

**FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO – FCJP**

**GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**JULIANA NUNES DOS REIS SILVA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA FISIOTERAPIA PARA OS  
IDOSOS COM ENCURTAMENTO DE ISQUIOTIBIAIS  
NO ABRIGO SANTANA EM JOÃO PINHEIRO-MG,  
2018**

**JOÃO PINHEIRO-MG  
2018**

**JULIANA NUNES DOS REIS SILVA**

**A CONTRIBUIÇÃO DA FISIOTERAPIA PARA OS  
IDOSOS COM ENCURTAMENTO DE ISQUIOTIBIAIS  
NO ABRIGO SANTANA EM JOÃO PINHEIRO-MG,  
2018**

Artigo apresentado à Faculdade Cidade de João Pinheiro – FCJP, para fins avaliativos na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso III, ministrada pela Prof<sup>a</sup>: Ms. Giselda Shirley da Silva

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Esp. Eliana C. M. Vinha

**JOÃO PINHEIRO-MG  
2018**

Dedico este trabalho a minha orientadora Eliana Vinha, que com sua sabedoria e paciência incentivou-me e confiou em minha competência, nunca me deixando desistir, me mostrando que eu seria capaz, sempre acreditando no meu potencial.

Agradeço a Deus, por ser essencial na minha vida, o autor do meu destino a oportunidade e o dom de escolher essa profissão e de está aqui hoje.

Agradeço a minha orientadora Eliana Vinha por sua dedicação e tempo cedido.

Agradeço a professora mestre Giselda Shirley da Silva pelo comprometimento durante as correções, carinho, atenção e pela amizade.

Ao meu marido e filhas, pela paciência. Aos meus familiares por estarem ao meu lado nas horas precisas. Aos meus amigos pelas palavras de incentivo e encorajamento.

Agradeço à fisioterapeuta Luciene Faria pela dedicação e comprometimento ao realizar esta pesquisa.

A diretoria e funcionários do Abrigo pela receptividade.

Aos idosos participantes desta pesquisa pela possibilidade de aprendizagem, pela alegria durante os atendimentos e por me ensinar a viver com sabedoria.

Aos professores que passaram por minha vida acadêmica durante todos esses anos. Cada um contribuindo de uma forma para que eu chegasse até aqui.

Aos colegas de classe, em especial ao meu amigo Enok Andrade, as minhas amigas Kelly Rocha, Thaís Martins, Thaís Regina, Edivânia, Samira Amaral, Elizângela Nunes e Daiane Sales por sempre estarem presentes em minha vida me ajudando e sempre sanando minhas dúvidas.

Obrigada a todos!

A vida é um grande espetáculo. Só não consegue homenageá-la quem nunca penetrou dentro do seu próprio ser e percebeu como é fantástica a construção da sua inteligência.

Augusto Cury

# A CONTRIBUIÇÃO DA FISIOTERAPIA PARA OS IDOSOS COM ENCURTAMENTO DE ISQUIOTIBIAIS NO ABRIGO SANTANA EM JOÃO PINHEIRO-MG, 2018

Juliana Nunes dos Reis Silva<sup>1</sup>

Eliana da C. M. Vinha<sup>2</sup>

**RESUMO:** O processo do envelhecer biológico é uma ação inconvertível que acarreta mudanças fisiológicas, bioquímicas e morfológicas, trazendo consigo a perda da força muscular possibilitando interferências na qualidade de vida do idoso. Este trabalho tem como objetivo avaliar a importância e a necessidade da Fisioterapia no tratamento de encurtamento de isquiotibiais em idosos institucionalizados no Abrigo Santana em João Pinheiro-MG. No primeiro momento, fez-se necessário um levantamento bibliográfico preliminar sobre os tópicos a fim de responder os questionamentos sobre o encurtamento dos isquiotibiais, suas conseqüências e prevenção, bem como mostrar os principais tratamentos fisioterapêuticos para o encurtamento deste grupo muscular. Em seguida foi realizado a pesquisa de campo composta por oito (N=08) idosos, sendo quatro homens e 04 mulheres com idade entre 65 e 80 anos, com peso e altura compatíveis (média 85kg e 1,65cm) representantes do abrigo pesquisado e que possuem encurtamento dos músculos isquiotibiais. Nos resultados encontrados da amostragem, 87,5% obtiveram melhora do encurtamento dos isquiotibiais após a aplicação do protocolo proposto pelas pesquisadoras resultando em aumento da flexibilidade, melhora do equilíbrio e da deambulação. Desenvolver um trabalho fisioterapêutico nos idosos, de forma planejada e esquematizada proporciona melhorias físicas e fisiológicas em prol da qualidade de vida desse grupo específico de forma a proporcioná-los melhor qualidade de vida.

**Palavras chave:** Fisioterapia. Idosos. Encurtamento muscular. Qualidade de Vida.

**ABSTRACT:** The process of biological aging is not a convertible action that entails physiological, biochemical and morphological changes, bringing with it the loss of muscle strength allowing interference in the quality of life of the elderly. This study aims to evaluate the importance and necessity of physical therapy in the treatment of hamstrings shortening in elderly institutionalized on Abrigo Santana in João Pinheiro, Minas Gerais. At first, a preliminary bibliographic survey was necessary in order to

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Faculdade Cidade de João Pinheiro (FCJP). Contato: julianafisio2015@gmail.com

<sup>2</sup> Orientadora e professora pela FCJP. Graduada em Fisioterapia, Ciências Biológicas (licenciatura) e Educação Física (Bacharel). Contato: elianafisio@gmail.com

answer the questions about hamstring shortening, its consequences and prevention, as well as to show the main physiotherapeutic treatments for the shortening of this muscle group. A field survey was then carried out, consisting of eight (N = 08) elderly with hamstring shortening, being them four males and four females aged 65 to 80 years old, with compatible weight and height (mean 85kg and 1,65cm) . The results of the sampling revealed that 87,5% obtained improvement in hamstring shortening after application of the protocol proposed by the researchers, resulting in increased flexibility, improved balance and ambulation. Developing physiotherapeutic work in the elderly, in a planned and schematic way, provides physical and physiological improvements in favor of the quality of life of this specific group in order to provide them a better life

**Keywords:** Physiotherapy. Seniors. Muscle shortening. Quality of life.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Silva (2009, p.12) o processo do envelhecer é uma etapa essencial seres humanos “sendo a velhice um processo integrante da vida humana, tornando-se um período natural, estabelecendo-se como uma experiência única e distinta”. Garantir a longevidade com qualidade de vida requer inúmeras alternativas, dentre as quais a prática regular de atividade física diminuindo o sedentarismo. Ao movimentar o corpo os idosos melhoram a flexibilidade facilitando a deambulação e a independência para realizar as atividades de vida diária (AVDs).

O trabalho proposto neste artigo é a observação in lócus e análise em busca de resultados que proporcione bem-estar e a melhoria na qualidade de vida aos idosos a partir da intervenção fisioterapêutica, tendo como referência o acompanhamento dos idosos institucionalizados em João Pinheiro-MG no ano de 2018.

Dentre as informações coletadas sobre o município onde localiza o abrigo universo desta pesquisa, chama a atenção o fato do município contar apenas com um lar para idosos. Quanto ao local da pesquisa, o Abrigo teve suas portas abertas no ano de 1951. Em agosto de 2018 abriga 109 idosos do município e região, sendo 48 homens e 61 mulheres. É uma obra unida à sociedade vinculada e subordinada ao Conselho Central do Município da S.S.V.P. (Sociedade São Vicente de Paula), entidade social de longa permanência para idosos, sem fins lucrativos; sendo uma entidade de valia ao município e ao estado.

A SSVP no município pesquisado vem ao longo de sua história procurando adequar-se física e tecnicamente, dentro de um modelo assistencial dinâmico, obedecendo às normas da ANVISA (Agência Nacional da Vigilância Sanitária), efetivando os direitos, obrigações e garantias do idoso, de acordo com as regulamentações do Estatuto do Idoso, disponibilizando serviços apropriados às necessidades de seus residentes/internos, assegurando-lhes a saúde física e mental. Além disso, ainda possibilita aos residentes o aprimoramento moral, intelectual, espiritual e social, com condições de liberdade e dignidade, respeitando as diferenças particulares de cada indivíduo, promovendo ações nos vários níveis de atenção dos direitos humanos.

Diante dessa realidade, que é mundial, a medicina tem ao longo de sua história buscado alternativas inovadoras para melhorar as condições e a sobrevivência da população em geral. Em relação aos idosos, essa é uma realidade cada vez mais presente. Isso quer dizer que a medicina tem avançado na busca de condições para oferecer melhores tratamentos e condições de vida saudável para toda a população, principalmente para a população idosa.

Mundialmente, a longevidade tem tido um acréscimo no decorrer dos anos, o que na visão de Silva (2009) deve-se aos avanços da medicina, gerando melhorias na vida humana e principalmente garantindo maiores ganhos em qualidade de vida.

Barreto (2018) diz que essa experiência singular e distinta tem sugerido evidências sugestivas no patamar de qualidade de vida, devendo ser analisada sob múltiplos aspectos. Para que seja avaliada a qualidade de vida no processo de envelhecimento à implicação de diversos critérios, sendo eles: biológicos, psicológicos e socioestruturais. Muitos elementos são assinalados para determinação do bem-estar na velhice dentre eles a longevidade, a saúde biológica, a saúde mental, o domínio cognitivo, a competência social, a produtividade, a eficiência cognitiva, o status social, a renda, a continuidade de papéis familiares e ocupacionais e os seguimentos das relações de informalidades com grupos primários.

Analisando os aspectos expostos, a fisioterapia quando aplicada a um grupo de idosos de forma individual virá a contribuir para que o idoso tenha melhor qualidade de vida, em diferentes níveis, uma vez que mesmo num trabalho

individualizado, de forma direta ou indireta, envolve o aspecto social, já que esse idoso estará tendo contato com outras pessoas, a começar pelo fisioterapeuta.

Na visão de Costa (2011), no campo da saúde, a fisioterapia tem se destacado por ser uma profissão que possibilita atenção ampla e incondicional ao idoso nos princípios de saúde. As condutas fisioterápicas voltadas aos idosos devem ser realizadas na atenção primária, secundária ou terciária a saúde. Deixando em evidência que a prevenção traz benefícios à capacidade funcional, diminuindo a prescrição e o uso de medicação, dando possibilidades de melhoria na qualidade de vida. As orientações posturais, através de exercícios físicos globais, podem ser realizadas individualmente ou em grupo.

