

Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Curso de Medicina

**ESTUDO DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS DE
UMA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE**

Celso Antunes Borges Filho
Henrique Augusto Nascimento
Lanna Tarce Gonçalves de Moraes
Rayane Carneiro de Amorim
Victória Reis Silva

Anápolis, Goiás
2019

Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Curso de Medicina

ESTUDO DA SÍNDROME DA FRAGILIDADE EM IDOSOS DE UMA UNIVERSIDADE ABERTA À TERCEIRA IDADE

Trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina de Iniciação Científica do Curso de Medicina da UniEVANGÉLICA, sob a orientação da Prof. Ms. Luciana Caetano Fernandes e co-orientação da Prof. Dra. Viviane Lemos Silva Fernandes.

Anápolis, Goiás

2019

ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CURSO
PARECER FAVORÁVEL DO ORIENTADOR

À Coordenação de Iniciação Científica Faculdade da Medicina – UniEvangélica Eu, Prof. (a)
Orientador _____ venho, respeitosamente,
informar a essa Coordenação, que os(as) acadêmicos(as)

_____, estão com
a versão final do trabalho intitulado

pronta para ser entregue a esta coordenação.

Observações:

Anápolis, ____ de _____ de _____.

Professor(a) Orientador(a)

RESUMO

Tornar-se idoso pode suceder de forma saudável ou não, sendo que a senescência é precedida pela síndrome da fragilidade (SF), que representa um acometimento biológico caracterizado por diminuição da reserva homeostática e perda da capacidade do organismo de resistir a agentes estressores, ou seja, perda da resiliência. A prática de exercícios físicos parece ter relação benéfica com uma melhor manutenção ou promoção da qualidade de vida dos idosos, sendo responsável por diminuir os efeitos fisiológicos do envelhecimento ou até mesmo reverter quadros de fragilidade. Existem revisões sistemáticas atuais que relatam a falta de evidência científica dos estudos de intervenções físicas na reversão da fragilidade. Objetiva-se investigar a existência de fragilidade em idosos que praticam exercícios físicos, bem como comparar os níveis de fragilidade por dados sócio-demográficos e comparar o equilíbrio. Trata-se de uma pesquisa de campo, quantitativa e transversal, realizada com um grupo de idosos que participam do programa Universidade Aberta à Terceira Idade (UniATI). Foram utilizados os critérios de Fried para avaliação da fragilidade. O equilíbrio foi avaliado pelo *Timed up and go* (TUG). Participaram desse estudo 162 idosos, o que representa um poder amostral de 89%. Observou-se que cerca de 33% desses idosos eram frágeis e 53% pré-frágeis. O critério de fragilidade mais prevalente foi a redução da atividade de marcha seguida da exaustão. A comorbidade mais observada foi a hipertensão. Houve correlação direta do aumento de TUG e nível de fragilidade do idoso ($r=0,54$). Houve também relação entre sexo feminino e fragilidade. Conclui-se que existe a SF em idosos praticantes de exercícios, mostrando correlação entre o grau de fragilidade e a perda de equilíbrio. A perda de equilíbrio demonstrou um fator fortemente associado ao grau de fragilidade. Esses resultados apontam a necessidade de reconhecer os riscos relacionados à SF mesmo em idosos sem manifestações claras, a fim de prevenir o avanço ou a instalação dessa síndrome e garantir a melhor qualidade de vida possível ao idoso e conseqüentemente de sua família, além de refletir na diminuição dos gastos na saúde pública.

Palavras-chave: Idoso Fragilizado. Equilíbrio Postural. Atividade física.

ABSTRACT

Becoming elderly can happen in a healthy way or not, and senescence is preceded by the fragility syndrome (SF), which represents a biological affliction characterized by a decrease in the homeostatic reserve and loss of the body's ability to resist stressors, or loss of resilience. The practice of physical exercises seems to have beneficial relation with a better maintenance or promotion of the quality of life of the elderly, being responsible for diminishing the physiological effects of the aging or even to revert frames of fragility. There are current systematic reviews that report the lack of scientific evidence from the studies of physical interventions in the reversal of fragility. The aim of this study is to investigate the existence of fragility in elderly individuals who practice physical exercises, as well as to compare the levels of fragility by socio-demographic data and to compare the balance. This is a quantitative and cross-sectional field survey carried out with a group of elderly people who participate in the Universidade Aberta a Terceira Idade. (UniATI). Fried criteria were used to evaluate the fragility. The balance was evaluated by Timed up and go (TUG). A hundred and sixty-two elderly people participated in this study, representing a sample power of 89%. It was observed that about 33% of these elderly were fragile and 53% pre-frail. The most prevalent weakness criterion was the reduction of gait activity followed by exhaustion. The most observed comorbidity was hypertension. There was a direct correlation between the TUG increase and the elderly fragility level ($r = 0.54$). There was also a relationship between female sex and fragility. It was concluded that SF exists in elderly exercise practitioners, showing a correlation between the degree of fragility and loss of balance. The loss of balance showed a factor strongly associated with the degree of fragility. These results point out the need to recognize the risks related to SF even in the elderly without clear manifestations, in order to prevent the advance or the installation of this syndrome and to guarantee the best quality of life possible for the elderly and consequently of their family, besides reflecting in the spending on public health.

Keywords: Fragile elderly. Postural equilibrium. Physical activity.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo Geral.....	3
2.2 Objetivos Específicos.....	3
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	4
3.1 Idoso.....	4
3.2 Fragilidade.....	4
3.3 Exercício Físico.....	5
3.4 Equilíbrio.....	6
3.5 Correlação entre exercício físico e fragilidade.....	7
4. METODOLOGIA.....	8
4.1 Tipo de estudo.....	8
4.2 População e amostra.....	8
4.3 Coleta de dados.....	8
4.4 Análise estatística.....	10
4.5 Aspectos éticos.....	10
5. RESULTADOS.....	11
6. DISCUSSÃO.....	15
7. CONCLUSÕES.....	18
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19
9. ANEXOS.....	23
Anexo A – Mini Exame do Estado Mental.....	23
Anexo B – Critérios de Fried.....	25
Anexo C – Timed up and go.....	27
Anexo D – Parecer consubstanciado do CEP.....	28
10. APÊNDICES.....	30
Apêndice I – Ficha de avaliação.....	30

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento pode ser entendido como um processo dinâmico e crescente, em que há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, com redução progressiva da capacidade de adaptação do homem ao meio ambiente, assim como maior prevalência de processos patológicos que demonstram maior incapacidade com as inúmeras perdas, incluindo a independência funcional (LANA, 2014). Dessa maneira, o envelhecimento populacional representa um desafio a saúde pública devido ao aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis e outras condições clínicas que podem gerar desfechos negativos a vida do idoso (SOUSA et al., 2015).

Uma das complicações que surgem com o envelhecimento é a síndrome da fragilidade (SF) que representa um acometimento biológico caracterizado por diminuição da reserva homeostática e perda da capacidade do organismo de resistir às intempéries. E embora fragilidade não seja sinônimo de envelhecimento e nem exclusivo da população idosa, a fragilidade aumenta com a idade. Outros fatores também foram correlacionados com a SF, como, sexo feminino, escolaridade baixa, uso contínuo de medicações, quedas e presença de doença crônica (LANA, 2014). Logo essa síndrome torna-se um importante problema de saúde pública, pois é um fator de risco para quedas, incapacidade, hospitalização e morte (ALVES; LEBRÃO, 2016).

