idosos frágeis que possuíam idade média de 83 anos, a fim de comprovar a eficácia de determinados programas de exercícios para reverter ou minimizar o avanço da fragilidade em idosos comunitários. Os idosos foram divididos em dois grupos e para cada grupo aplicaram-se exercícios diferentes, durante nove meses. No primeiro treinamento, realizaram-se alongamentos, exercícios de resistência, equilíbrio e aeróbico, todos com a supervisão do profissional fisioterapeuta. Para o segundo grupo, utilizaram-se exercícios domiciliares de baixa intensidade e alongamentos, duas a três vezes por semana. Os resultados indicaram que os exercícios supervisionados de alta intensidade, para a síndrome em questão, são mais eficientes para prevenir o declínio funcional em contraposição aos de baixa intensidade e não supervisionados.

Segundo Simonceli (2003), a hidroterapia é um recurso eficaz para minimizar os sintomas do envelhecimento, pois utiliza a resistência imposta pela água durante a realização dos movimentos, para aumentar a força muscular e potência física do idoso. Os exercícios devem ser realizados em água aquecida e em uma temperatura aproximada de 33°C a 37°C, visto que, auxilia no relaxamento da musculatura, na redução da dor e na diminuição dos espasmos musculares.

Os exercícios fisioterapêuticos realizados em água, possuem relevante ação na preservação da funcionalidade do idoso, visto que, o meio líquido disponibiliza apoio e reduz o estresse biomecânico e musculoesquelético. Esse método terapêutico atua melhorando a circulação sanguínea, o ganho de força, a amplitude de movimento articular, o relaxamento da musculatura, além de gerar analgesia momentânea da dor, auxiliando na autonomia e autoconfiança do idoso. A fisioterapia aquática é constantemente atribuída a população idosa, por conter um ambiente seguro, com menos riscos de quedas e com uma ótima aceitação e adesão dos indivíduos dessa faixa etária (CAROMANO, 2001).

Segundo Resende, (2012) a fisioterapia aquática proporciona melhora no equilíbrio do idoso, visto que, o apoio fornecido pela água possibilita uma elevada independência dos movimentos corporais e assegura que os idosos corram menos riscos de quedas durante os exercícios, levando o indivíduo a ter menos medo de se movimentar e efetuar os exercícios propostos de forma mais eficiente. Adicionalmente, a refração da água gera uma imagem distorcida dos

movimentos realizados, de forma que idoso não os observe os movimentos de forma real, acarretando um treino de equilíbrio mais elevado, em razão da visão ser abdicada.

Um estudo realizado por Cunha, (2009), buscou comprovar a eficácia da fisioterapia aquática na manutenção do equilíbrio de idosos, nele, 47 pessoas entre 60 e 80 anos, de ambos os gêneros, que não tinham sofrido quedas por 6 meses, participaram do experimento. Os indivíduos foram divididos em três grupos, o da água, do solo e o controle. Para avaliação utilizou-se dos testes: Berg Balance Scale, Timed up and go, Tinetti, FES-brasil, Short Form, antes e depois do plano de exercícios. Foram realizados os mesmos exercícios na água e no solo, dentre eles: Resistidos, alongamentos/relaxamentos, força e saltos. O grupo que realizou o plano de tratamento na água, apresentou ganhos significativos na mobilidade, equilíbrio e força. Os resultados mais satisfatórios para a modalidade foram demonstrados pelos testes SF-36, Berg Balance e Timed up and go. Diante disso, é válido considerar que a hidroterapia tem efeitos benéficos para a prevenção de quedas em idosos no geral.

Freire (2016), propôs um estudo a fim de mensurar o equilíbrio de idosos antes e após um roteiro de exercícios fisioterapêuticos aquáticos direcionado para a prevenção de quedas. Para comparação, foram realizados o teste de equilíbrio de Berg e o teste de Kolmogoro Smirnov de Wilcoxon. Os resultados na análise demonstraram, através dos testes estabelecidos, que, após a intervenção fisioterapêutica, houve diminuição em média de 54,45% do tempo de realização do circuito de equilíbrio. Tal alteração de tempo indica que os idosos obtiveram, não só melhora no equilíbrio estático e dinâmico, mas ganhos na habilidade e agilidade motora.

Pedrosa (2019), buscou analisar a eficiência de um determinado roteiro de hidrocinesioterapia na funcionalidade, risco de quedas e alterações musculares de 60 idosas que não estivessem sujeitas a outra atividade física. O experimento teve duração de quatro meses, onde foi realizado duas vezes na semana, durante cinquenta minutos. A análise de funcionalidade foi estabelecida através do Short Physical Performance Battery (SPPB) e o risco de quedas pelo Quick Screen Clinical Falls Risk Assessment. No critério funcionalidade o roteiro demonstrou que a hidrocinesioterapia teve influência significativa na melhoria da velocidade de marcha, e força da musculatura dos membros inferiores.