De acordo com Petter et al (2012), o tratamento fisioterapêutico do encurtamento dos isquiotibiais pode ser realizado através de alongamentos a fim de que a fibra muscular ganhe maior flexibilidade, mobilizações articulares para que se gere uma maior amplitude de movimento (ADM), fortalecimento com exercícios isotônicos e descarga de peso, cicloergômetro, aquecimentos superficiais com bolsas quentes, aquecimento profundo com ondas curtas e ultrassom. A fisioterapia no tratamento de encurtamento de isquiotibiais em idosos institucionalizados tem a finalidade de promover a elasticidade da musculatura através de exercícios de alongamentos e técnicas miofasciais.

Nesse contexto, percebe-se que é necessário o trabalho do fisioterapeuta para o idoso, pois como ressaltam Kisner e Colby (2005), a diminuição da força muscular se baseia na redução da dimensão dos miócitos, causando desconfortos. Entre eles é possível destacar as dores intensas e as dificuldades ao andar. A fisioterapia possui técnicas e recursos que favorecem a melhora desse quadro. Os recursos e as técnicas que a fisioterapia disponibiliza são para corrigir a má postura, diminuir a rigidez articular, melhorar a circulação, e a amplitude de movimento e aumentar a flexibilidade por meio de exercícios ativos para melhorar a força muscular que é diminuída ou ausente conforme o processo de envelhecimento.

Maciel (2010) diz que o envelhecimento como um fenômeno que ocorre de forma espontânea e irreversível, capaz de afetar a sua funcionalidade e afetar no seu desenvolvimento durante as atividades de vida diária. O processo do envelhecimento pode gerar comprometimento nas funções do organismo,

acarretando maiores problemas a estabilidade postural e a mobilidade. Em idosos institucionalizados essas perdas se tornam mais presentes em decorrência da fragilidade.

Bentes et al (2012) definem instituição, sendo um local originalmente relacionado aos asilos, estabelecimentos que anteriormente atendiam a população carente que necessitava de abrigo. Elas prestam assistência de saúde, como consultas e distribuição de medicamentos, banho, moradia e vestuário, e acolhe idosos com ausência de renda, amparo familiar e dificuldade em gerenciar suas atividades diárias.

O interesse pelo tema veio por meio de um trabalho realizado no Abrigo onde foi possível observar o trabalho fisioterapêutico para o tratamento do encurtamento dos isquiotibiais, foi efetivado com excelência, possibilitando ao idoso que participou desta intervenção o retorno a deambulação dentro dos padrões de normalidade após 60 dias de atendimento fisioterapêutico. Com o êxito neste caso, percebendo melhora nos idosos do Abrigo despertou a curiosidade em investigar melhor os casos que envolvem o encurtamento de isquiotibiais e a dificuldade na deambulação.

Esta pesquisa tem como relevância pessoal os saberes e aprendizados adquiridos dentro da sala de aula, buscando, na prática, novos conhecimentos, e instigar demais acadêmicos a pesquisar, a mergulhar no mundo das buscas, uma vez que a população idosa no Brasil e no mundo vem se tornando cada vez maior. Dentro da sala de aula aprende-se sobre o encurtamento muscular na teoria, e foi nos estágios, durante a prática no Abrigo, através do qual foi possível observar realmente o que era o encurtamento da musculatura de isquiotibiais. A relevância social é levar o conhecimento à sociedade através de informações já pesquisadas e aplicadas às demais patologias que acometem os idosos institucionalizados. A relevância acadêmica é para que o aprendizado adquirido através de pesquisas e informações colhidas, no âmbito acadêmico e profissional, pois é através de pesquisas que o acadêmico tem oportunidade de adquirir mais conhecimento durante sua graduação.

Para nortear o presente estudo considerou as seguintes argumentações: qual a importância da Fisioterapia no tratamento de encurtamento de isquiotibiais?

Quais os principais fatores relacionados ao encurtamento dos isquiotibiais em idosos institucionalizados? Qual o tipo de prevenção é indicado para evitar o encurtamento dos isquiotibiais? Quais os principais tratamentos fisioterapêuticos no encurtamento de isquiotibiais?

Hipoteticamente o tratamento fisioterapêutico traz à população idosa melhor qualidade de vida, sendo um importante aliado no condicionamento físico auxiliando na reabilitação e prevenção de futuras lesões, evitando o sedentarismo, ajudando na melhora da flexibilidade, equilíbrio e longevidade física. O detrimento da flexibilidade e ADM, devido ao sedentarismo, são as principais causas de encurtamentos de isquiotibiais em pacientes institucionalizados. A falta de movimento decorrente do hábito de estar sempre em uma mesma posição por tempo prolongado é um forte agravo para esse tipo de problema.

A partir destas argumentações, colocou-se como objetivo principal a relevância da avaliação da importância e da necessidade da Fisioterapia no tratamento de encurtamento de isquiotibiais em idosos institucionalizados do Abrigo Santana em João Pinheiro-MG seguidos da especificidade de investigar os principais fatores relacionados ao encurtamento dos isquiotibiais em pacientes idosos institucionalizados; identificar as principais causas que levam ao encurtamento dos isquiotibiais; investigar como pode ser feita a prevenção para evitar o encurtamento dos isquiotibiais e com isso, mostrar os principais tratamentos fisioterapêuticos para o encurtamento dos isquiotibiais.

## **2. METODOLOGIA**

Este estudo foi realizado por meio de pesquisa de campo. A pesquisa de campo segundo Marconi, Lakatos (2005) com a pesquisa de campo o pesquisador consegue alcançar seus objetivos e resultados tendo contato direto com objeto pesquisado. A pesquisa de natureza qualitativa, conforme Richardson (1999, p. 80) possui a finalidade de resolver o problema além de analisar as variáveis que por ora se apresentam ao desenvolver a pesquisa. A metodologia qualitativa privilegia a análise de procedimentos por meio do estudo de ações sociais tanto individuais quanto em grupo.

Esta pesquisa foi fundamentada em livros, artigos, periódicos e bases de dados eletrônicos. No primeiro momento, fez-se necessário um levantamento bibliográfico preliminar sobre os tópicos a fim de responder o que é um encurtamento dos isquiotibiais, suas conseqüências e prevenção, bem como mostrar os principais tratamentos fisioterapêuticos para o encurtamento deste grupo muscular.

A amostra foi composta por oito (N=08) idosos, sendo 04 homens e 04 mulheres com idade entre 65 e 80 anos, com peso e altura compatíveis (média 85kg e 1,65cm) representantes do Abrigo Santana em João Pinheiro-MG, que possuem encurtamento dos músculos isquiotibiais. Para a seleção dessa amostra foi feita a consulta em prontuários da clínica de Fisioterapia dos idosos residentes na instituição, sendo selecionados àqueles que possuem encurtamentos da musculatura de isquiotibiais. Após esta seleção foram escolhidos 08 dos idosos institucionalizados para participar desta pesquisa. As pesquisadoras propuseram para cada um dos pacientes, através da avaliação apresentada no primeiro dia, as atividades a serem desenvolvidas levando em consideração as especificidades de cada paciente, verificadas na primeira avaliação.

Para avaliar a importância e a necessidade da Fisioterapia no tratamento de encurtamento de isquiotibiais em idosos institucionalizados do Abrigo foi realizado um estudo de campo no período de 30 dias. Inicialmente será feita uma avaliação fisioterapêutica com os idosos participantes da pesquisa, em seguida serão realizados exercícios fisioterapêuticos para ganho de amplitude de movimento, fortalecimento da musculatura, treino de marcha e correção da postura e equilíbrio. Após o período de 30 dias foi aplicada outra avaliação fisioterapêutica para avaliar se houve evolução dos pacientes com relação ao encurtamento dos músculos isquiotibiais.

No primeiro dia da conduta foi realizada a anamnese, colhendo os dados pessoais de cada participante e fazendo as mensurações da amplitude do movimento, contando com o apoio do goniômetro nas articulações do quadril e joelhos. Este recurso também foi utilizado ao final do tratamento para colher os resultados.

Os participantes tiveram tanto idades, como estatura e peso corporal aproximados, para que ao final do estudo de campo possa fazer as comparações entre os dados que foram coletados e transcritos em forma de tabela de modo a facilitar a compreensão dos resultados obtidos.

A conduta foi realizada durante 03 dias da semana, tendo a duração de 50 minutos para cada participante. O tratamento fisioterapêutico foi realizado durante o período matutino (04 pacientes) e vespertino (04 pacientes). O estudo de campo contou com o apoio de uma ficha de avaliação e evolução de cada paciente, assim como um caderno de estudo de campo, onde foram registradas as técnicas utilizadas pelas pesquisadoras, dentre elas o alongamento muscular passivo e estático, de membros superiores com 3x30 segundos cada repetição e membros inferiores 3x60 segundos cada repetição baseando-se no protocolo de Kisner e Colby (2005).

A duração de 60 segundos para o alongamento de membros inferiores foi dada ênfase na musculatura dos isquiotibiais, treinos de marcha (caminhada livre), tração e mobilização articular, fortalecimento de membros inferiores com uso de caneleiras de 2 kg com exercícios de 3x10 repetições, uso de bicicleta cicloergométrica por 15 minutos, bola suíça 3x30 segundos para alongamentos e fortalecimento de paravertebrais, correção postural e equilíbrio.

O acompanhamento do atendimento foi realizado pela fisioterapeuta responsável pela clínica de Fisioterapia do Abrigo, após a aprovação da diretoria do referido abrigo, por meio do TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os participantes permanecerão no anonimato durante toda a conduta, tendo sua identidade preservada durante o estudo de campo podendo desistir a qualquer momento.

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa – CEP por meio da Plataforma Brasil sob o número CAAE 96879018.9.0000.8078 em 2018.

### 3. OS IDOSOS, AS CONSEQUÊNCIAS DO SEDENTARISMO E A FISIOTERAPIA

Deliberato (2002) diz que o Brasil tem se tornado um país com maior expectativa de vida nos últimos anos. Tal fato é evidenciado pela pesquisa do Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2018), a população idosa (acima de 60 anos) deve dobrar no Brasil até o ano de 2042. A projeção do IBGE é de que a população brasileira atinja 232,5 milhões de habitantes, sendo 57 milhões de idosos (24,5%). O envelhecimento populacional tem se tornado um enorme desafio dos últimos tempos, tornando assim o papel da fisioterapia extremamente importante.