Os critérios mais utilizados para caracterização do idoso como frágil envolvem a perda de peso não intencional, relato de exaustão, baixo nível de atividade física, diminuição da velocidade de marcha e diminuição da força de preensão palmar (FPP), que individuais ou somados, geram algum grau, ainda que mínimo de fragilidade no idoso (FRIED et al., 2001).

A SF compromete a funcionalidade em diversos níveis. Por exemplo, o equilíbrio do indivíduo se encontra diminuído em comparação a indivíduos saudáveis da mesma idade (VIEIRA et al., 2013; LUSTOSA et al., 2013). Recente estudo desenvolvido com 125 idosos demonstrou não haver diferença significativa entre pré-frágeis e frágeis quanto ao equilíbrio, mas observaram diferença significativa para velocidade de marcha entre os grupos de fragilidade (SCHWENK et al., 2015).

Estudos também relatam que a prática de atividade física previne e reverte a fragilidade (PETERSON et al., 2009; TRIBESS et al., 2012; DE LABRA et al., 2015), vez que melhora a reserva funcional do idoso e suas capacidades físicas.

A prática de exercícios físicos parece ter relação benéfica com uma melhor manutenção ou promoção da qualidade de vida do idoso (OLIVEIRA et al., 2010). Nesse sentido, seria hipotético dizer que idosos ativos seriam menos frágeis e teriam melhor equilíbrio, porém há escassez de estudos que comparem a presença de fragilidade entre grupo de idosos comunitários praticantes de atividade física e não praticantes, prejudicando a obtenção de resultados precisos.

Quase todos os artigos relacionados mencionam apenas a prevalência da fragilidade em idosos comunitários, porém sem avaliar a relação com a prática de atividade física (SANTOS-EGGIMANN et al., 2009; CLEGG et al., 2013). Giné-Garriga et al. (2014) publicaram uma metanálise sobre o tema e verificaram que parte dos estudos de intervenção física não apresenta efetividade sobre a fragilidade ou concluem que os benefícios das intervenções limitam-se a atividades funcionais, ou que os estudos não demonstram dados sobre a fragilidade após a intervenção. Há também estudos de intervenção física para a reversão da fragilidade e a funcionalidade, mas não relacionados à reversão da fragilidade (NG et al., 2015; TARAZONA-SANTABALBINA et al., 2016).

A importância desta pesquisa se baseou na necessidade de conhecimento acerca dos determinantes que levam a condição de fragilidade, que por sua vez prejudica qualidade de vida, saúde, integridade e bem estar desta população. O conhecimento acerca destes fatores pode ser benéfico tanto na melhoria das condições de saúde do idoso quanto na redução dos gastos na saúde pública.

Desta forma, este estudo pretende caracterizar a prevalência de fragilidade entre idosos praticantes de exercícios físicos e não praticantes.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Descrever a prevalência de fragilidade em idosos participantes de uma Universidade Aberta a Terceira Idade em Anápolis, Goiás, Brasil.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar se existe ou não fragilidade entre idosos comunitários que praticam exercícios físicos;
- Identificar a prevalência de idosos frágeis em um grupo de idosos que participam da UNIATI;
- Comparar o grau de fragilidade entre gêneros e faixas etárias de idosos;
- Comparar o equilíbrio estático e dinâmico entre os idosos por nível de fragilidade.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Idoso

O envelhecimento é marcado por alterações fisiológicas que afetam, inevitavelmente, todos os aparelhos e sistemas corporais, tornando a terceira idade um período com características particulares, baseado nos efeitos individuais do envelhecimento (LOURENÇO, 2008). Trata-se de um processo dinâmico e gradual, que promove modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas com o avançar da idade. Essas modificações acabam por trazer complicações para a população mais velha, pois geram uma perda progressiva da capacidade de adaptação. Devido a isso, algumas manifestações psicológicas também se manifestam, como a perda de autoestima e depressão (ELIOPOULOS, 2005; CORNAZ; TAFFÉ; SANTOS-EGGIMANN, 2009).

O estado de saúde e capacidade funcional variam amplamente, considerando que idosos com a mesma idade cronológica manifestam diferentes idades biológicas. Indivíduos que apresentam um estado geral de saúde pior que os demais da mesma idade cronológica são ditos frágeis (KOJIMA et al., 2016).

Segundo Veras (2009), o envelhecimento populacional é um fenômeno universal e vai conferir ao Brasil, em 2025, a sexta posição como o país mais envelhecido do mundo, alcançando cerca de 32 milhões de idosos, considerando as pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.

3.2 Fragilidade

As alterações biológicas que ocorrem durante o envelhecimento tornam o idoso vulnerável. Tal situação se refere tanto a capacidade fisiológica do indivíduo quanto à sua exposição social, sendo a idade avançada relacionada a altos custos médicos, conflitos familiares e abandono (DO CARMO; DRUMMOND; ARANTES, 2011).

A SF é uma síndrome geriátrica em que os idosos, frente a diferentes agentes estressores, têm dificuldade de recuperar sua homeostasia. Essa perda de resistência resulta de fatores biológicos e psicossociais (BERGMAN et al., 2004).

É consenso para os profissionais da saúde a relevância da SF e seus diversos impactos negativos na vida do idoso e de todos ao seu redor, assim enfatizando a importância de se compreender o assunto e ir à busca de possíveis intervenções positivas e relevantes sobre a qualidade de vida do frágil (FABRICIO-WEHBE et al., 2013).

Esta síndrome está apoiada em um tripé: alterações neuro-endócrinas, imunológicas e sarcopenia. Há um declínio das reservas de energia, perda de vigor e diminuição da resistência a estressores, tornando o idoso mais susceptível a quedas, hospitalização, perda de funcionalidade, surgimento de comorbidades e incapacidades e morte (FRIED et al., 2001).

Existem mais de 20 instrumentos para avaliar a fragilidade (TRIBESS et al., 2012; CLEGG et al., 2013), sendo que o mais utilizado foi proposto por Fried et al. (2001), que considera frágil o idoso que apresenta 3 ou mais das seguintes variáveis: a perda de peso não intencional, exaustão, diminuição da força de preensão palmar (FPP), baixo nível de atividade física e lentidão da deambulação. A identificação do idoso frágil e pré-frágil permite a proposição de intervenções para prevenir a ocorrência de desfechos negativos (FERNÁNDEZ-GARRIDO et al., 2014). Entretanto, a fragilidade em idosos ainda é pouco investigada no Brasil (TRIBESS et al., 2012; NERI et al., 2013).

Estudos realizados fora do Brasil demonstram prevalência de fragilidade entre 7 e 42% (SANTOS-EGGIMANN et al., 2009; CLEGG et al., 2013). No Brasil, estudos realizados pela rede FIBRA (rede para o estudo da Fragilidade em idosos brasileiros) demonstraram prevalência entre 7 e 10 % de fragilidade entre idosos comunitários, de algumas cidades do sul, sudeste e nordeste (NERI et al., 2013; VIEIRA et al., 2013). Não foram encontradas informações sobre a prevalência de fragilidade no estado de Goiás.

