



FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS
FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS
CURSO DE FISIOTERAPIA

ANTÔNIO MARCOS MIGUELÃO FILHO
THIAGO STACIARINI VIEIRA
TIAGO STAFUSA MORO

BENEFÍCIOS DA TERAPIA AQUÁTICA NA REABILITAÇÃO DE FRATURA DE
COLO DE FÊMUR EM IDOSOS

Trabalho de conclusão de curso, sobre as exigências para o curso de graduação em Fisioterapia, da Fundação Educacional de Fernandópolis - FEF, sobre a supervisão da Prof^ª. Ft. Maristela Ribeiro da Silva.

FERNANDÓPOLIS, 2020



FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE FERNANDÓPOLIS
FACULDADES INTEGRADAS DE FERNANDÓPOLIS
CURSO DE FISIOTERAPIA

ANTÔNIO MARCOS MIGUELÃO FILHO
THIAGO STACIARINI VIEIRA
TIAGO STAFUSA MORO

Resumo: As fraturas de quadril são problemas comuns que acometem a crescente população idosa do país. O recurso cirúrgico tem como propósito recuperar a anatomia do local afetado, e o pós-operatório com a terapia aquática visa recuperar a funcionalidade e reduzir morbidades. O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica da literatura acerca dos conhecimentos científicos que relacionam as fraturas de quadril com a terapia aquática em idosos, suas características, benefícios e contraindicações. Verificou-se que a terapia aquática traz benefícios, tais como analgesia, diminuição de edema, aumento da força muscular, melhora do equilíbrio e melhora da propriocepção.

Palavras-Chaves: Fraturas de colo de fêmur. Idoso. Reabilitação. Terapia aquática.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Pinto *et al.* (2019) devido ao aumento progressivo da expectativa de vida observado nos últimos tempos, a incidência do trauma no idoso também aumentou de forma significativa. A fratura de fêmur proximal é uma das principais que acometem os idosos, e apresenta alta taxa de morbimortalidade, tornando-se um sério problema de

saúde pública, devido grande número de cirurgias e ocupação de leitos em enfermarias ortopédicas.

A artroplastia do quadril é vista como um dos maiores avanços no tratamento das fraturas e uma das cirurgias mais realizadas em todo o mundo. Devido a sua rápida recuperação e retorno às atividades da vida diária, é considerada como um dos poucos procedimentos que beneficiam o paciente como um todo e é classificada a cirurgia com melhores resultados na ortopedia (GALIA *et al.*, 2017).

A fisioterapia aquática no pós-operatório de artroplastia de quadril tem como objetivo diminuir a dor e restaurar a funcionalidade, para isso, o paciente não deve ter medo de movimentar-se, tendo confiança em si e no fisioterapeuta, de modo a iniciar o treino de marcha precocemente. Portanto, a fisioterapia aquática é tida como recurso interessante em virtude das propriedades físicas da água e seus efeitos fisiológicos, proporcionando um relaxamento muscular, diminuição da tensão muscular, redução de edema, redução do impacto articular e diminuindo possíveis riscos de lesões (ALMEIDA; MENEZES; FAVERO, 2019).

Apesar de poucos estudos serem publicados referentes a este tema, todos os disponíveis demonstram benefícios que se assemelham e se complementam, tornando, dessa forma, o recurso da terapia aquática, que é utilizado desde tempos remotos, num importante tratamento para a recuperação de fratura de colo de fêmur, especificadamente em idosos. Então, é válido estudos para o esclarecimento, além de conscientizar e, por consequência, levar ao conhecimento dos profissionais de fisioterapia uma opção de tratamento que pode participar do processo de reabilitação, levando melhora na vida do paciente.

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido por meio de uma revisão bibliográfica em livros e artigos pesquisados nos sites Scielo e Google acadêmico, utilizando as palavras chaves: “Fraturas de colo de fêmur, Idoso, Reabilitação e Terapia aquática”. A coleta de dados e revisão de bibliografia ocorreu entre os meses de julho de 2019 a junho de 2020, e contou com artigos publicados no período de 2009 a 2020, sobre o referido tema.

Sendo assim, os critérios de exclusão foram artigos anteriores a 2009 a fim de obter qualidade da pesquisa e temas diferentes ao escolhido. Os artigos localizados foram inicialmente analisados com leitura de títulos e resumos, posteriormente, relacionados às

categorias que estudaram a relação dos Benefícios da Terapia Aquática na Reabilitação de Fraturas de Colo de Fêmur em Idosos.