O idoso, segundo Diogo et al (2000), é um indivíduo que durante sua vida sofre influências de origem fisiológicas, patológicas, psicológicas, sociais, culturais e econômicas. Fatores que contribuem e determinam consequências no decorrer do processo de envelhecimento, mostrando quedas na condição da qualidade de vida.

O envelhecimento biológico é um processo irreversível que acarreta mudanças fisiológicas, bioquímicas e morfológicas, além de trazer consigo a perda da força muscular. Tendo em vista o sedentarismo, bem com a carência afetiva e a perda de autonomia em razão das incapacidades físicas, é possível notar que os idosos institucionalizados perdem a força dos músculos com mais frequência.

De acordo com Willmore e Costill (2001), entre as mais relevantes modificações musculares, pode-se destacar a perda da força dos músculos. Essa perda do idoso deve-se à queda da sarcopenia, que gera a redução da flexibilidade. Tal queda de sarcopenia é definida pela diminuição gradativa da força e da massa muscular em todas as partes do corpo.

Segundo Hoppenfeld (2005, p.168), a força muscular é classificada em graus de 0 a 5, onde no “grau 0 o indivíduo não esboça nenhuma contratilidade e no grau 5 realiza o movimento completo contra a gravidade com resistência”. Analisar e prevenir essas alterações bruscas no idoso é fundamental para a melhoria da saúde e bem-estar desse grupo específico da sociedade.

A diminuição da força dos músculos causa a perda da capacidade funcional, que é definida como a incapacidade de realizar atividades do cotidiano de forma autônoma. Desse modo, o idoso tem a necessidade de ser institucionalizado.

Mazo et al (2007) fala que é de extrema importância que os serviços de saúde invistam na prevenção, para que seja possível diagnosticar a enfermidade precocemente e reduzir os fatores de risco ou dependendo da situação, reabilitar.

Os exercícios focados em aumentar a força muscular são fundamentais para o tratamento dos idosos, pois trazem melhorias na saúde desses, assim como melhora na flexibilidade e na massa óssea.

É importante relatar que um bom exemplo de qualidade de vida na velhice deve abranger todas as alterações, negativas e positivas, que vem com o processo de envelhecimento. Segundo Pilatti (2018) a conceituação do termo qualidade de vida se refere à consideração das situações presenciadas por uma pessoa no decorrer de sua vida. Este termo é amplo e envolve diversas características dos ambientes sociais e físicos, do mesmo modo, abrange os fatores relacionados a saúde e ao estado interno dos indivíduos. Há duas perspectivas sobre medida de qualidade de vida, sendo elas baseadas em auto percepções subjetivas ou internas e nas medidas objetivas, influenciadas por julgamentos externos.

Vários são os fatores que contribuem para o processo do envelhecimento. Para Bertolla et al (2007) o envelhecimento se caracteriza em três elementos: a senescência, que exemplifica que o envelhecer biologicamente onde o processo de envelhecimento biológico sobrevém dos atos vulneráveis que crescem e de máxima possibilidade de falecer; o envelhecimento social, que se refere aos papéis sociais correspondentes às perspectivas da sociedade e o envelhecimento psicológico, referente à regulação do indivíduo em questão, através do ato de tomar decisões e opinar, adaptando-se ao processo de senescência e do envelhecimento.

Ainda na visão de Bertolla et al (idem) a genética associada ao ambiente cultural são múltiplos determinantes que traz influência para o crescer e o envelhecer, ainda que não específicos. Por outro lado Pinheiro (2014) fala que o processo do envelhecimento merece ter uma visão atenciosa da fisioterapia, visto que é um segmento do campo da saúde que dirige intervenções de modo a melhorar e reabilitar através de técnicas manuais, sem uso de medicações e processos invasivos, objetivando o desenvolvimento de capacidade funcional aos indivíduos, existindo probabilidades do profissional fisioterapeuta cooperar, além da

recuperação, na informação dos idosos a respeito de meios para que se evite e haja a prevenção do encurtamento dos músculos isquiotibiais.

De acordo com Wilhelms et al (2010, p. 63), são utilizadas variadas técnicas para o desenvolver da flexibilidade sendo os alongamentos ativos e passivos e a facilitação neuromuscular proprioceptiva, intervenções mais utilizadas pela fisioterapia para o treino das habilidades físicas.

Bertolla et al (2007) afirmam que o progresso na flexibilidade apresenta afinidade linear com o aumento da força da musculatura devido à relação de força e comprimento, ou seja, com o avanço desta capacidade, os treinos podem ser realizados tendo maior ADM, força ao realizar as atividades propostas, maior destreza e eficiência.

A questão muscular em si deve ser levada em consideração no processo de tratamento através da fisioterapia. Porém outros fatores, aliás, vários fatores podem interferir na flexibilidade. Fatores genéticos e hereditários, o gênero, a idade e até mesmo o volume muscular e adiposo. Da mesma forma, fatores externos como treinamento, temperatura e ambientes onde ocorre o estilo de vida ou a atividade praticada pelo idoso, assim como qualquer outra pessoa mais jovem.

Milazzotto et al (2009) demonstram em seus estudos que a quantidade do hormônio estrógeno produzido pelo gênero feminino, pode causar menor desenvolvimento da massa muscular tendo maior concentração de água e polissacarídeos do que no gênero masculino, gerando uma diminuição do atrito entre as fibras musculares, sofrendo uma responsabilidade maior à flexibilidade. Tal afirmação vem a contento reforçar que dentre os fatores que influenciam na questão da flexibilidade tem como importante o fator gênero.

Em Bagrichevsky (2002) há a afirmação de que os métodos fundamentais para desenvolver a flexibilidade são o alongamento ativo e passivo e a facilitação neuromuscular proprioceptiva, sendo associados a exercícios excêntricos, concêntricos e isométricos quando forem estimulada a musculatura agonista e antagonista.

De acordo com Pinheiro (2014), a fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgão e

sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas.

Ainda na perspectiva de Pinheiro (2014) a fisioterapia previne, reabilita e trata as incapacidades físicas, através de condutas e recursos fisioterapêuticos não cirúrgicos e nem invasivos. Ela possui uma vasta área de atuação, que são: cardiorrespiratória, dermato-funcional, desportiva, estética, ginecológica e obstetrícia, neurológica, pediátrica, traumato-ortopédica, reumatológica, geriátrica e ergonômica. Através da sua atuação, a fisioterapia comprova seu papel fundamental na vida dos idosos, proporcionando a eles uma qualidade de vida de vida diária ainda melhor.

Rosa (2012) demonstra que ao se adentrar na terceira idade (grupo pelo qual os idosos são chamados), muitos acreditam que dará ao início do declínio profissional e pessoal. O envelhecer traz consigo não somente as consequências fisiológicas, mas também psicológica podendo gerar depressões e ansiedade.

Na visão de Mazo (2007) o bem-estar pessoal é influenciado pelo estado de saúde, por vezes também gerando desconfortos nos comportamentos pertinentes à saúde dos indivíduos que exibem sensações de bem-estar e satisfação pessoal. O idoso saudável obterá melhor condicionamento físico e fica mais disposto a prática de atividades físicas.

Para Duarte et al (2013) conforme o ato do envelhecer, as aptidões físicas tendem a diminuir principalmente a destreza, o equilíbrio e a mobilidade articular. Faz parte do cotidiano do ser humano, ao longo de sua existência, chegar à velhice e com ela ocorre perda de alguns movimentos, assim como das percepções emocionais e psicológicas. Envelhecer é intrínseco ao ser humano, ou seja, é uma etapa normal do desenvolvimento. E uma vez sendo esta uma etapa normal, mais do que nunca, torna-se mais fácil aceitar essa condição do indivíduo, o que acaba levando essas pessoas a procurarem maneiras diversas para se sentirem úteis à sociedade, aos familiares e amigos.

Havendo a potencialidade de viverem por mais tempo do que o esperado, os idosos evidentemente, se tornam mais suscetíveis, mais vulneráveis a desenvolver alterações funcionais, dentre as quais, o comprometimento dos padrões de postura e de equilíbrio, o que pode gerar mudanças nesses mecanismos e,

conseqüentemente, exposição a quedas e posteriores fraturas, como por exemplo, o encurtamento dos isquiotibiais devido a falta de movimentação do corpo. Através das condutas fisioterapêuticas é possível que o paciente melhore a amplitude de movimento, a qualidade de vida diária, da postura, da marcha e da flexibilidade.

Na colaboração de Oliveira (2018), a fisioterapia auxilia na melhora da capacidade das funções dos idosos e pode, também, conscientizá-los sobre suas limitações e sobre os métodos de prevenção de enfermidades. Ela visa prevenir o déficit da funcionalidade dos idosos.

De acordo com Polachini et al (2005), no tratamento do encurtamento muscular da musculatura de isquiotibiais, a fisioterapia é fundamental, pois através dos diversos recursos fisioterapêuticos manuais e os recursos eletro terapêuticos, consegue-se um ganho maior da flexibilidade, força muscular, equilíbrio, melhora da postura e melhora do condicionamento físico, garantindo aos idosos melhora na qualidade de vida. A musculatura encurtada irá limitar a mobilidade articular, sendo um agravante das lesões musculares, sobretudo ao nível dos isquiotibiais. Por causa dessas lesões muitos idosos são (e devem ser) encaminhados para o tratamento através da fisioterapia.

Hoppenfeld (2005, p.269) relata que é possível verificar através de testes se há encurtamento do grupo muscular dos isquiotibiais onde é realizado da seguinte forma: pede-se ao paciente para deitar em decúbito dorsal, realizando-se uma elevação da perna segurando-lhe o pé em torno do calcanhar, onde o joelho deverá permanecer retificado. Para assegurar que ele não se curvará o terapeuta deverá colocar sua mão livre na face anterior do joelho impedindo movimentação. O alcance a que a perna pode ser elevada sem dor ou desconforto irá variar, mas em geral o ângulo compreendido entre a perna e a mesa é de 80°. Se a elevação da perna retificada e dolorosa, o terapeuta poderá determinar se isto é devido a patologias do nervo ciático ou a contração dos músculos tendinosos da coxa. A dor dos músculos tendinosos da coxa acomete somente a face posterior da coxa, enquanto que a dor ciática se estende por toda a perna.