3.3 Exercício físico

O exercício físico é caracterizado como a prática regular e intencionada de atividades cujo objetivo é a movimentação corporal, o estímulo muscular e o gasto energético direcionado. É sabidamente um pilar da saúde humana, promovendo bem estar e qualidade de vida, sendo atualmente, praticada em algum nível por todas as pessoas em alguma fase da vida, independente de idade, sexo ou qualquer outro determinante social (CIVINSKI, 2011).

Os benefícios do exercício físico se estendem do nível orgânico-corporal até aspectos psicossociais, auxiliando em tarefas cognitivas como memória, autoestima, auxiliando no controle alimentar, regulando os ciclos de sono, e podendo ser capaz de auxiliar em certos transtornos, como depressão e ansiedade. Além disso, é indiscutível sua capacidade de melhorar as funções motoras do indivíduo praticante, sendo, portanto, um importante instrumento para o fortalecimento físico (MELLO, 2005).

Segundo a revisão de Macedo (2008) sobre a fragilidade, o déficit físico não está relacionado com essa síndrome, pois a SF pode ser definida como resultado de interação entre recursos e perdas de capacidades que tornam o indivíduo mais vulnerável aos desafios

ambientais. Ainda nessa revisão, Macedo (2008) relata que existem estudos mostrando que os exercícios físicos são benéficos para os idosos frágeis. Isso é explicado devido a sarcopenia instalada de forma acentuada no idoso frágil. Portanto, a prática de exercícios parece prevenir ou reverter a sarcopenia e também a fragilidade (PETERSON et al., 2009; TRIBESS et al., 2012; DE LABRA et al., 2015).

3.4 Equilíbrio

O equilíbrio do corpo resulta da manutenção postural do corpo com oscilação mínima, é o equilíbrio estático. Ao passo que, o equilíbrio dinâmico, o corpo está desenvolvendo suas atividades motrizes em movimento (PAULA; FERNANDES; SOUZA, 2014).

O equilíbrio dinâmico comumente vem sendo verificado, na prática clínica, através do teste "*Timed up and go*" (TUG). Consiste em pedir para o idoso sentar em uma cadeira com braços e, após receber algum comando do aplicador, como "já, valendo, comece, levante", o idoso caminha até uma marcação já pré-estabelecida, gira e retorna até a posição de início.

Esse teste é cronometrado a partir do comando do aplicador e finalizado após o idoso sentar novamente na cadeira. Tempo totalizado em menos de 10 segundos sugere um indivíduo livre e totalmente independente. Tempo entre 10 e 19 segundos sugere indivíduo livre, com razoável independência para a marcha e atividades funcionais. Tempo superior a 20 segundos sugere um sujeito dependente, com comprometimento da vida diária (BRETAN, 2013).

Um marcador de equilíbrio estático é o apoio unipodal, onde é solicitado que o sujeito fique posicionado de pé, com o olhar em algum ponto fixo à sua frente, flexionando um dos joelhos, enquanto o membro inferior oposto tenta manter o equilíbrio corporal. Este teste é feito com os dois membros, de olhos abertos e fechados, cronometrando o tempo a partir do início do apoio unipodal. Quanto maior o tempo que o indivíduo permanece na posição, maior seu indicador de equilíbrio (SANTOS; JACHSTET; YAMADA, 2015)

Uma das consequências das alterações do equilíbrio é a diminuição das habilidades de execução das atividades básicas da vida diária (AVDs). São vários fatores que podem contribuir para a perda do equilíbrio como: a baixa acuidade visual, degeneração do sistema vestibular, alterações da propriocepção e déficits da musculatura esquelética (PAULA; FERNANDES; SOUZA, 2014).

O envelhecimento do idoso compromete a habilidade do sistema nervoso central em processar sinais vestibulares, de propriocepção e visuais, que são responsáveis em manter o equilíbrio do corpo e diminuir as mudanças que ocorrem nos reflexos adaptativos. A vertigem

e/ou tontura (presbivertigem) e o desequilíbrio (presbitaxia) nos longevos podem ser decorrentes desses processos degenerativos (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005).

A perda de equilíbrio, portanto é um dos fatores que mais limitam a vida da população geriátrica. Em 80% dos casos a causa é inespecífica, mas é secundária ao comprometimento do sistema do equilíbrio de forma geral. As consequências mais perigosas do desequilíbrio e dificuldade de deslocamento são as quedas, seguidas pelas fraturas, deixando o idoso acamado por dias ou meses e sendo responsáveis por 70% das mortes acidentais em pessoas com acima de 75 anos (RUWER; ROSSI; SIMON, 2005). Portanto, as AVDs como caminhar, sentar, levantar de cadeiras ou, simplesmente, ficar em pé a partir da posição sentada requerem os impulsos das vias aferentes, do sistema de propriocepção, vestibular e visual, como da força dos músculos inferiores para boa desenvoltura funcional do idoso (PAULA; FERNANDES; SOUZA, 2014).

3.5 Correlação entre exercício físico e fragilidade

Exercícios físicos podem ser uma estratégia efetiva para prevenir e tratar a fragilidade, já que a sua prática pode combater até quatro dos cinco critérios propostos por Fried: fraqueza muscular, baixa atividade física, baixa velocidade de caminhada e exaustão (CLEGG et al., 2013; DE LABRA, 2015). Porém revisões sistemáticas publicadas nos últimos anos (FROST; LANG; GELATO, 1997; DANIELS et al., 2008; CADORE et al., 2013; GINÉ-GARRIGA et al., 2014; THEOU et al., 2015; DE LABRA et al., 2015), apontam que parte dos estudos de intervenção física não apresentam efetividade sobre a fragilidade ou concluem que os benefícios das intervenções limitam-se a atividades funcionais, como sentar e levantar e do equilíbrio e não da fragilidade (GINÉ-GARRIGA et al., 2014; DE LABRA, 2015). Segundo relatos da literatura, ocorre falta de consistência nos estudos, possivelmente por não padronização dos protocolos de intervenção e/ou da definição de fragilidade (DE VRIES; N. M. et al., 2011), com evidências importantes para uma falta de efetividade da intervenção física sobre a fragilidade (CLEGG et al., 2013).

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa de campo, exploratória, quantitativa e transversal realizada na instituição Centro Universitário de Anápolis UniEVANGÉLICA com a população idosa participante do programa Universidade Aberta à Terceira Idade (UniATI), que participam de várias atividades, como por exemplo, oficina da saúde, hidroginástica, entre outras.