Consequentemente, esse ganho influencia positivamente para minimizar os riscos de quedas em idosos.

O exercício físico tem demonstrado ser um elemento poderoso nas intervenções multifatoriais da Síndrome da Fragilidade, especialmente quando realizado de forma consistente. As intervenções fisioterapêuticas devem ser realizadas de maneira personalizada, a fim de acatar as preferências culturais dos idosos e os recursos disponíveis devem ser utilizados de forma realista (YARDLEY, 2006).

Como forma isolada de intervenção nas quedas de idosos frágeis, o exercício demonstra ser mais eficiente nos treinos de fortalecimento muscular e equilíbrio. Os programas de exercícios coletivos apresentam-se menos eficientes, por não intervirem especificamente no déficit motor de cada indivíduo, visando sua necessidade (WOLF, 2003).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da prevenção de queda em idosos com síndrome da fragilidade permite que os profissionais fisioterapeutas compreendam os efeitos desta síndrome na capacidade funcional dos idosos e como cada aspecto negativo pode ser minimizado ou exacerbado por determinado método fisioterapêutico através de um plano de tratamento individualizado. Ao expor a vulnerabilidade de idosos frágeis a quedas e o papel da fisioterapia na influência da prevenção desse impasse fica evidente que ao utilizar determinados métodos fisioterapêuticos como o exercício resistido, que atua no ganho da massa muscular, um dos mais agravantes sintomas, o profissional fisioterapeuta minimiza os efeitos deletérios da Síndrome.

A associação entre os exercícios resistidos, equilíbrio e de capacidade aeróbia levam ao ganho na velocidade da marcha e força muscular, podendo ser utilizados para minimizar outro sintoma da síndrome, que é a força de preensão diminuída. A fisioterapia aquática mostrou-se efetiva na melhora do equilíbrio no idoso frágil. Diante disso, a hipótese inicial de que a fisioterapia poderia influenciar positivamente na vida desses idosos, foi confirmada de acordo com a literatura explanada na extensão do referencial teórico. Os resultados

encontrados, podem contribuir para estudos futuros, bem como para a atuação dos fisioterapeutas na elaboração de estratégias para prevenção de quedas de idosos frágeis.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHMED N, MANDEL R, FAIN M.J. Fragilidade: uma síndrome geriátrica emergente. **Am J Med**, V: 120(9), p:748–53, 2007.
- ALLORE H. G. TINETTI M.E., GILL T. M, PEDUZZI P. N., Experimental designs for multicomponent interventions among persons with multifactorial geriatric syndromes. **Clin Trials**. v:1, p:13-21, 2005.
- AZEVEDO S, ALVARENGA V. R. , ARANTES P, DIAS R.C. Avaliação de fragilidade, funcionalidade e medo de cair em idosos atendidos em um serviço ambulatorial de geriatria e gerontologia. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, p:120-5, 2009.
- BILOTTA C, NICOLINI P, CASÉ A, PPINA G, RISSI S, VERGANI C., Frailty syndrome diagnosed according to the Study of Osteoporotic Fractures (SOF) criteria and adverse health outcomes among community-dwelling older outpatients in Italy. **Arch Gerontol Geriatr**. Italy. v:23, p.15-22, 2012.
- BINDER E. F., SCHECHTMAN K. B., EHSANI A. A., STEGER-MAY K., BROWN M., SINACORE D. R., et al. Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, controlled trial. **J Am Geriatr Soc**.; v:50, p:1921-8, 2002.
- BOSRT S. E. Interventions for sarcopenia and muscle weakness in older people. **Age Ageing**.; v:33, p:548-55, 2004.
- BRUUNSGAARD H, PEDERSEN B. K. Citocinas e doenças inflamatórias relacionadas a idade. **Immunol Allergy Clin North Am**. v:23(1), p:15-39, 2003.
- CAROMANO F. A., CANDELORO J.M. Fundamentos da hidroterapia para idosos. **Arq Ciênc Saúde Unipar**. v:5, p:187-195, 2001.
- CARVALHO N. Envelhecimento bem-sucedido e envelhecimento com fragilidade. **Guias de medicina ambulatorial hospitalar da UNIFESP – Escola Paulista de Medicina**. São Paulo: Manole; v:1, p: 9-25, 2005.
- CHEN X. M., GENXIANG; L. S. X. Síndrome da fragilidade: uma revisão geral. **Intervenção Clínica do Envelhecimento**. v:9, p:433–41, 2014.
- CHENG M.H, CHANG S.F. Frailty as a risk factor for Falls Among Community Dwelling People: Evidence From a Meta-Analysis. **J Nurs Scholarsh**. v:49(5) , p:529-36, 2017.