De acordo com Nunes et al (2014) o teste Lasegue é efetivado com o paciente em decúbito dorsal com os membros inferiores estendidos, onde o mesmo precisará erguer o membro inferior a 90°. A elevação do membro inferior sem algia

deverá alcançar aproximadamente 80°, e no ponto em que o paciente mencionar dor baixar a perna lentamente em dorsiflexão do pé visando esticar o ciático e reproduzir a lombociatalgia. Este teste serve para reproduzir a algia ciática e será positivo quando o paciente referir dor irradiada, enquanto que nos casos de encurtamento dos músculos posteriores da coxa o paciente irá referir dor apenas na região posterior da coxa.

Para Andrews et al (2000, p.43) a goniometria articular serve como parâmetro de mensuração de graus do movimento entre um segmento e outro. Usando instrumentos para medir a amplitude de movimento nas articulações.

Segundo Dufuor et al (1989) a flexibilidade é fundamental para a aptidão física e está relacionada às atividades físicas e AVD's, diminuindo riscos de lesões e aumentando a ADM, melhorando assim a forma da adaptação da postura corporal.

Argento (2010) corrobora acerca dos exercícios físicos que atuarão melhorando a saúde física e psíquica dos anciãos. Estudos que irão reforçar, dando possibilidade de diminuição da ansiedade e também da depressão, atuando na prevenção das lesões (especialmente os treinos de flexibilidade). E na visão de Rosa (2012) a ausência de exercícios físicos que sejam sistematizados poderá provocar encurtamentos musculares (atrofia). Tornando-se assim um assunto de grande importância para ser estudado e investigado, a fim de se conseguir diagnosticar o problema, descobrindo suas conexões com a prática satisfatória de exercícios físicos. Auxiliando dessa forma os profissionais da saúde para que sejam prescritos os exercícios que atuarão de forma eficaz na prevenção do encurtamento muscular na população idosa.

Segundo Cardoso et al (2016) a postura é definida como um ajuste dos segmentos do corpo que mantem entre eles uma determinada posição que irá proporcionar o conforto, a harmonia, a economia, e a sustentação do corpo, preparando o indivíduo para a realização de movimentos. Movimentos que irão promover sincronia e sustentação ao corpo, promovendo bem-estar durante a realização de posturas deitado, sentado, em pé ou deambulando.

### **3.1 A importância da preservação dos isquiotibiais nos idosos**

O envelhecer na proposta de Mota (2012) é um processo que envolve dinamismo progressivo, provocando alterações na morfologia, alterações funcionais, bioquímicas e psicológicas. Determinando redução com grande progresso da competência do ser humano de adaptar ao meio ambiente, causando vulnerabilidade, gerando incidências aos processos patológicos que podem conduzir o indivíduo a morte.

Mota (idem) prediz que o processo de envelhecimento se caracteriza pela redução da eficácia do aparelho locomotor, ocorrendo diminuição de força e da massa muscular, devido o decréscimo da flexibilidade músculo-tendínea, modificando a probabilidade da produção e controle de movimentos da articulação, afetando assim padrões coordenados das atividades rotineiras.

De acordo com Karr (2014) a função dos isquiotibiais é a estabilização excêntrica do joelho e articulação sacroilíaca, sendo sinergistas concêntricos da extensão do quadril. É um importante auxiliar dos passos longos dados enquanto jovens, consistindo na musculatura que está posteriormente à coxa, composta pelo grupo muscular, sendo formada pelos músculos bíceps femoral, semitendinoso e semimembranoso.

Cardoso et al (2016) dizem que os isquiotibiais são extensores primários do quadril, desempenhando uma forte contração para que haja a estabilização da pelve ao se realizar a extensão do tronco e ao controlar a pelve sobre o fêmur, à medida que sentado ou de pé o indivíduo ao inclinar-se a frente para tocar os pés e faça o retorno a posição bípede.

O músculo bíceps femoral no parecer de Azevedo (2010) sofre divisão em duas cabeças sendo cabeça longa e curta, ocorrendo inserções em lugares diferentes e as fibras sendo distintas em direcionamentos. A cabeça longa possui origem lateral-posterior da tuberosidade isquiática e ligamento sacrotuberoso, e a cabeça curta se origina na linha áspera e crista supracondilar lateral do fêmur, misturando-se e inserindo-se no processo estilóide da fíbula e côndilo lateral da tíbia, juntamente no ligamento. Objetivando a flexão dos joelhos e a produção do movimento de extensão do quadril.

Na visão de Cardoso et al (2016) o músculo semibranso cruza a articulação do quadril e a articulação do joelho. Portando funcionalidades motoras a flexão do joelho e extensão do quadril, atuando juntamente com o bíceps femoral. O semitendinoso tem localização na face posterior da coxa, terminando a composição do grupo isquiotibiais. Apresentando tendão fino, não perdendo assim a sua importância para este grupo, sendo que é necessária a ação de todos estes músculos para que se obtenha o movimento adequado e preciso à deambulação.

De acordo com Floyd (2016), o quadríceps é formado pelos músculos reto femoral que tem origem na espinha ilíaca anteroinferior e sulco do acetábulo, inserindo-se na face posterior da patela e tuberosidade da tíbia, tendo a ação de extensão do joelho, flexão de quadril e rotação anterior da pelve. O vasto intermédio que tem origem na superfície anterior do fêmur, inserindo-se na borda superior da patela e tuberosidade da tíbia, tendo a ação de extensão do joelho. O vasto lateral que tem origem na linha intertrancantérica, bordas do trocanter maior, tuberosidade glútea, inserindo-se na borda lateral da patela e tendão patelar na tuberosidade da tíbia, tendo a ação de extensão do joelho. O vasto medial que tem origem na extensão da linha áspera e crista epicondilar medial, inserindo-se na porção medial da borda superior da patela e tendão patelar até a tuberosidade da tíbia, tendo a ação de extensão do joelho.

Segundo Marques (2005, p.59-61), os adutores do quadril têm como ação a adução do quadril. Os músculos adutores são compostos pelo: a) adutor magno que tem origem no inferior do púbis, ramo isquiático e tuberosidade isquiática, inserindo-se medialmente na tuberosidade glútea, dois terços da linha áspera, lábio medial, linha supracondilar medial do fêmur e tubérculo adutor do côndilo medial do fêmur, tendo como função a adução do quadril com ação ao cruzar as pernas; b) adutor curto que se origina no ramo inferior do púbis entre os músculos grácil e obturador externo, inserindo-se dois terços distais da linha pectínea e terço proximal do lábio medial da linha áspera do fêmur, tendo como ação adução e flexão do quadril; c) adutor longo que se origina na face anterior do osso púbis na união da crista com a sínfise púbica, inserindo no terço médio da linha áspera, lábio medial, tendo como função adução e flexão do quadril.

Para Floyd (2016, p. 242) outros músculos que ajudam nos movimentos do quadril são: a) glúteo máximo tem origem no quarto posterior da crista ilíaca, superfície posterior do sacro e do cóccix e fáscia da região lombar, inserindo-se na crista oblíqua na superfície lateral do trocânter maior e trato iliotibial da fáscia lata tendo como função extensão, rotação, abdução e adução do quadril; b) glúteo médio tem origem na superfície lateral do ílio abaixo da crista, inserindo-se nas superfícies posterior e média do trocânter maior do fêmur, tendo como função abdução, rotação lateral, flexão, rotação anterior, extensão e rotação posterior da pelve e do quadril; c) glúteo mínimo tem origem na superfície lateral do ílio abaixo da origem do glúteo médio, inserindo na superfície anterior do trocânter maior do fêmur, tendo como ação abdução, rotação lateral, flexão do quadril e rotação anterior da pelve e quadril.

Ainda na visão de Floyd (2016, p. 245), o tensor da fáscia lata tem origem na porção anterior da crista ilíaca e superfície do ílio, inserindo-se um quarto do percurso da coxa até o trato iliotibial, que por sua vez se insere no tubérculo de Gerdey da porção anterolateral do côndilo da tibia, tendo como função abdução, rotação, flexão, rotação anterior e rotação medial do quadril e pelve.

Cardoso et al (2016) dizem que se o quadril for para frente, nessa situação ocorrerá uma extensão da musculatura que compõem os ísquios, e estando com os joelhos em extensão o alongamento se dará de maneira eficaz. Se o quadril estiver para frente, irá oferecer uma maior tração dos ísquios para a flexão dos joelhos, ocorrendo maior arco de ação nos trabalhos da articulação do joelho. O coxal é constituído por três peças ósseas, sendo elas o ílio, o ísquio, e a púbis. O ílio é a parte superior e sua lateral é a parte mais larga do osso; O ísquio verifica-se na parte pósterio-inferior, tendo um corpo e um ramo. O púbis é a parte ântero-inferior do osso ilíaco. Tendo em vista a articulação do quadril, a cabeça do fêmur se liga com a fossa acetabular do osso ilíaco. Ao redor do quadril, apresenta-se uma densa e resistente cápsula articular sinovial que tem como objetivo amenizar o impacto.

Sobotta (2000) contribui dizendo que a cintura pélvica é formada pela união dos dois ossos ilíacos. É o anel ósseo constituído pelos dois ossos ilíacos, mais o sacro e o cóccix. A união dos três ossos se dá no centro acetábulo ou cavidade cotiloide.

Todos esses músculos citados são estruturas importantíssimas para a que o ser humano consiga deambular tornando a marcha uma habilidade motora fundamental.

Na visão de Cristopoliski et al (2008) a marcha é uma habilidade motora de extrema importância para a locomoção, entretanto, o envelhecimento reduz gradativamente a utilidade do aparelho locomotor. Processo que ocorre devido o débito da força e da massa muscular. Prejudicando a flexibilidade, sendo fundamental executar séries de exercícios de flexibilidade dos músculos flexores e extensores da articulação do quadril para que ocorra melhora da marcha de pessoas idosas, diminuindo o risco de quedas.

Sobotta (2000) relata que a irrigação sanguínea dos isquiotibiais é feita pelas artérias aorta, artérias ilíacas direitas e esquerdas, artérias ilíacas internas e externas, artérias femorais, artérias circunflexas mediais e laterais, e artéria poplítea. Os músculos isquiotibiais são localizados na parte anterior da coxa, sendo uma musculatura dorsal pertencentes em sequência, de lateral para medial, o músculo bíceps da coxa, o músculo semitendíneo e o músculo semimembranáceo. A origem e inserção dos músculos dorsais da coxa como músculo bíceps da coxa (citar os músculos que compõem a coxa posterior e possui a função de realizar a extensão, abdução, rotação lateral, articulação do joelho, flexão, rotação lateral).