4.2 População e amostra

Participam da UniATI ao todo duzentos e dez (210) idosos, sendo que a amostragem foi de conveniência, onde todos os idosos foram convidados para participarem da pesquisa sendo necessário um n de 136 idosos. Ao todo participaram 162 idosos, sendo os seguintes os critérios de inclusão e exclusão para participarem da pesquisa:

a. Critérios de inclusão:

Ter idade igual ou superior a 60 anos, matriculados na UNIATI e concordarem em participar da pesquisa, assinado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

b. Critério de exclusão:

Foram excluídos da pesquisa os idosos que apresentaram alguma dificuldade de comunicação oral; algum déficit cognitivo que dificultasse a compreensão da linguagem verbal e pontuação no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Anexo A) com nota de corte inferior a 13 pontos, para analfabetos, 18 pontos para um a sete anos de escolaridade, 26 para escolaridade igual ou superior a oito anos. Uso de dispositivo para auxiliar na marcha, ou cadeira de rodas também foram critérios de exclusão.

4.3 Coleta de dados

A coleta de dados pessoais foi feita pelos pesquisadores através da ficha de matrícula (Apêndice I). O cognitivo dos idosos foram avaliados pelo instrumento Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Para traçar o perfil de fragilidade dos idosos foi utilizado protocolo de Fried et al. (2001) (Anexo B), que avaliou: perda não intencional de peso corporal, exaustão (avaliada por autorrelato de fadiga), declínio de força de preensão palmar (FPP), baixo nível de atividade física e lentidão para deambulação, sendo que o idoso que se enquadrou em 3 (três) ou mais

dessas variáveis foi classificado como frágil, o idoso com uma ou duas dessas características, pré-frágil e aquele que não se enquadrava em nenhum dos critérios, não frágil.

Para avaliar a perda de peso não intencional, foi feita a seguinte pergunta ao idoso: “No último ano, o (a) senhor (a) perdeu mais do que 4,5 kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?” Se a resposta foi sim, então o idoso preencheu o critério de fragilidade para este item.

Já o critério de exaustão do fenótipo proposto por Fried et al., (2001), foi avaliado através da escala de depressão do *Center for Epidemiological Studies* (CES-D), pelos itens 7 (sete) (“Senti que tive que fazer esforço para fazer tarefas habituais”) e 20 (vinte) (“Não consegui levar adiante minhas coisas”). A CES-D é composta por 20 itens escalares sobre humor, sintomas somáticos, interações com os outros e funcionamento motor. As respostas são em escala Likert (nunca ou raramente = 0, às vezes = 1, frequentemente = 2, sempre = 3); e o score final varia de 0 (zero) a 60 (sessenta) pontos. Os idosos que obtiveram escore 2 ou 3 em qualquer uma das duas questões, preencheram o critério de fragilidade para este item.

A força de preensão palmar (FPP) foi avaliada através do dinamômetro do tipo *JAMAR*, um instrumento padrão para medir força de preensão palmar tanto na prática clínica quanto em pesquisa, em que foi a média após 3 (três) medições da mão dominante de cada idoso.

A lentidão para deambulação foi calculada por meio do tempo de marcha (em segundos), gasto para percorrer uma distância de 4,6 metros. O idoso percorreu uma distância total de 8,6 metros, sendo os 2 (dois) metros iniciais e os 2 (dois) metros finais desconsiderados para cálculo do tempo gasto na marcha, pois a literatura recomenda desconsiderar o período de aceleração e desaceleração para o cálculo. Foram realizadas 3 (três) medidas apresentadas sem segundos, e foi considerado o valor médio das 3 (três), como média. Foram adotados os pontos de corte proposto por Fried et al., (2001):

- Homens:
 - Altura < 173 cm – Tempo > 7 segundos;
 - Altura > 173 cm – Tempo > 6 segundos.
- Mulheres:
 - Altura < 159 cm – Tempo > 7 segundos;
 - Altura > 159 cm – Tempo > 6 segundos.

O nível de atividade física foi verificado através do questionário MINNESOTA (TAYLOR et al., 1978). Os pontos de corte, para nível de atividade física, estabelecidos para

a própria população, sendo considerados inativos os idosos abaixo do 1º quintil foi: homens 1527, 80 Kcal/semana e mulheres = 1122,40 kcal/semana.

Também foram determinados o peso, a altura e o Índice de Massa Corporal (IMC) dos idosos, assim como foi aferida a pressão arterial com esfigmomanômetro e estetoscópio. Os idosos também foram questionados sobre presença de comorbidade, já diagnosticada e/ou em tratamento, sendo considerado positivo com autorrelato.

Para a análise de equilíbrio dinâmico, foram utilizados os protocolos de “*Timed up and Go*” (TUG) (Anexo C), já para avaliar o equilíbrio estático foi utilizado o teste de apoio unipodal bilateral. O teste de TUG avalia o equilíbrio dinâmico em que o indivíduo tem que executar um determinado percurso. O tempo de execução é cronometrado e quanto menor o tempo, melhor o desempenho (PEDRO; AMORIM, 2008).

Segundo Abreu et al. (2008), o teste de apoio unipodal avalia o equilíbrio estático, onde o indivíduo permanece sobre um dos membros com os olhos fechados e o tempo em que ele permanece nessa posição é cronometrado. Quanto menor o tempo, maior é o déficit do equilíbrio diagnosticado.

4.3 Análise estatística

Os dados coletados foram plotados em planilha e foram distribuídos em 3 grupos (frágeis, pré frágeis e não frágeis). Foram determinadas a frequência, as medidas de tendência central (média) e as de dispersão (amplitude de variação, desvio padrão e intervalo de confiança) para realizar uma análise usando estatística descritiva.

Os dados foram expressos como frequência absoluta e relativa e porcentagem. Para verificar a associação entre variáveis categóricas foi utilizado Qui-Quadrado de Pierson ou correção Likelihood-Ratio. O valor considerado para p foi menor que 0,05 ($p < 0,05$). Os dados foram analisados no *Statistical Package Socio Size*. (SPSS) o poder da amostra foi calculado utilizando o n coletado e um alfa de 0,05, correspondendo a um poder amostral de 89%.

4.4 Aspectos éticos

O presente estudo se encontra de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e integra um projeto maior com os idosos da UNIATI, denominado “QUEDAS, EQUILÍBRIO E POSTURA EM IDOSOS”, que foi aprovado pelo Comitê de ética e pesquisa da UniEVANGÉLICA sob número 1.583.515 (Anexo D).

5. RESULTADOS

Participaram desse estudo 162 idosos, o que representa um poder amostral de 89%. A maioria dos idosos era do sexo feminino (88,3%, n=143). A faixa etária dos indivíduos e os valores encontrados de IMC se encontram na tabela 1. A faixa etária mais prevalente (61,1%) observada foi entre 60 e 69 anos, caracterizando a população como majoritariamente de idosos jovens. O IMC mais prevalente (48,1%) observado foi entre 25 e 29,9, caracterizando a amostra como majoritariamente em Sobrepeso.

Quanto a fragilidade, observou-se que 53,1% (n=86) dos idosos eram pré-frágeis e 33,3% (54/162) frágeis. A faixa etária dos indivíduos e os valores encontrados de IMC se encontram na tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos idosos participantes da UNIATI por Idade e IMC em 2018.