CHIINI L.T, CALIARI T.M, JONAS CT, PEREIRA D.S, SANTOS J.L.F, NUNES AA. Fragilidade em idosos que vivem na comunidade: prevalência e fatores associados. **Portal de Revistas da USP, Medicina (Ribeirão Preto)**; v:54(3), p:176, 2021.

COSTA D.M; SANTANA, I.L.O; SOARES, S, M. Fragilidade em pessoas idosas atendidas na atenção secundária: fatores associados. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** v:23(5), p:200-243, 2020.

CUNHA, M. C.; LABRONICI, RITA H. D; OLIVEIRA A.S; GABBAI A. Hidroterapia. **Rev. Neurociências**, v. 6, 3, p: 126-130, 1998.

DUARTE M, PAÚL C. Prevalência de fragilidade fenotípica em pessoas em processo de envelhecimento numa comunidade portuguesa. **Rev Bras Geriatr Gerontol.** v:8(4), p:871-80, 2015.

ESPINOZA S. E.; HAZUDA H. P. Frailty in older Mexican-American and European-American adults: Is there an ethnic disparity, **Am Geriatr Soc.** v:9, p:12, 2008.

FHON J. R. S.; ROSSET I; FREITAS C. P.; SILVA A. O; SANTOS J. L. F; RODRIGUES R. A. P. Prevalência de quedas em idosos e a sua relação com a fragilidade e a capacidade funcional. **Rev. Saúde Pública.** v:47(2), p:266-73, 2013.

FILHO, A. V. D.; AVEIRO, M. C. Atuação dos fisioterapeutas dos núcleos de apoio à saúde da família entre idosos do município de arapiraca-al, Brasil. **Revista brasileira em promoção da saúde**, Fortaleza, v:25, p:397:404, 2012.

FREIRE, R. P.; MALAMAN, T. A. B.; SILVA, P. L. S. D. Efeitos de um programa aquático voltado para a prevenção de quedas em idosos de comunidade. **Rev. Fisioter S Fun.**, Fortaleza, v:5, p: 1-7, 2016.

FRIELD L, TANGEN C, Walston J, Newman Ab, Hirsch C. Fragilidade em idosos: evidências para um fenótipo. **J Gerontol Med Sci.** v:56(3), p:146–64, 2001.

GIACOMINI S.B, FHON J.R, RODRIGUES R.A. Fragilidade e risco de queda em idosos que vivem no domicílio. **Acta Paul Enferm.** v: 33, p:1-8, 2020.

GILLICK M. Pinning down frailty. **J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci** 2001;56(3):M134-35.

GIELEN E, VERCHUREN S, O'NEILLI T, PYE S, O'CORNNELL M.D.L, LEE D.M, et al. Fragilidade musculoesquelética: uma síndrome geriátrica no cerne da ocorrência de fratura na velhice. **Calcif Tissue Int.** v:91(3), p:161–77, 2012.

KOJIMA G. Frailty as a predictor of future falls among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **JAMDA.** v:16(12), p:1027-33, 2015.

KOJIMA S, FURUNA T, IKEDA N, NAKAMURA M, SAWADA Y. Falls among community-dwelling elderly people of Hokkaido, Japan. **Geriatr Gerontol.** v:8, p: 272. 2008.

LANA, L. D; SCHINEIDER, R, Humberto. Síndrome da fragilidade no idoso. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, v:17(3), p: 673-680, 2014.

LEIVA-CARO, J. A. L. Et al. Relação entre competência, usabilidade, ambiente e risco de quedas em idosos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v: 23, p:1.139- 1.148.

LINCK C. L., CROSSETI M. O. G. Fragilidade no idoso: o que vem sendo produzido pela enfermagem. **Revista Gaúcha Enfermagem.** v:32, p:385-93, 2011.

MACEDO, C; GAZZOLA. J.M; NAJAS. M. Síndrome Da Fragilidade No Idoso: Importância Da Fisioterapia. **Arquivos Brasileiros De Ciências Da Saúde**, São Paulo. V.33, p:177-84. 2008.

MORLEY J.E, VELLAS B, VAN KAN G.A, ANKER S.D, BAUER J.M, BERNABEI R, et al. Frailty consensus: a call to action. **J Am Med Dir Assoc.** v:14(6), p:392–7, 2013.

OKUMA SS. **O idoso e a atividade física: fundamentos e pesquisa.** V:1, Campinas: Papirus,1998.