Nos relatos de Castro (2017), cada uma das partes que compõe o isquiotibial por ser uma anatomia complexa, possui maior probabilidade em causar lesões, tanto para esportistas que usam muito estes músculos, quanto para os idosos. O envelhecimento produz alterações no organismo do idoso, essas alterações trás consigo a perda de algumas funções que sofrem também alterações como aumento do tecido adiposo, diminuição ou perda de massa óssea e de força muscular.

Segundo Costa et al (2006) a contratatura dos músculos limita a amplitude de movimento e causa a rigidez dos músculos e a dificuldade para movimentá-los. A fisioterapia tem o intuito de manter e desenvolver a dimensão dos movimentos e é auxiliada por aparelhos como o ultrassom. A falta de atividade, a imobilização e cicatrizes, resultam no encurtamento de tecidos moles. Isso desenvolve a limitação da amplitude de movimento, causa dor e traz restrições funcionais. É possível aumentar a dimensão dos tecidos moles e reduzir a chance de lesões com o auxílio

do ultrassom, que atua aumentando a temperatura desses tecidos durante um período de tempo.

Castro (2017) diz que o encurtamento muscular acontece devido às fibras se encurtarem e perderem a elasticidade, restringindo o movimento que vai piorando com o tempo. Os encurtamentos podem ocorrer por fatores genéticos ou devido ao sedentarismo. Músculos encurtados dificultarão a realização de movimentos muitas vezes tidos como movimentos simples, provocando desvios posturais e resultar em lesões impossibilitando a flexibilidade.

Para Bertolla et al (2007) a flexibilidade é fundamental para a aptidão física e tem relação com as atividades físicas e AVDs, diminuindo riscos de lesões e aumentando a ADM, melhorando assim a forma da adaptação da postura corporal. A flexibilidade é uma particularidade física possível de ser desenvolvida gradativamente em qualquer idade ou sexo. A determinação da flexibilidade se deve a diversos fatores dentre eles a individualidade biológica, o somatótipo, a hora do dia, a idade e o condicionamento físico. Em contrapartida, aqueles que exigem muito desta parte do corpo também pode causar lesões graves neste lugar. Os encurtamentos musculares podem reduzir a mobilidade das articulações contribuindo às lesões da musculatura, principalmente nos músculos isquiotibiais.

Kisner e Colby (2005) descrevem que os músculos isquiotibiais são biarticulares, por isso são passíveis de desenvolver contraturas miostáticas ou de retração comum em pessoas sedentárias que estão sujeitas a desenvolver estas contraturas.

Segundo Castro (2017) o tratamento para o encurtamento muscular mais proposto são os exercícios físicos e os alongamentos associados a aquecimentos. Os exercícios que trabalham a flexibilidade devolvem aos músculos a possibilidade do retorno à sua elasticidade normal através dos exercícios de alongamento muscular.

O alongamento muscular, de acordo com Kisner e Colby (2005) é o processo de aumentar o comprimento muscular, por isso os exercícios de alongamento devem ser realizados de várias maneiras, dependendo dos objetivos e das capacidades de cada indivíduo. Há exercícios que são peças chave para o tratamento do encurtamento isquiotibial, um deles é produzir os movimentos contrários ou

adversos ao que aquele determinado músculo produz ao contrair-se. O alongamento de 60 segundos diariamente tem melhor efetividade aos músculos isquiotibias.

Na visão de Azevedo (2010) para que a articulação tenha mobilidade se faz necessária a atuação em conjunto das estruturas que compõem e a circundam, podendo citar os ossos, os músculos, os ligamentos e a pele. Fatores endógenos e exógenos irão ter influência em graus da flexibilidade, sendo eles: a idade, o gênero, o condicionamento físico e a temperatura corporal. Ao longo da vida a flexibilidade sofrerá alterações, sendo que logo após a infância ela terá redução até a fase da puberdade, e terá aumento durante todo o período da adolescência, até que seja alcançada a sua estabilização, na fase adulta a mesma sofre uma redução.

Em conformidade com Coelho e Araújo (2000), se faz possível o alcance de que se nivele apropriadamente a flexibilidade, mesmo que a idade esteja avançada. A debilitação das funções musculares, a fraqueza, a falta de flexibilidade e a dor que o processo do envelhecimento pode causar geram a incapacidade progressiva, reduzindo a mobilidade. Os fatores genéticos, citando como exemplos as diferenças anatômicas pélvicas entre o gênero feminino e masculino, onde a pelve feminina é rasa e larga, facilitando maior grau de amplitude de movimentação do quadril, mudanças de comprimento e extensão muscular tem considerações de serem causas das disfunções do movimento.

Para que se consiga avaliar o grau de flexibilidade alcançada pelos tecidos, de acordo com Lima et al (2006) se faz necessária a mensuração da ADM pelo fisioterapeuta, utilizando-se de métodos e técnicas de alongamentos para restauração da mobilidade normal, onde a redução da mobilidade poderá ocorrer devido a variados tipos de patologia. A flexibilidade fica bastante comprometida durante o processo de envelhecimento.

Rosa (2012) relata que a elasticidade dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares apresentam déficits com o avanço da idade, o que é causado pela perda do colágeno, mostrando que ao longo da vida adulta ativa, chega a se perder de 8 a 10cm da flexibilidade na região lombar e quadril, comprovado por meio do teste de sentar e alcançar.

Rebelatto (2006) demonstra na transcrição de um estudo longitudinal com o período de averiguação de dois anos, mostrando que as condições da flexibilidade

de mulheres idosas (60 a 80 anos) se mantiveram inalterados apesar dos exercícios de alongamento terem sido abrangidos na rotina de exercícios sistematizados destas.

Rosa (2012) analisa os valores dessa estabilidade da flexibilidade, não podem ser menosprezados os valores iniciais, visto que o foco seja qualidade de vida e independência desse idoso, essa estabilidade dos valores iniciais de flexibilidade não pode ser desprezada, uma vez que se tem em foco a qualidade de vida e a independência funcional do indivíduo idoso e ações da força muscular e da flexibilidade corporal tendo a possibilidade de quedas e lesões musculoesqueléticas. A conservação da flexibilidade e da força contribuirá para a prevenção de quedas e lesões.

Bertolla et al (2007) falam que o encurtamento muscular pode reduzir a extensibilidade dos tecidos e ampliar as chances de ocorrer lesões. O alongamento muscular é um exemplo de exercício que tensionará estruturas moles dos tecidos a fim alcançar maior mobilidade, aumentando o movimento articular e extensibilidade.

O fisioterapeuta, de acordo com Pinheiro (2014), pode utilizar do seu trabalho como possível solução do encurtamento isquiotibial, equilibrando o tônus consequentemente permitindo o movimento muscular através dos exercícios de alongamento, além de outras técnicas que podem ser utilizadas. Tem-se avançado mais e mais o trabalho da fisioterapia para idosos, e acredita-se que a novidade seja um atendimento transdisciplinar, além do físico. Não é apenas uma técnica, este cuidado não se deve restringir apenas ao corpo. Ele engloba o nível mental, emocional e espiritual do idoso.

Castro (2017) relata que a Fisioterapia é fundamental para preservar a saúde do idoso, proporcionando uma série de benefícios ajudando-o a desempenhar e desenvolver atividades de vida diária com mais desenvoltura. Além de promover a melhora de amplitude de movimento, gera equilíbrio corporal e da propriocepção, garante e promove melhoras na flexibilidade e da marcha. Alterações da flexibilidade como encurtamento adaptativo musculotendíneo ocorrem mais comumente nos músculos biarticulares, sendo os isquiotibiais o grupo muscular mais afetado. Os benefícios da fisioterapia aplicam-se no tratamento do encurtamento da musculatura dos isquiotibiais.

### **3.2 A Fisioterapia atuando na reabilitação da disfunção dos isquiotibiais nos idosos**

A fisioterapia geriátrica é uma das áreas de atuação que objetiva promoção, manutenção e recuperação da saúde, alcançando todos os níveis de atenção em saúde e grupos de indivíduos, entre eles os idosos.

Para Rebelatto (2004) a reabilitação em geriatria tem como objetivo avaliar para diagnosticar e proporcionar tratamento terapêutico e melhorar o desempenho funcional dos idosos, para que se tenham melhor habilidade ao desenvolver as atividades de vida diária. É significativa a importância voltada para esses indivíduos, pois passam por diversas alterações fisiológicas e patológicas e através da reabilitação geriátrica esses efeitos são capazes de serem atenuados. Tudo isso visa apenas um ponto: a manutenção de plena condição e qualidade de vida para esse idoso.

Assim na visão de Rosa (2012) a fisioterapia é fundamental para o idoso por ter à disposição do fisioterapeuta técnicas e recursos terapêuticos com finalidades distintas a fim de promover a independência funcional do idoso. É necessário que o fisioterapeuta conheça a anatomia, biomecânica e a cinesiologia para ter bons resultados e alcançar os objetivos propostos ao reabilitar o idoso, chegando ao resultado necessário.

Vale ressaltar a importância de tratar o encurtamento isquiotibial, fator que acomete milhares de idosos e pode ser tratado com eficácia por meio de exercícios específicos. Desta forma para que a fisioterapia possa contribuir para o envelhecimento saudável é necessário o conhecimento das estruturas que envolvem a anatomia, fisiologia humana e aspectos preventivos.

Pinheiro (2014) demonstra os níveis de prevenção, sendo elas, primária, secundária, terciária e quaternária. As ações que caracterizam cada nível são constituídas por vários procedimentos particulares. Aplica-se o nível primário no período que antecede a doença, quando o indivíduo se encontra em um quadro de saúde preservada. Tendo homeostase é possível que esse nível estabeleça ações que garantam que tal equilíbrio seja constante. O acesso a saúde e a proteção específica são dois grupos que compõem as intervenções do nível primário.

Entretanto, quando o organismo já se encontra debilitado pela patogênese, aplicam-se ações de nível secundário. Este nível de prevenção tem como intuito diagnosticar precocemente a doença, sendo possível aplicar medidas terapêuticas específicas, tendo como resultado o retorno da homeostase.