Faixa etária	n (%)
60-69 anos	99 (61,1)
70-79 anos	54 (33,3)
Acima de 80 anos	9 (5,6)
Total	162 (100)

IMC	n (%)
<18,5	2 (1,2)
18,5-24,9	47(29)
25-29,9	78(48,1)
30-34,9	24(14,8)
35-39,9	8(4,9)
>/=40	3(1,9)
Total	162 (100)

Legenda: IMC= Índice de massa corporal, N= número da amostra, Fr= Frequência relativa

Em relação a distribuição da fragilidade por sexo, observou-se no grupo feminino que 36% de idosas eram frágeis; 51% de idosas pré-frágeis e 12% não frágeis. Já no grupo masculino, observou-se 11% de idosos eram frágeis; 63% de idosos pré-frágeis e 26% não frágeis.

Os testes Likelihood Ratio e Pearson ChiSquare demonstraram significância da relação entre sexo feminino e síndrome da fragilidade ($p < 0,04$).

A tabela 2 descreve cada um dos cinco critérios propostos por Fried et al. (2001). Os itens mais pontuados foram diminuição da velocidade de marcha, seguido por exaustão. Apresentaram velocidade de marcha reduzida 87% dos idosos pré-frágeis e todos os idosos frágeis.

Tabela 2 – Distribuição dos critérios de Fried entre os idosos da UNIATI por grau de fragilidade em 2018

		Frágil	Pré-frágil
		n (%)	n (%)
Velocidade de marcha	Reduzido	54 (100)	75 (87)
	Normal	0 (0)	11 (13)
FPP	Reduzido	31 (57)	7 (8)
	Normal	24 (43)	79 (92)
Atividade física	Reduzido	15 (28)	23 (27)
	Normal	39 (72)	63 (73)
Perda de peso	Sim	18 (33)	10 (12)
	Não	36 (67)	76 (88)
Exaustão	Sim	44 (81)	21 (24)
	Não	10 (19)	65 (76)
Total		54 (100)	86 (100)

Legenda: FPP=Força de preensão palmar.

Comparando a faixa etária e IMC dos idosos por grupo de fragilidade, observou-se em todos os grupos um predomínio na faixa etária de 60 a 69 anos, ou seja, de idosos jovens e idosos com sobrepeso (Tabela 3). Entre os idosos maiores de 80 anos não foi detectado idosos frágeis.

Tabela 3 - Distribuição dos idosos participantes da UNIATI por faixa etária e índice de massa corporal (IMC) de acordo com o grau de fragilidade em 2018.

Faixa etária	Frágil	Pré-frágil	Não frágil
	n (%)	n (%)	n (%)
60-69 anos	35 (65)	46 (54)	18 (82)
70-79 anos	19 (35)	32 (37)	3 (14)
Acima de 80 anos	0 (0)	8 (9)	1 (4)
Total	n=54	n=86	n=22
IMC			
<18,5	0 (0)	2 (2)	0 (0)
18,5-24,9	15 (28)	23 (27)	9 (41)
25-29,9	24 (44)	44 (51)	10 (46)
30-34,9	8 (15)	14 (16)	2 (9)
35-39,9	5 (9)	2 (3)	1 (4)
>/=40	5 (4)	1 (1)	0 (0)
Total	n=54	n=86	n=22

Legenda: IMC=Índice de massa corporal

Entre as comorbidades auto relatadas pelos idosos, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) foi a mais prevalente (61,7%, n=100), seguida por Doença cardíaca (DC) não especificada (24,7%, n=40), Depressão (DP) ou transtorno psiquiátrico com 19,1% (n=31) idosos e Diabetes Mellitus (DM) com 17,3% (n=28).

A distribuição das comorbidades por grau de fragilidade podem ser visualizadas na tabela 4. Na amostra, 51% dos idosos apresentavam duas comorbidades, 15% apresentava 3 comorbidades e apenas 1% apresentava quatro ou mais. Observa-se que a HAS foi a mais prevalente em todos os grupos de fragilidade.

Tabela 4 – Frequência das principais comorbidades autorelatadas pelos idosos da UNIATI por níveis de fragilidade em 2018.

	Frágil	Pré-frágil	Não frágil
	n (%)	n (%)	n (%)
HAS	37 (68,5)	53 (62)	10 (45)
DC	16 (30)	21 (24)	3 (14)
DM	13 (24)	11 (13)	4 (18)
DP	17 (32)	11 (13)	3 (14)

Legenda: HAS = Hipertensão arterial sistêmica, DC = Doença cardíaca, DM = Diabetes Mellitus, DP=Depressão.

6. DISCUSSÃO

Nesse estudo houve um maior predomínio de mulheres, com a maioria dos idosos com idade entre 60 a 69 anos, sendo considerados idosos jovens. Outros estudos sobre fragilidade também observaram esse predomínio, como em Lenardt et al. (2013) que observaram entre os idosos avaliados como pré-frágeis, uma prevalência de mulheres entre 60 e 69 anos. Bez e Neri (2014) também observaram entre os idosos de Campinas um predomínio de mulheres com idade média de 72 anos.

Os dados iniciais coletados demonstram que mais de um terço dos idosos eram frágeis, uma prevalência bem maior que outros estudos brasileiros com idosos comunitários. Estudos realizados pela rede FIBRA (rede para o estudo da Fragilidade em idosos brasileiros) demonstraram prevalência entre 7 e 10% de fragilidade entre idosos comunitários, de algumas cidades do sul, sudeste e nordeste (NERI et al., 2013; VIEIRA et al., 2013). Não há muitas informações sobre a prevalência de fragilidade no estado de Goiás, sugerindo-se maior pesquisa no campo e melhora da avaliação populacional.

Entre os critérios de Fried, a velocidade de marcha reduzida foi a mais pontuada em todos os idosos frágeis, seguido de exaustão. Bez e Neri (2014), que avaliaram 689 idosos da comunidade, da Rede FIBRA – em Campinas-SP, observaram também todos os idosos frágeis e grande parte dos pré-frágeis têm velocidade de marcha reduzida.

No estudo de Lenardt et al. (2016) foi demonstrado que a fraqueza muscular pode surgir, antes mesmo das outras manifestações da síndrome da fragilidade e outras incapacidades funcionais. O mesmo estudo demonstrou uma associação da diminuição da FPP com a redução da velocidade da marcha, possivelmente devido a sarcopenia natural do envelhecimento. Na presente pesquisa quase 40% de idosos frágeis e pré-frágeis possuem Força de Preensão Palmar (FPP) reduzida, correlacionando, de forma indireta, a associação comum destes critérios e a evolução da SF.

Outro critério observado entre os idosos da UNIATI foi o de exaustão, o segundo mais pontuado. O cansaço em atividades diárias ilustra uma diminuição da capacidade funcional do idoso, podendo ser fisiológico ou não, tornando este resultado limitado pela sua subjetividade, como no estudo de Jardim et al. (2012). Apesar desse aspecto subjetivo, a exaustão deve ser criticamente avaliado, pois pode predizer a presença de comorbidades e refletir a estrutura familiar (renda individual, moradia, suporte familiar), acrescentando fatores individuais importantes para compor a SF.

Entre as comorbidades autorrelatadas, não se observou relação direta com a SF nesse estudo. Porém, segundo Santos et al. (2015), as comorbidades aumentam a vulnerabilidade do idoso a eventos adversos e limitando-o para atividades da vida diária. Alguns participantes do estudo possuem mais de duas comorbidades, tornando-o mais dependente de fármacos, conseqüentemente, mais suscetível a seus efeitos colaterais e, por fim, mais exposto a episódios de risco à saúde. As comorbidades também contribuem para a perda de equilíbrio.