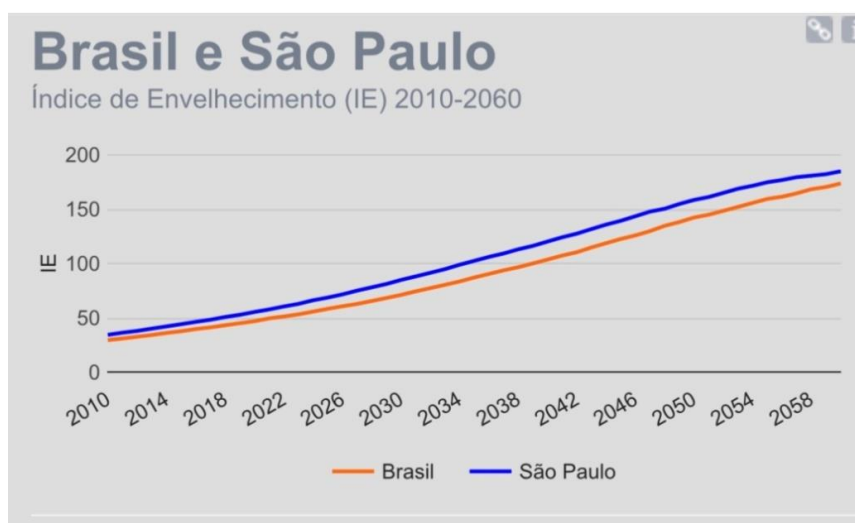
3. DESENVOLVIMENTO

3.1 O AUMENTO DA POPULAÇÃO

O aumento da população idosa no Brasil evidencia a discussão a respeito de eventos incapacitantes nessa faixa etária, nos quais se destaca a ocorrência de quedas. A queda no idoso tem como resultados, além de possíveis fraturas e risco de morte, medo de cair, restrição de atividades e debilidade da saúde (FERREIRA *et al.*, 2013).

De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) observamos o aumento do índice de envelhecimento de forma progressiva entre os anos de 2010 e 2060. Conforme gráfico 1 abaixo:

GRÁFICO 1 – Índice de envelhecimento (IE)



Fonte: IBGE (2020).

Assim como outros países, o Brasil vem enfrentando uma mudança em suas estruturas etárias, que se reflete em um aumento na expectativa de vida e uma diminuição relativa na taxa de fecundidade, tornando um importante fenômeno demográfico da atualidade e que alterou a perspectiva de vida dos indivíduos (CLOSS; SCHWANKE, 2012).

Sabendo desta alteração demográfica e levando em consideração todas as alterações fisiológicas do sistema corporal, devemos destacar o sistema musculoesquelético, na qual os músculos comprometem cerca de 50% do peso corporal, tornando-o de extrema importância para a homeostasia. Assim, as alterações provenientes do envelhecimento, deixarão os idosos com as fibras musculares mais delgadas e ossos mais frágeis, em consequência o idoso torna-se mais propenso às quedas e possivelmente às fraturas (ESQUENAZI; SILVA; GUMARÃES, 2014).

Contudo, estas alterações musculoesqueléticas são comuns nos idosos. Tais limitações provenientes do envelhecimento, a osteoporose, a redução da mobilidade, o subsequente risco de queda e o aumento do número de fraturas, principalmente do colo do fêmur (BAIXINHO, 2011).

3.2 A FRATURA EM IDOSOS NO BRASIL

Fratura é definida por uma interrupção na continuação do osso, impactando o bom desempenho do sistema musculoesquelético, sendo definida conforme o seu tipo e extensão. As fraturas acontecem quando o osso é submetido a um estresse maior do que pode absorver (LISBÔA, 2018).

As fraturas de fêmur em indivíduos com idade acima de 60 anos representam um problema de saúde pública. Os altos custos para o tratamento e grande taxa de morbidade e mortalidade geram um impacto no SUS (Sistema Único de Saúde), devido às diárias hospitalares, materiais utilizados, honorários médicos e exames complementares (LUSTOSA; BASTOS, 2009).

De acordo com estudos de Neto, Dias e Almeida (2011) a fratura do terço proximal do fêmur em idosos ocorre comumente por traumas de baixa energia, como quedas da própria altura, e está correlacionada a diversos fatores, como: idade avançada, osteoporose, diminuição da força muscular, geometria do quadril, ingestão de cálcio e vitamina-D e predisposição genética.

Nas pessoas com mais de 60 anos, a maior incidência dessas fraturas, se deve a osteoporose, além dos fatores de risco como a presença de doenças associadas, história pregressa de quedas, tabagismo e índice de massa corporal menor que 18,5 kg/m (LUSTOSA; BASTOS, 2009).