Deliberato (2002) diz que o nível terciário de prevenção é aplicado quando um indivíduo possui uma doença, tendo passado pelas fases anteriores e adquirido seqüelas. Nesse caso atua-se de forma a minimizar os danos, para que não ocorra a invalidez total. Dessa forma o intuito desse nível é preservar as capacidades restantes do indivíduo.

De acordo Karr (2014) com as ações que se dirigem a evitar danos que estejam associadas a intervenções de médicos ou qualquer outro profissional da saúde como exemplo o excesso de medicações e cirurgias que sejam inúteis, estão interligadas ao nível quaternário. Na prevenção quaternária ou as outras opções de ordem preventiva, diagnóstica ou terapêutica, de acordo com o princípio hipocrático *primum non nocere* (deve-se em primeiro lugar, não prejudicar o paciente): Se a intervenção proposta for estimada pior que a patologia apresentada pelo indivíduo, que a doença, se faz necessário uma nova busca de alternativa para que se dê progressão ao tratamento.

Karr (idem) refere-se que à prevenção para o encurtamento dos isquiotibiais está em conformidade com atenção primária à saúde. Dessa forma é possível prevenir possíveis encurtamentos deste grupo muscular realizando o alongamento destas estruturas. A restauração do alinhamento pélvico é o primeiro passo para prevenir lesões nos isquiotibiais. O alongamento muscular é um método terapêutico que tem como intuito aumentar o comprimento dos tecidos moles, que em função de uma enfermidade foram encurtados, assim como ampliar a extensão do movimento. O alongamento é demasiadamente utilizado na prevenção e no tratamento de enfermidades nos músculos de modo geral.

Para a população idosa de acordo com Rosa (2012) os exercícios e treinos geram aumentos da flexibilidade. Com os músculos, tendões e articulações fortes geram maior amplitude de movimento, aumentando a segurança e reduzindo os níveis de lesões. Alongamentos musculares e treinos realizados pelo fisioterapeuta trazem inúmeros benefícios que são indispensáveis para a saúde dos idosos.

Mcatee (1998) diz que o organismo tende a ter reflexos para alongamentos determinados por contrações involuntárias que visam proteger o corpo de lesões que ocorrem devido ao excesso de estiramentos. Dentre os tipos de alongamento há: I) o alongamento passivo é auxiliado por um elemento externo e serve para conservar a flexibilidade dos isquiotibiais em um longo espaço de tempo. Já no alongamento estático os músculos e os tecidos conjuntivos são colocados no maior comprimento em um determinado tempo em posição inerte. II) A inibição ativa é o sistema de contração isométrica do músculo, que sofre relaxamento, abstendo assim a tensão dos músculos. III) O alongamento seletivo é um sistema em que a função geral de um indivíduo pode sofrer mudanças positivas através da introdução seletiva de técnicas de alongamento. IV) por outro lado o hiperalongamento não abrange somente a dimensão do movimento de uma articulação, pois tem como resultado a hipermobilidade. É utilizado em indivíduos com saúde boa que precisam de grande flexibilidade. V) O alongamento balístico consiste na sequência de movimentos ágeis e robustos que tem o intuito de alongar o músculo desejado.

Para Lima et al (2006) há também o alongamento estático que consiste numa técnica de tensão isométrica aplicada no músculo e mantida no posicionamento por um tempo determinado. O alongamento muscular pode ser usado para recuperar a amplitude do movimento, como também sendo um facilitador para a restauração da mobilidade articular normal. O treino de marcha também se mostra um tratamento importante, desenvolvendo nos pacientes idosos a ampliação da habilidade de deambulação.

Conforme Antunes (2015, p. 31), para que a marcha seja eficiente se faz necessário o controle do equilíbrio. A marcha é atividade através da força muscular voluntária, fazendo conexão com as forças internas fazendo com que a massa assuma um posicionamento que uma posição que extrapole a zona de estabilidade, permitindo o deslocamento. O processo da deambulação do ser humano segue por movimentos de repetições dos membros, para que se der sequência do movimentar do corpo a frente enquanto a postura se mantém constante e estável. Se dividindo em períodos, sendo o apoio e o balanço. O apoio é o período no qual o pé estará em contato com alguma superfície e o balanço o período em que o pé estará em elevação para o avanço do membro.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra desta pesquisa de campo foi composta por 04 homens e 04 mulheres (N=09) e foram classificados em grupos de acordo com o gênero e os participantes passaram a ser denominados por GM (Grupo Masculino): M1, 81 anos, M2, 63 anos, M3, 65 anos, M4, 63 anos e o GF (Grupo Feminino): F1, 75 anos, F2, 63 anos, F3, 66 anos, F4, 66 anos.

Ao realizar a goniometria, conforme demonstrado no quadro 01 identificou-se o paciente, o segmento (direito – D e esquerdo – E), o movimento e a mensuração em graus, no início e no final do tratamento proposto.

**Quadro 01 – Goniometria**

GM	Segmento	Movimento	Mensuração Inicial	Mensuração Final
M1	Joelho D	Flexão	100°	100°
	Joelho E	Flexão	90°	90°
	Quadril D	Flexão	100°	100°
	Quadril E	Flexão	100°	100°
	Quadril D	Extensão	04°	04°
	Quadril E	Extensão	04°	04°
M2	Joelho D	Flexão	110°	122°
	Joelho E	Flexão	120°	128°
	Quadril D	Flexão	90°	104°
	Quadril E	Flexão	90°	104°
	Quadril D	Extensão	06°	08°
	Quadril E	Extensão	06°	08°
M3	Joelho D	Flexão	110°	112°
	Joelho E	Flexão	100°	118°
	Quadril D	Flexão	104°	110°
	Quadril E	Flexão	104°	110°
	Quadril D	Extensão	06°	06°
	Quadril E	Extensão	06°	06°
M4	Joelho D	Flexão	120°	130°
	Joelho E	Flexão	120°	128°
	Quadril D	Flexão	90°	100°
	Quadril E	Flexão	90°	100°
	Quadril D	Extensão	06°	08°
	Quadril E	Extensão	06°	08°

GF	Segmento	Movimento	Mensuração	Final
F1	Joelho D	Flexão	122°	124°
	Joelho E	Flexão	100°	106°
	Quadril D	Flexão	100°	100°
	Quadril E	Flexão	110°	110°
	Quadril D	Extensão	04°	05°
	Quadril E	Extensão	04°	05°
F2	Joelho D	Flexão	122°	122°
	Joelho E	Flexão	120°	122°
	Quadril D	Flexão	90°	100°
	Quadril E	Flexão	90°	100°
	Quadril D	Extensão	06°	06°
	Quadril E	Extensão	06°	06°
F3	Joelho D	Flexão	110°	110°
	Joelho E	Flexão	90°	116°
	Quadril D	Flexão	100°	110°
	Quadril E	Flexão	110°	120°
	Quadril D	Extensão	04°	06°
	Quadril E	Extensão	04°	06°
F4	Joelho D	Flexão	58°	80°
	Joelho E	Flexão	62°	70°
	Quadril D	Flexão	88°	92°
	Quadril E	Flexão	80°	88°
	Quadril D	Extensão	04°	05°
	Quadril E	Extensão	06°	06°

**Fonte:** Ficha de avaliação fisioterapêutica elaborada pelas pesquisadoras, nov/2018.

Observa-se no quadro 01 que os pacientes do GM, onde os pacientes M2, M3 e M4 obtiveram êxito no tratamento fisioterapêutico melhorando a amplitude de movimento, a marcha e possibilitando uma melhor postura. Enquanto o paciente M1 foi submetido às mesmas condutas dos demais pacientes, não apresentando nenhuma progressão, sendo a intervenção realizada como forma de prevenção a possíveis deformidades.

No GF observou-se êxito nas condutas realizadas com todas as pacientes, obtendo resultados positivos, ganho de ADM, dando efetividade a marcha e a postura.

Após as intervenções e ao analisar os resultados alcançados pode-se notar que no GF se obteve maiores ganhos em amplitude de movimento, correlacionando ao GM, isso devido a fatores genéticos, endógenos e exógenos.

Azevedo (2010) diz que os fatores endógenos e exógenos irão ter influência em graus da flexibilidade, sendo eles: a idade, o gênero, o condicionamento físico e a temperatura corporal. Ao longo da vida a flexibilidade sofre alterações, sendo que logo após a infância ela terá redução até a fase da puberdade, e terá aumento durante todo o período da adolescência, até que seja alcançada a sua estabilização, na fase adulta.

Lima et al (2006) descreve que os fatores genéticos citando como exemplos as diferenças anatômicas pélvicas entre o gênero feminino e masculino, onde a pelve feminina é rasa e larga, facilitando um maior grau de amplitude de movimentação do quadril, onde mudanças de comprimento e extensão muscular têm considerações de serem causas das disfunções do movimento.

Segundo Dufuor et al (1989) a goniometria articular serve como parâmetro de mensuração de graus de movimento entre um seguimento e outro. Já a flexibilidade é fundamental para a aptidão física e está relacionada às atividades físicas e AVD's, diminuindo riscos de lesões e aumentando a ADM, melhorando assim a forma da adaptação da postura corporal. Araújo e Coelho (1998) a flexibilidade é uma particularidade física possível de ser desenvolvida gradativamente em qualquer idade ou gênero.

Para Bertolla et al (2007), a determinação da flexibilidade se deve a diversos fatores dentre eles a individualidade biológica, o somatótipo, a hora do dia, a idade e o condicionamento físico. Em contrapartida, aqueles que exigem muito desta parte do corpo também pode causar lesões graves neste lugar. Os encurtamentos musculares podem reduzir a mobilidade das articulações contribuindo às lesões da musculatura, principalmente nos músculos isquiotibiais.

Sobotta (2000) define a origem e inserção dos músculos dorsais da coxa como músculo bíceps da coxa, o músculo semitendíneo e o músculo semimembranáceo que possui a função de realizar a extensão, abdução, rotação lateral, articulação do joelho, flexão, rotação lateral e esta anatomia complexa possui

uma grande facilidade em causar lesões, tanto para esportistas que usam estes músculos, quanto para os idosos.

No quadro 02 coletou os dados sobre a força muscular considerando o grupo muscular ou músculo envolvido nos movimentos do quadril e da coxa bilateralmente. Utilizou a escala de força muscular citada por Hoppenfield (2005).