Observou-se nesse estudo um pior equilíbrio pelos idosos frágeis, embora os mesmos sejam ativos, praticantes de atividade física. Em contrapartida, todos os idosos não-frágeis possuem TUG normais. Observou-se então uma relação entre a SF e a perda do equilíbrio. Lustosa et al. (2013) também verificaram um pior desempenho no TUG pelos idosos frágeis e pré-frágeis e demonstraram uma correlação fraca entre TUG e fragilidade. Greene et al. (2013). avaliaram a fragilidade em idosos e verificaram uma acurácia de 71,8% do TUG sozinho na identificação do idoso frágil. Esses estudos foram realizados com idosos comunitários, porém não analisaram uma amostra com prática de exercícios físicos. Nosso estudo demonstra que existe a fragilidade em idosos praticantes de exercícios físicos e que há uma correlação entre o aumento da fragilidade e a perda de equilíbrio. Uma metanálise sobre fragilidade e quedas publicada em 2015 relata que a fragilidade é um preditor de quedas em idosos comunitários, segundo os autores a fragilidade afeta o equilíbrio (KOJIMA et al., 2015).

Sabe-se que a manutenção do equilíbrio corporal depende de uma complexa e coordenada inter-relação dos sistemas vestibular, receptores visuais e somatossensorial, que fazem com que, o centro de massa, seja mantido sobre a base de suporte. Apesar de serem praticantes de exercícios físicos, a maioria dos idosos desse estudo apresentavam sobrepeso e tinham comorbidades, podendo explicar dessa forma a perda do equilíbrio.

Esse estudo com idosos praticantes de exercícios identificou a coexistência de idosos frágeis e sem equilíbrio. Entretanto, os dados obtidos nesse estudo, não permitem afirmar que a fragilidade seja a causa da perda de equilíbrio ou vice-versa, devido ao seu caráter transversal. Além disso, os resultados obtidos demonstram que a prática de exercícios físicos não foi capaz de evitar a fragilidade nem a perda de equilíbrio por completo.

Uma limitação desse estudo refere-se a seleção da amostra por conveniência e não de forma randomizada. Tais fatores compromete a generalização dos resultados aqui apresentados a outras populações. Apesar dessas limitações, o presente estudo assume grande relevância, pois os dados apontam para a necessidade de se avaliar todos os idosos, mesmos os mais ativos, a fim de detectar precocemente e prevenir a fragilização.

Além disso, os resultados demonstram a necessidade de se oferecer ao idoso um tratamento interdisciplinar, com uma intervenção física multimodal, proporcionando uma boa frequência de exercícios que contemplem atividades aeróbicas, de resistência bem como de equilíbrio, permitindo diminuir o risco de quedas e lesões, fragilização ou mesmo reverter essa síndrome, melhorando a qualidade de vida do idoso e conseqüentemente de sua família, além de se evitar gastos maiores com a saúde pública.

7. CONCLUSÕES

Esse estudo observou a síndrome da fragilidade em um grupo de idosos praticantes de exercícios, mostrando correlação entre o grau de fragilidade e a perda de equilíbrio. A diminuição da velocidade da marcha e a exaustão mostraram serem os critérios mais marcantes no desenvolvimento da síndrome da fragilidade nesse grupo. A perda de equilíbrio demonstrou um fator fortemente associado ao grau de fragilidade apresentando, sendo um critério absoluto na amostra de idosos frágeis. Esses resultados apontam a necessidade de reconhecer os riscos relacionados à fragilidade mesmo em idosos sem manifestações claras, a fim de prevenir o avanço ou a instalação dessa síndrome e garantir a melhor qualidade de vida possível ao idoso e conseqüentemente de sua família, além de refletir na diminuição dos gastos na saúde pública.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, LC; DUARTE, YADO; LEBRÃO, ML. Perfis de fragilidade dos idosos paulistanos no ano de 2006: evidências do Estudo SABE. In: XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP – Associação Brasileira de Estudos Populacionais. p. 1-18, 2016.

BERGMAN, H. et al. Developing a Working Framework for Understanding Frailty Howard Bergman, MD. **Gerontologie et societe**, v. 109, p. 15-29, 2004.

BECK, AP et al. Fatores associados às quedas entre idosos praticantes de atividades físicas. **Texto contexto - enfermagem**, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 280-286, 2011.

BEZ, JPO; NERI, AL. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3343-3353, 2014.

BEZ, JPO; NERI, AL. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3343-3353, 2014.

BRETAN, O; JÚNIOR, JES; RIBEIRO, OR; CORRENTE, JE. Risk of falling among elderly persons living in the community: assessment by the Timed up and go test. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. v.1, n. 7, p. 18-21. 2013.

CADORE, EL et al. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. **Rejuvenation research**, v. 16, n. 2, p. 105-114, 2013.

CIVINSKI, C et al. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe (Online)** 2011; 9:163-175, 2011.

CLEGG, AP et al. Do home-based exercise interventions improve outcomes for frail older people? Findings from a systematic review. **Reviews in clinical gerontology**, v. 22, n. 1, p. 68-78, 2012.

CLEGG, AP et al. Frailty in elderly people. **The Lancet**, v. 381, n. 9868, p. 752-762, 2013.

CORNAZ, S; TAFFÉ, P; SANTOS-EGGIMANN, B. Life-course socioeconomic environment and health risk behaviours. A multilevel small-area analysis of young-old persons in an urban neighbourhood in Lausanne, Switzerland. **Health & place**, v. 15, n. 1, p. 273-283, 2009.

DANIELS, R et al. Interventions to prevent disability in frail community-dwelling elderly: a systematic review. **BMC health services research**, v. 8, n. 1, p. 278, 2008.

DE LABRA, C et al. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. **BMC geriatrics**, v. 15, p. 154, 2015.

DE VRIES, N. M. et al. Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. **Ageing research reviews**, v. 10, n. 1, p. 104-114, 2011.

DO CARMO, LV; DRUMMOND, LP; ARANTES, PMM. Avaliação do nível de fragilidade em idosos participantes de um grupo de convivência. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 18, n. 1, p. 17-22, 2011.

ELIAS, RGM et al. Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 79-86, 2012.

ELIOPOULOS, C. Enfermagem Gerontológica-5 ed. **Artmed Editora**, p 79-86. 2005.

FABRÍCIO-WEHBE, SCC et al. Reprodutibilidade da versão brasileira adaptada da Edmonton Frail Scale para idosos residentes na comunidade. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 6, p. 1330-1336, 2013.

FERNÁNDEZ-GARRIDO, J et al. Clinical features of prefrail older individuals and emerging peripheral biomarkers: a systematic review. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 59, n. 1, p. 7-17, 2014.

FRIED, LP et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **Journals of Gerontology. Series a-Biological Sciences and Medical Sciences** v. 56, n. 3, p. M146–M156, p. 1079-5006, 2001.