OLIVEIRA P.R.C, RODRIGUES V.E.S, OLIVEIRA A.K.L, OLIVEIRA F.G.L, ROCHA G.A, MACHADO A.L.G. Fatores associados à fragilidade em idosos acompanhados na Atenção Primária à Saúde. **Escola Anna Nery.** v: 25, p:4, 2021.

Organização Mundial da Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde: **Organização Pan-americana de Saúde.** Brasília,DF: OMS; 2005. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2022.

PEDROSA, C. S.; MORAIS, E. R.; FANTINATI, M. S.; FANTINATI, A. M. M. A hidrocinestoterapia na funcionalidade, quedas e alterações musculoesqueléticas de idosas. **Rev. Ele. PUC-RS**, v:12 p:325-340, 2019.

RAWSON E. S, WEHNERT M. L, CLARKSON P. M. Efeitos Da Ingestão De Creatina Em Homens Mais Velhos. **Eur J Appl Physiol Occup Physiol.** v:80(2), p:139-44, 1999.

RESENDE, S. M, RASSI, C. M, VIANA, F. P. Efeitos da Hidroterapia na Recuperação do Equilíbrio e Prevenção de Quedas em Idosas. **Rev. Bras. Fisioter**, v. 12, p:57, 2008.

ROLFSON D. B, MAJUMDAR S. R, TSUYUKI, R. T. ROCKWOOD K. L. Validade e confiabilidade da edmontin escala. **Idade Envelhecimento.** v:35(5), p:523-526, 2006.

SANTOS R.C, MENEZES R.M, ARAÚJO G.K, MARCOLINO E.C, XAVIER E.G, GONÇALVES R.G, et al. Síndrome da fragilidade e fatores associados em idosos no pronto atendimento. **Acta Paul Enferm.** v:33, p:1-8, 2020.

SANTOS, R. K. M.; MACIEL, A.C.C.; BRITTO, H. M. J. S. Et Al. Prevalência e fatores associados ao risco de quedas em idosos adscritos a uma Unidade Básica de Saúde do município de Natal, RN, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p: 53-75, 2015.

SILVA A, ALMEIDA J. M, CASSILHAS R. C, COHEN M, PECCIN M. S, TUŦIK S, DE MELLO M.T, et al. Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Rev Bras Med Esporte.** v:14, p:88-93, 2008.

SIMONCELI L, BITTAR R. M. S., BOTTINO M. A., Bento R. F. Perfil diagnóstico dos idosos portador de desequilíbrio corporal. **Rev Bras Otorrinolaringol.** v: 69, p:772-7, 2003.

Sociedade Brasileira de Geriatria E Gerontologia – SBGG. Disponível em: <https://sbgg.org.br/sindrome-da-fragilidade-e-suas-especificacoes/>. Acesso em: 20 de agosto de 2020.

SOUZA, W. C. de et al. Exercício físico na promoção da saúde na terceira idade. **Revista SaÚde & Meio Ambiente**, Santa Catarina, v. 4, p: 55-65, 2015.

STEINMAN B. A, PYNOOS J, NGUYEN A. Q. Fall risk in older adults: roles of self-rated vision, home modifications, and limb function. **J Aging Health.** v:21(5), p:655–76, 2009.

TAAFE D. R. Sarcopenia – Exercise as a treatment strategy. **Aust Fam Physician.** v:3, p:130-4, 2006.

TOM S. E, ADACHI J. D, ANDERSON F. A, Boonen S, Chapurlat RD, Compston JE, et al.; GLOW Investigators. Frailty and fracture, disability, and falls: a multiple country study from the global longitudinal study of osteoporosis in women. **J Am Geriatr Soc.** v: 61(3), p:327–34, 2013.

VIEIRA, R, VOLPI E, NAZEMI R, A atuação da fisioterapia na prevenção de quedas em pacientes com osteoporose senil. **Fisioterapia Brasil**, São Paulo, v: 3, p:72-78, 2002.

VOLPI E, NAZEMI R, FUJITA S. Muscle tissue changes with aging. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care.** v:7 p: 405-10, 2004.

WASTON J. Fragilidade - a busca por causas subjacentes. **Ambiente de Conhecimento do Envelhecimento Científico.** 2004.

WOLF S. L et al. Selected as the best paper in the 1990s: Reducing frailty and falls in older persons: An investigation of tai chi and computerized balance training. **Journal of the American Geriatrics Society**, v: 51, p:1794-1803, 2003.

YARDLEY L et al. Older people's views of advice about falls prevention: a qualitative study. **Health Education Research**, v: 21, p:508-517, 2006.

YEOLEKAR M, SUKUMARAN S. Síndrome da fragilidade: uma revisão. **J Assoc Physicians India**. v: 62 p:34–8, 2014.