**Quadro 02 – Força Muscular de acordo com Stanley Hoppenfield – Escala de 0 a 5**

Grupo muscular ou músculo envolvido		Resultado			
		Direito		Esquerdo	
		Inicial	Final	Inicial	Final
M1	Quadríceps	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Isquiotibiais	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Glúteos	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Adutores do quadril	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Abdutores do quadril	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Tensor da fáscia lata	I: 3	F:3	I: 3	F:3
M2	Quadríceps	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Isquiotibiais	I: 4	F:3	I: 4	F:3
	Glúteo máximo	I: 3	F:3	I: 4	F:4
	Adutores do quadril	I: 3	F:3	I: 4	F:4
	Abdutores do quadril	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Tensor da fáscia lata	I: 4	F:4	I: 4	F:4
M3	Quadríceps	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Isquiotibiais	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Glúteos	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Adutores do quadril	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Abdutores do quadril	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Tensor da fáscia lata	I: 4	F:4	I: 4	F:4
M4	Quadríceps	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Isquiotibiais	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Glúteos	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Adutores do quadril	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Abdutores do quadril	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Tensor da fáscia lata	I: 4	F:4	I: 4	F:4
Grupo muscular ou músculo envolvido		Resultado			
		Direito		Esquerdo	
		Inicial	Final	Inicial	Final
F1	Quadríceps	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Isquiotibiais	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Glúteos	I: 3	F:3	I: 3	F:3

	Adutores do quadril	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Abdutores do quadril	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Tensor da fáscia lata	I: 3	F:3	I: 3	F:3
F2	Quadríceps	I: 5	F:5	I: 5	F:5
	Isquiotibiais	I: 5	F:5	I: 5	F:5
	Glúteos	I: 5	F:5	I: 5	F:5
	Adutores do quadril	I: 5	F:5	I: 5	F:5
	Abdutores do quadril	I: 5	F:5	I: 5	F:5
	Tensor da fáscia lata	I: 5	F:5	I: 5	F:5
F3	Quadríceps	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Isquiotibiais	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Glúteos	I: 4	F:4	I: 3	F:3
	Adutores do quadril	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Abdutores do quadril	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Tensor da fáscia lata	I: 3	F:3	I: 3	F:3
F4	Quadríceps	I: 4	F:4	I: 4	F:4
	Isquiotibiais	I: 3	F:3	I: 3	F:3
	Glúteos	I: 3	F:3	I: 3	F:4
	Adutores do quadril	I: 3	F:3	I: 3	F:4
	Abdutores do quadril	I: 3	F:3	I: 3	F:4
	Tensor da fáscia lata	I: 3	F:3	I: 3	F:4

**Fonte:** Ficha de avaliação fisioterapêutica elaborada pelas pesquisadoras, nov/ 2018.

Nota-se no quadro 02 que o GM os homens apresentam em média, força muscular 3 e 4. Já no GF, as mulheres apresentam em média força muscular 3, 4 e 5, sendo que nos grupos GM e GF foram realizados os testes de força com resistência manual.

Segundo Hoppenfeld (2005, p.168), a força muscular é classificada em graus de 0 a 5, onde no grau 0 o indivíduo não esboça nenhuma contratilidade e no grau 5 realiza o movimento completo contra a gravidade com resistência.

Conforme Castro (2017), o envelhecimento produz alterações no organismo do idoso, essas alterações trazem consigo a perda de algumas funções que sofrem também alterações como aumento do tecido adiposo, diminuição ou perda de massa óssea e de força muscular.

Estas alterações causadas pelo processo de envelhecimento que faz a Fisioterapia ser fundamental para manter a integridade da saúde do idoso, promovendo uma série de benefícios, tais como, desempenhar e desenvolver atividades de vida diária com mais desenvoltura, gerar ou promover a melhora da

amplitude de movimento, melhora o equilíbrio corporal e da propriocepção, garante e promove melhoras na flexibilidade e na marcha.

O quadro 03 mostra o teste ortopédico especial aplicado em todos os participantes da pesquisa. A escolha do teste de Lasegue deu-se por ser de fácil de compreensão para aplicar no paciente idoso.

### Quadro 3 – Teste Ortopédico Especial

<b>Teste</b> Lasegue (flexão de quadril)	<b>Resultado</b>
M1	Positivo com dor
M2	Positivo com dor
M3	Positivo com dor
M4	Positivo com dor
F1	Positivo com dor
F2	Positivo com dor
F3	Positivo com dor
F4	Positivo com dor

**Fonte:** Ficha de avaliação fisioterapêutica elaborada pelas pesquisadoras, nov/2018.

Percebe-se no quadro 03 que todos os participantes da pesquisa, independente do gênero manifestaram dor ao ser aplicado o teste ortopédico Lasegue com flexão de quadril.

De acordo com Hoppenfeld (2005, p.269) é possível verificar através do teste de Lasegue se há encurtamento do grupo muscular dos isquiotibiais. Este teste é realizado da seguinte forma: pede-se ao paciente para deitar em decúbito dorsal, realizando-se uma elevação da perna segurando-lhe o pé em torno do calcanhar, onde o joelho deverá permanecer retificado. Para assegurar que ele não se curvará o terapeuta deverá colocar sua mão livre na face anterior do joelho impedindo movimentação. O alcance a que a perna pode ser elevada sem dor ou desconforto irá variar, mas em geral o ângulo compreendido entre a perna e a mesa é de 80°. Se a elevação da perna retificada é dolorosa, poderá determinar se é devido a patologias do nervo ciático ou a contração dos músculos tendinosos da coxa. A dor dos músculos tendinosos da coxa acomete somente a face posterior da coxa, enquanto que a dor ciática se estende por toda a perna.

Na colaboração de Nunes et al (2014) o teste Lasegue é efetivado com o paciente em decúbito dorsal com os membros inferiores estendidos, onde o mesmo precisará erguer o membro inferior a 90°. A elevação do membro inferior sem algia deverá alcançar aproximadamente 80°, e no ponto em que o paciente mencionar dor baixar a perna lentamente e dorsiflexão do pé visando estirar o ciático e reproduzir a lombociatalgia. Este teste serve para reproduzir a algia ciática e será positivo quando o paciente referir dor irradiada, enquanto que nos casos de encurtamento dos músculos posteriores da coxa o paciente irá referir dor apenas na região posterior da coxa.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao pesquisar sobre o tratamento fisioterapêutico no encurtamento dos isquiotibiais em idosos institucionalizados pode-se observar o quanto a fisioterapia é benéfica para esse tipo de lesão que leva o paciente a má postura, dificuldade na marcha e a sentir dores, é através da fisioterapia que o paciente reverte o quadro algico, melhora a flexibilidade, a mobilidade articular e tem melhor progressão na marc Percebeu-se que os principais fatores que levam os pacientes institucionalizados ao encurtamento da musculatura dos isquiotibiais é a idade, o sedentarismo e a falta de movimentação, ficando na mesma posição, principalmente sentado, por várias horas.

A prevenção e o tratamento para o encurtamento da musculatura dos isquiotibiais devem ser trabalhados concomitantemente, porque ao mobilizar, alongar, fortalecer e treinar a marcha, o fisioterapeuta evitará futuras lesões e melhora o equilíbrio e a deambulação dos idosos.

Neste contexto, percebe-se a relevância da fisioterapia com foco nos idosos, levando-se em consideração as diferentes ações que visem a prevenção de doenças nessa fase da vida. E não apenas a prevenção, mas a manutenção da saúde dos idosos, utilizando para isso atividades e/ou elementos que fortaleçam os fatores que beneficiem esse grupo de indivíduos. A fisioterapia em qualquer idade – mesmo por diferentes motivos – mas de forma especial nos idosos direciona-se para

a recuperação de uma possível doença ou seqüela, com o intuito de promover a qualidade de vida e melhorar a realização das AVDs, bem como a recuperação desse grupo de pacientes.

A visita à instituição para idosos no município pesquisado propiciou claramente essa necessidade e relevância do trabalho de fisioterapia (por profissional devidamente capacitado) para manter o bem-estar dos internos.

Ao lidar com a saúde física de qualquer paciente e neste caso, dos idosos, vêm à mente questões como a flexibilidade, que de forma generalizada, capacidade de mover-se de diferentes formas, sem dificuldades. Isto quer dizer que a flexibilidade se refere ao grau de extensão dos tecidos periarticulares a fim de permitir o movimento mais próximo do normal, com base no ponto de vista fisiológico e considerando a estimativa da qualidade na performance das atividades de vida diária que o idoso precisa desenvolver.

Nas leituras realizadas percebeu-se dificuldade na obtenção de referências para o referido assunto devido à escassez de artigos, tendo em vista que a musculatura no encurtamento dos isquiotibiais em esportistas é amplamente descrita e na população idosa deixa a desejar.

Apesar das dificuldades encontradas, este estudo foi realizado com êxito ao alcançar os objetivos previstos pelas pesquisadoras. Todos os questionamentos foram respondidos aumentando a bagagem de conhecimentos para a vida profissional e acadêmica, podendo contribuir para que novos estudos sejam realizados servindo como referencial teórico a novos estudos e pesquisas sobre esta temática.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. O uso da técnica como parte dos cuidados desse grupo ajuda a manter o bem-estar, a independência e autonomia. **Revista Viva Saúde**. 2013. Disponível em: <<https://vivasaude.digisa.com.br/saude-nutricao/118/idosos-fisioterapia-saude-o-uso-da-tecnica-277166-1.asp/>> Acesso em: 07 mai. 2018

ANDREWS, J. R, et al. **Reabilitação Física das Lesões Desportivas**. Ed. 2. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000.

ANTUNES, J. E. et al. **Influência do controle postural e equilíbrio na marcha de pacientes com seqüela de acidente vascular cerebral**, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/Viviane/Downloads/533-2782-1-PB%20(1).pdf> Acesso em: 22 de nov. 2018. .

ARGENTO, R. S. V. **Benefícios da atividade física na saúde e qualidade de vida do idoso**. Campinas, SP: 2010. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000806280>> Acesso em 20 de nov. de 2018.

AZEVEDO, D. G.; SILVA, M. R. Prevalência de encurtamento dos músculos isquiotibiais em universitários. **Revista Inspirar: Movimento e Saúde**, v.2, n. 4, p. 95-103, 2010. Disponível em: <<http://www.unoeste.br/site/enepe/2016/suplementos/area/>> Acesso em: 22 de nov. 2018.