FROST, RA; LANG, CH; GELATO, MC. Transient exposure of human myoblasts to tumor necrosis factor- α inhibits serum and insulin-like growth factor-I stimulated protein synthesis. **Endocrinology**, v. 138, n. 10, p. 4153-4159, 1997.

GINÉ-GARRIGA, M et al. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: a systematic review and meta-analysis. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 95, n. 4, p. 753-769, 2014.

GREENE, Barry R. et al. Frailty status can be accurately assessed using inertial sensors and the TUG test. **Age and ageing**, v. 43, n. 3, p. 406-411, 2013.

JARDIM, CSF et al. Fenótipo de fragilidade: quais itens são mais frequentes em um grupo de idosos de Belo Horizonte. **Scientific Journal of Sociedade Brasileira de Geriatria Gerontologia**, v.3, n. 6. p. 237-245, 2012.

KOJIMA, G. Frailty as a Predictor of Future Falls Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J Am Med Dir Assoc** 2015;16(12):1027–33.

KOJIMA, G. Association between frailty and quality of life among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 70, n. 7, p. 716-721, 2016.

LANA, LD; SCHNEIDER, RH. Síndrome de fragilidade no idoso: uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v 17, n.3, p. 673-680, 2014.

LENARDT, MH et al. Atividade física de idosos e fatores associados à pré-fragilidade. **Acta paulista de enfermagem, São Paulo**, v. 26, n. 3, p. 269-275, 2013.

LENARDT, MH et al. Força de preensão manual e atividade física em idosos fragilizados. **Revista da escola de enfermagem da USP, São Paulo**, v. 50, n. 1, p. 86-92, 2016.

LOURENÇO, RA. A síndrome de fragilidade no idoso: marcadores clínicos e biológicos. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 7, n. 1, p. 21-29 2008.

LUSTOSA, LP. Fragilidade e funcionalidade entre idosos frequentadores de grupos de convivência em Belo Horizonte, MG. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** v. 16, n. 2, p. 347-354, 2013.

MACEDO, C et al. **Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia**. Arquivos brasileiros de Ciências da Saúde, p. 177-184 2008.

MACIEL, Marcos Gonçalves. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz: revista de educação física (Online)**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 1024-1032, 2010.

MELLO, MT et al. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 3, p. 203-207, 2005.

NERI, AL et al. Methodology and social, demographic, cognitive, and frailty profiles of community-dwelling elderly from seven Brazilian cities: the FIBRA Study. **Cadernos de saúde pública**, v. 29, n. 4, p. 778-792, 2013.

NG, TP et al. Nutritional, physical, cognitive, and combination interventions and frailty reversal among older adults: a randomized controlled trial. **The American journal of medicine**, v. 128, n. 11, p. 1225-1236, 2015.

OLIVEIRA, AC et al. Qualidade de vida em idosos que praticam atividade física - uma revisão sistemática. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 301-312, 2010.

PAULA, AKC; FERNANDES, FB; SOUZA, IF. Fatores Associados às alterações do equilíbrio no idoso e a intervenção da Terapia Ocupacional. **Revista Científica da Escola da Saúde**. Natal, v. 3, n. 2. p. 107-116, 2014.

PETERSON, MJ. et al. Physical activity as a prevent active factor for frailty: The health, aging, and body composition study. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences** v. 64, n. 1, p. 61-68, 2009.

PINHEIRO, LB et al. Estudo da fragilidade e do equilíbrio em idosas que participam de uma universidade aberta à terceira idade, UNATI, em Goiânia- GO. **Cepe, UEG**, p. 1-60, 2015

RUWER, SL; ROSSI, AG; SIMON, LF. Equilíbrio no idoso. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. v. 71, n.3, p. 298-303, 2005.

SANTOS, BE; JACHSTET, FA; YAMADA, EF. Análise do Equilíbrio em pacientes com osteoartrite de joelho após exercícios fisioterapêuticos de marcha ou de equilíbrio. **Cidadania em Ação: Revista de Extensão e Cultura**. v.9, n.1, p. 1-10, 2015.

SANTOS, PHS et al. Perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1917-1924, 2015.

SANTOS-EGGIMANN, B; CUÉNOUD, P; SPAGNOLI, J; JUNOD, J. Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 64A, n. 6, Pages 675–681, 2009.

SCHWENK, M et al. Wearable Sensor-Based In-Home Assessment of Gait, Balance, and Physical Activity for Discrimination of Frailty Status: Baseline Results of the Arizona Frailty Cohort Study. Michael. **Gerontology**, v. 61, n. 3, p. 258–267, 2015.

SILVA, RS et. al. Atividade física e qualidade de vida. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.1, n.15, p.115-120, 2010.

SOUSA, JAV et al. Síndrome da fragilidade e risco para quedas em idosos: um estudo descritivo. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 14, n. 4, p. 508-14, 2015.

TARAZONA-SANTABALBINA, FJ et al. A multicomponent exercise intervention that reverses frailty and improves cognition, emotion, and social networking in the community-dwelling frail elderly: a randomized clinical trial. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 5, p. 426-433, 2016.

THEOU, O et al. Modifications to the frailty phenotype criteria: Systematic review of the current literature and investigation of 262 frailty phenotypes in the Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe. **Age ingre search reviews**, v. 21, p. 78-94, 2015.

TRIBESS, S et al. Atividade física como preditor da ausência de fragilidade em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 3, p. 341-347, 2012.

VERAS, Renato. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações – Population aging today: demands, challenges and innovations. **Revista de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 548–554, 2009.

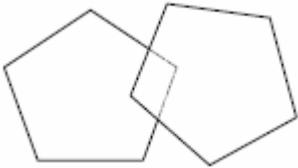
VIEIRA, RA et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do Estudo FIBRA. **Caderno de Saúde Pública**. Minas Gerais, v. 29, n. 8, p. 1631–1643, 2013.

9. ANEXOS

ANEXO A

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

AVALIAÇÃO	NOTA	VALOR
ORIENTAÇÃO TEMPORAL		
. Que dia é hoje?		1
. Em que mês estamos?		1
. Em que ano estamos?		1
. Em que dia da semana estamos?		1
. Qual a hora aproximada? (considere a variação de mais ou menos uma hora)		1
ORIENTAÇÃO ESPACIAL		
. Em que local nós estamos? (consultório, enfermaria, andar)		1
. Qual é o nome deste lugar? (hospital)		1
. Em que cidade estamos?		1
. Em que estado estamos?		1
. Em que país estamos?		1
MEMÓRIA IMEDIATA		
Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir, preste atenção, pois depois você terá que repeti-las novamente. (dê 1 ponto para cada palavra) Use palavras não relacionadas.		3
ATENÇÃO E CÁLCULO		
5 séries de subtrações de 7 (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65). (Considere 1 ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorriger). Ou: Soletrar a palavra mundo ao contrário		5
EVOCAÇÃO		
Pergunte quais as três palavras que o sujeito acabara de repetir (1 ponto para cada palavra)		3
NOMEAÇÃO		