BAGRICHEVSKY, M. O Desenvolvimento Da Flexibilidade: Uma Análise Teórica De Mecanismos Neurais Intervenientes. **Revista Brasileira Ciência do Esporte**. v. 24, n. 1, p. 199-210, Campinas, 2002. Disponível em: <<http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/351/306>> Acesso em: 21 de nov. de 2018.

BARRETO, J. O envelhecimento e qualidade de vida: o desafio actual, 2018. Disponível em:<[www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)>articulo> Acesso em: 14 de nov. 2018.

BASTOS, C. L. B. et al. **Incidência de Encurtamento dos Músculos Praticantes de Musculação**. Disponível em: <<http://www.novafisio.com.br/incidencia-de-encurtamento-dos-musculos-isquiotibiais-em-praticantes-de-musculacao>> Acesso em: 07 mai. 2018.

BENTES, A. C. O. et al. O idoso nas instituições de longa permanência: uma revisão bibliográfica. **Aletheia**, n. 38-39, p. 196-205, Canoas, 2012. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-03942012000200016&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942012000200016&lng=pt&nrm=iso)> Acessos em: 21 nov. 2018.

BERTOLLA, F. et al . Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 13, n. 4, p. 222-226. Niterói, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151786922007000400002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151786922007000400002&lng=en&nrm=iso)> Acesso em: 21 nov. de 2018.

CARDOSO, J. H. P. et al. Análise de encurtamento dos músculos isquiotibiais em adultos jovens de 18 a 25 anos. **Colloquium Vitae**. vol. 8, p. 90-96, 2016. Disponível em: <[http://www.unoeste.br/site/enepe/2016/suplementos\[... \]](http://www.unoeste.br/site/enepe/2016/suplementos[... ])> Acesso em: 20 de Nov. de 2018.

CARR, K. **Treinamento Preventivo de Lesões nos Isquiotibiais**. 2014. Disponível em: <<https://fortius.com.br/treinamento-para-prevenir-lesoes-nos-isquiotibiais>> Acesso em: 07 mai. 2018.

CASTRO, L. Encurtamento muscular: como resolver? **Revista Viver**. 2017. Disponível em: <<http://revistaviver.com.br/bem-estar/encurtamento-muscular-como-resolver>> Acesso em: 07 mai. 2018.

COELHO, C. W.; ARAÚJO, C. G. S. Relação entre aumento da flexibilidade e facilitações na execução de ações cotidianas em adultos participantes de programa de exercício supervisionado. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 2, n.1, p. 31-41, 2000. Disponível em: <[periodicos.ufsc.br/index.php](http://periodicos.ufsc.br/index.php)> Acesso em: 22 de nov. 2018.

COSTA, L. O. P. et al. **Efeitos do aquecimento por ultra-som e atividade física aeróbica na flexibilidade do tríceps sural humano** – um estudo comparativo, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.puc/br>> . Acesso em: 22 de nov. 2018.

COSTA, M. L. A. **Qualidade de Vida na Terceira Idade: A Psicomotricidade como Estratégia de Educação em Saúde**. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Instituto de Ciências da Educação. Lisboa, 2011. Disponível em: <<http://recil.ulusofona.pt/bitstream/handle/10437/2230/Tese%20completa.pdf?sequence=1>> Acesso em: 21 de nov. de 2018.

CRISTOPOLISKI, F. et al. Efeito transiente de exercícios de flexibilidade na articulação do quadril sobre a marcha de idosas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 14, n. 2, 2008, pp. 139-144(6). Disponível em: <<http://www.ingentaconnect.com/content/doaj/15178692/2008/00000014/00000002/art00011>> Acesso em: 07 mai. 2018.

DELIBERATO, P. C. P. **Fisioterapia Preventiva: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Manole, 2002.

DEZINCOURT, F. F.; VIEIRA, L. C. R. (et al). **Alongamento, flexibilidade e métodos de avaliação**. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd165/alongamento-flexibilidade-e-metodos-de-avaliacao.htm>> Acesso em: 11 de mai. 2018.

DUARTE, F. M. et al. A Importância da Fisioterapia na Promoção da Qualidade de Vida para os Idosos. **Caderno de Ciências Biológicas e da Saúde**. Boa Vista, n. 01, 2013. Disponível em: <<http://fisioterapia.com/wp-content/uploads/2017/04/33-85-1-PB.pdf>> Acesso em: 07 mai. 2018

DULFOUR, M. et al. **Cinesioterapia** – avaliações, técnicas passivas e ativas do aparelho locomotor. São Paulo: Panamericana, 1989.

DUTRA, D.; CORNELLI, K. R.; OLIVEIRA, W. G. A. Estudo comparativo da influência dos recursos térmicos associados ao alongamento passivo no encurtamento dos músculos isquiotibiais. **Revista Ciência e Saúde**. UNIPAR. Vol 7.

Nº 1. 2003. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/1045>> Acesso em: 07 mai. 2018.

FLOYD, R. T. **Cinesiologia estrutural**. 19. ed. Barueri/SP: Manole, 2016.

HOPPENFIELD, S. **Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades**. São Paulo: Atheneu, 2005.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2018. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/apps/projecao](http://www.ibge.gov.br/apps/projecao)> Acesso em: 9 de dez. 2018.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios Terapêuticos: fundamentos e técnicas**. Ed. 4. Barueri. Manole, 2005.

LIMA, R. C. M. et al. **Análise da durabilidade do efeito do alongamento muscular dos isquiotibiais em duas formas de intervenção**. USP. São Paulo, 2006. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiologica/article/download/102576/100856>> Acesso em: Novembro de 2017.

MACIEL, M. G. **Atividade física e funcionalidade do idoso**. Rio Claro, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/motriz/v16n4/a23v16n4.pdf>> Acesso em: 14 de nov. 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª. ed. São Paulo. Atlas, 2005.

MARQUES, A. P. **Cadeias musculares**. Um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005.

MAZO, G. Z, et al. Condições De Saúde, Incidência De Quedas E Nível De Atividade Física Dos Idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v. 11, n. 6, p. 437-442. São Carlos, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n6/v11n6a04>> Acesso em: 21 de nov. de 2018.

MCATEE, R. **Alongamento Facilitado**. São Paulo: Manole, 1998.

MENDES, M. R. S. S. B. et al. **A situação social do idoso no Brasil: uma breve consideração**. São Paulo: USP, 2005.

MENDONÇA, T. C.; MACEDO, A. B. A importância do lúdico durante o tratamento fisioterapêutico em pacientes idosos com déficit cognitivo: estudo de caso. **Revista Saúde CESUC**. Catalão, v. 1, n. 1, p. 01-11. Disponível em: <[www.portalcatalao.com](http://www.portalcatalao.com)>upload>temp> Acesso em: 07 mai. 2018.

MILAZZOTTO, M. V, et al. Influência do número de séries e tempo de alongamento estático sobre a flexibilidade dos músculos isquiotibiais em mulheres sedentárias. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.15, n.6, 2009. <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922009000700003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922009000700003)> Acesso em: 14 de nov. de 2018.

MOTA, A. K. A. **Estudo da flexibilidade em idosos do projeto de extensão 'Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida do Idoso' do Departamento de Educação Física, UEPB.** 2012. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd168/estudo-da-flexibilidade-em-idosos.htm>> Acesso em: 07 de maio. 2018.

MOURA, J. Musculatura posterior da coxa: Isquiotibiais. **Treino em Foco.** 2013. Disponível em: <<http://www.treinoemfoco.com.br/treino-em-foco-anatomia/musculatura-posterior-da-coxa-isquiotibiais/>> Acesso em: 07 mai. 2018.

NUNES, A. et al. **Atividade prática supervisionada: Semiologia.** Universidade Paulista, UNIP, Santos, 2014. Disponível em: <<https://www.ebah.com.br/content/ABAAAhQW0AE/semiologia>> Acesso em: 21 de Nov. de 2018.

OLIVEIRA, E. F. **Benefícios da fisioterapia na saúde e qualidade de vida do idoso,** 2018. Disponível em: <[scholar.google.com.br](http://scholar.google.com.br)>. Acesso em: 14 de nov. 2018.

PETTER, G. et al. **Fatores relacionados ao encurtamento dos isquiotibiais: um Estudo bibliográfico.** 2012. Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/forumfisio/Trabalhos/5079.pdf>> Acesso em 08 nov. 2017.

PILATTI, L. A. Qualidade de vida, 2018, v. 10, n.2. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida.** Disponível em: <[www.periodicos.utfpr.edu.br](http://www.periodicos.utfpr.edu.br)>. Acesso em: 14 de nov. 2018.

PINHEIRO, G. B. **Introdução à fisioterapia.** Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.

POLACHINI, L. O. et al. Estudo comparativo entre tres metodos de avaliação do encurtamento de musculature posterior de coxa. **Revista Brasileira de Fisioterapia,** v.9, n.2, p.187-193, 2005. Disponível em: <[www.scielo.com.br](http://www.scielo.com.br)>. Acesso em: 22 de nov. 2018 .

PORTO, P. **Fisioterapia preventiva: Fundamentos e Aplicações.** São Paulo: Manole, 2002. 362 p.

RAMOS, G. A. et al. **Reabilitação nas lesões musculares dos isquiotibiais: revisão da literatura.** Revista Brasileira de Ortopedia. Vol. 52. 2017. P. 11-16. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361616300340>> Acesso em: 07 mai. 2018

REBELATTO, J. **Fisioterapia Geriátrica**: A prática da assistência ao idoso. São Paulo: Manole, 2004.

ROSA, A. L. A flexibilidade em Indivíduos Idosos. **REI – Revista de Educação do Ideau** (Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai). Vol. 7. nº 15. RS. 2012. Disponível em: <[https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/134\\_1.pdf](https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/134_1.pdf)> Acesso em: 07 mai. 2018

SILVA, V. **Velhice e Envelhecimento**: Qualidade de vida para os Idosos Inseridos nos Projetos do SESC-Estreiro. Departamento de Serviço Social. UFSC. Florianópolis. 2009.

SOBOTTA, J. **Atlas de anatomia humana**. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, Ed. 21, v. 02. 2000.

WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**: Envelhecimento e o Atleta mais velho. Ed. 2. Barueri-SP: Manole, 2001.

WILHELMS, F. Análise da Flexibilidade dos músculos da cadeia posterior mediante a aplicação de um protocolo específico de Isostretching. **Arquivos de Ciências e Saúde**. UNIPAR, Umuarama, v. 14, n. 1, p. 63-71, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/3406>> Acesso em: 21 de nov. de 2018.