Peça para o sujeito nomear dois objetos mostrados (1 ponto para cada objeto)		2
REPETIÇÃO		
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim: Nem aqui, nem ali, nem lá. (considere somente se a repetição for perfeita)		1
COMANDO		
Pegue este papel com a mão direita (1 ponto), dobre-o ao meio (1 ponto) e coloque-o no chão (1 ponto). (Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas)		3
LEITURA		
Mostre a frase escrita: FECHÉ OS OLHOS. E peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado. (Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando)		1
FRASE ESCRITA		
Peça ao indivíduo para escrever uma frase. (Se não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos)		1
CÓPIA DO DESENHO		
Mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos.		1
		
TOTAL		

ANEXO B

Critérios de Fried

Critérios de Fragilidade (Fried, 2001)

- 1) Perda de peso não intencional (+ 4kg/ano): (1) sim (2) não
 - 2) Sentiu que teve que fazer esforço para fazer tarefas habituais?
 - 0 = raramente ou em nenhum momento (menos de 1 dia)
 - 1 = poucos momentos (1 a 2 dias)
 - 2 = parcela moderada de tempo (3 a 4 dias)
 - 3 = maioria do tempo
- Não conseguiu levar adiante suas coisas?
- 0 = raramente ou em nenhum momento (menos de 1 dia)
 - 1 = poucos momentos (1 a 2 dias)
 - 2 = parcela moderada de tempo (3 a 4 dias)
 - 3 = maioria do tempo

- 3) O nível de atividade física por meio do questionário *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*

Atividade	Você realizou esta atividade nas últimas duas semanas?		Média de vezes por semana	Tempo por ocasião	
	Sim	Não		Horas	Minutos
Caminhada recreativa					
Caminhada como exercício					
Dança – salão, quadrilha, e/ou discoteca, danças regionais					
Atividades no jardim e horta (cortar grama, plantar, regar)					
Atividades de reparos domésticos (carpintaria, pintura da casa)					
Tarefas domésticas de moderadas a intensas					

Realiza alguma atividade física? () sim () não Qual? _____

Caso sim, qual a frequência?

- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- 3 vezes por semana
- 4 vezes por semana
- 5 vezes por semana
- Todos os dias

Carga horária de prática de exercícios:

- 30 minutos
- 1 hora
- mais de uma hora
- 2 horas
- mais de duas horas

1) Força de prensão palmar:

Mão dominante – especificar se é direita ou esquerda: _____

1ª medida: _____

2ª medida: _____

3ª medida: _____

5) Velocidade de marcha (4,6m):

Tempo gasto (em segundos) para percorrer uma distância de 4,6metros de um percurso de 8,6m (desconsiderar 2m no inicio e final)

1ª medida: _____

2ª medida: _____

3ª medida: _____

Média: _____

ANEXO C

TIMED “UP AND GO”

Directions:

The timed “Up and Go” test measures, in seconds, the time taken by an individual to stand up from a standard arm chair (approximate seat height of 46 cm [18in], arm height 65 cm [25.6 in]), walk a distance of 3 meters (118 inches, approximately 10 feet), turn, walk back to the chair, and sit down. The subject wears their regular footwear and uses their customary walking aid (none, cane, walker). No physical assistance is given. They start with their back against the chair, their arms resting on the armrests, and their walking aid at hand. They are instructed that, on the word “go” they are to get up and walk at your normal pace to a line on the floor 3 meters away, turn, return to the chair and sit down again. The subject walks through the test once before being timed in order to become familiar with the test. Either a stopwatch or a wristwatch with a second hand can be used to time the trial.

Instructions to the patient:

“When I say ‘go’ I want you to stand up and walk to the line, turn and then walk back to the chair and sit down again. Walk at your normal pace.”

Podsiadlo D, Richardson S. The timed “up and go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *JAGS* 1991; 39: 142-148.

Scoring:

Time for ‘Up and Go’ test _____ sec.

Unstable on turning?

Walking aid used? Type of aid: _____

ANEXO D**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: QUEDAS, EQUILÍBRIO E POSTURA EM IDOSOS

Pesquisador: VIVIANE LEMOS SILVA FERNANDES

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 51016215.4.0000.5076

Instituição Proponente: ASSOCIACAO EDUCATIVA EVANGELICA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.583.515

Apresentação do Projeto:

Conforme Parecer Número: 1.504.766

Objetivo da Pesquisa:

Conforme Parecer Número: 1.504.766

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme Parecer Número: 1.504.766

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme Parecer Número: 1.504.766

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos analisados:

1 - PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_623582.pdf

2 - TCLE.docx

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Continuação do Parecer: 1.583.515

Retirar do último parágrafo em que Lê-se 'Recebi uma cópia desse documento', substituindo a palavra CÓPIA por VIA.

ANÁLISE: Foi anexado um novo documento TCLE.docx, entretanto, onde deveria constar: "Recebi uma via desse documento" lê-se: "Cópia por via".

ANÁLISE ATUAL: No documento TCLE.docx de 09/06/2016 foi acrescentado na página 3 de 3 a frase "Recebi uma via desse documento".

PENDÊNCIA ATENDIDA.

Considerações Finais a critério do CEP:

Solicitamos ao pesquisador responsável o envio do RELATÓRIO FINAL a este CEP, via Plataforma Brasil, conforme cronograma de execução apresentado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_623582.pdf	09/06/2016 16:52:44		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	09/06/2016 16:52:15	VIVIANE LEMOS SILVA FERNANDES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOdetalhado.doc	11/04/2016 10:58:39	VIVIANE LEMOS SILVA FERNANDES	Aceito
Outros	coparticipante.docx	16/11/2015 21:24:01	VIVIANE LEMOS SILVA FERNANDES	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.docx	16/11/2015 21:17:00	VIVIANE LEMOS SILVA FERNANDES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Continuação do Parecer: 1.583.515

ANAPOLIS, 09 de
Junho de 2016

Assinado por:
Fabiane Alves de
Carvalho Ribeiro
(Coordenador)

10. APÊNDICES

Apêndice I - FICHA DE AVALIAÇÃO CLÍNICA E DADOS PESSOAIS.

Nome:

Celular:

Sexo: () feminino () masculino

Quanto tempo participa da UNIATI?

Quais oficinas você faz?

Participa de oficina de atividade física da UNIATI há mais de um ano? () sim () não

Estado civil:

Idade: ____ anos

Profissão:

Renda mensal: () nenhum () até 2 salários mínimos () 3 a 4 salários () 5 ou mais

Mora: () sozinha () cônjuge () família () outros

Auto percepção da saúde – () ótima () boa () regular () ruim () péssima

Tem alguma doença? () sim () não

Problemas de visão: Sim () Não ()

Problemas de audição: Sim () Não ()

Doenças existentes: HAS () cardíaca () DM() Osteoporose() Artrose ()

Outras: _____

Número de comorbidades citadas pelo idoso:

Número de medicações em uso regular:

() nenhum () menos de 2 () 3 a 5 () acima de 5

Nomes de medicamentos em uso:

Peso:

Estatura:

IMC:

Circunferência da cintura: _____

Circunferência do quadril: _____

Relação cintura/quadril: _____

Pressão arterial: _____

- Testes de equilíbrio: TESTE “TIMED GET UP AND GO” Solicitar que o paciente levante da cadeira, ande até a marca de 3 metros, dê a volta e retorne a cadeira, andando o mais rápido possível sem correr.

*TUG: (tempo em segundos) _____.