Panulaet *al.* (2011) afirma que estudos mostram que a fratura de colo de fêmur é o resultado mais sério de quedas em idosos portadores de osteoporose, sendo que 87% a

96% dos pacientes com fratura do colo de fêmur são de 65 anos de idade ou mais. Já Moraes (2009) discorre que nesses casos, o instrumento mais frequente de lesão é a carga de flexão, resultando em uma fratura transversa, porém, traumas de grande energia podem gerar diversos graus de cominação da fratura.

De acordo com Arlianiet *al.* (2011) este tipo de fratura de fêmur é responsável pelo elevado número de mortalidade e perda funcional, podendo acometer idosos com outras comorbidades significativas e com grandes chances de complicações pós-operatórias. Outros 30% dos pacientes após um ano da lesão acabam falecendo, tornando-se a principal causa de morte por trauma em idosos com idade acima de 75 anos.

Tem também grande custo financeiro e social, afinal estes indivíduos necessitam de acompanhamento multiprofissional até sua recuperação total, além de que a recorrência e morbimortalidade das fraturas do fêmur são essenciais para o planejamento da assistência em todas as etapas de atenção à saúde, dado o inquestionável crescimento da frequência deste tipo de trauma atualmente (ARAÚJO *et al.*, 2009).

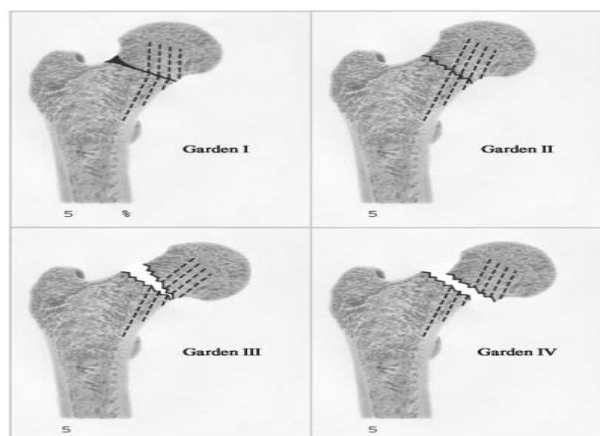
Sendo a taxa de mortalidade associada à fratura proximal do fêmur em idosos é de 12% a 37% e, um a cada 15 idosos com fratura de quadril entram em óbito enquanto estão no hospital. Segundo as pesquisas, a idade é um dos principais fatores para a mortalidade após a fratura, como também as comorbidades, o estado cognitivo, o tempo de espera entre a fratura e a cirurgia e o tipo de anestesia utilizada para a cirurgia. Há complicações pós cirúrgicas que também contribuem para o óbito como as infecções, seguida de pseudoartrose e trombose venosa profunda (LUSTOSA; BASTOS, 2009).

Ainda segundo Lustosa e Bastos (2009) diante das fraturas de fêmur em idosos, as proximais tornaram-se as mais comuns, podendo ser classificadas como intra-capsulares ou extra-capsulares. As fraturas intra-capsulares são identificadas como as fraturas do colo femoral, enquanto as extra-capsulares são as transtrocantéricas, onde a mais prevalente é a inter-trocantérica.

A sintomatologia desse tipo de fratura é caracterizada por dor no quadril que pode irradiar-se para baixo, descendo para coxa e joelho. A análise do tipo de fratura é baseada na história clínica e em exames radiográficos (OSSENDORF, 2010).

Existem várias classificações para a fratura de fêmur, sendo a de Garden a mais usada, caracterizada pelos seguintes estágios e conforme mostra figura 1:

FIGURA 1 - Classificação de Garden



Fonte: Ortopediaonline (2020).

As classificações são:

- a) estágio I – fraturas incompletas ou impactadas em valgo;
- b) estágio II – fraturas completas sem desvio;
- c) estágio III – fraturas desviadas, mas com alinhamento das trabéculas ósseas entre a cabeça femoral e o acetábulo;
- d) estágio IV – fraturas desviadas, e com desalinhamento entre as trabéculas ósseas do acetábulo e cabeça femoral (OSSENDORF, 2010).

3.3 TRATAMENTOS CIRÚRGICOS

De acordo com a classificação de Garden, as fraturas são classificadas como desviadas ou não desviadas, e existem diversas formas de tratamento. As fraturas não desviadas poderão ser tratadas com fixação interna com parafusos, no entanto, alguns estudos mostram que esta não é a melhor técnica a ser utilizada em pacientes idosos com mais de 65 anos (LEHTONEN *et al.*, 2018).

Já Basile *et al.* (2012) relata que em pacientes com idade inferior a 65 anos, apresentando fratura de colo do fêmur grau I e II conforme Classificação de Garden utiliza-se na maioria dos casos a técnica cirúrgica de osteossíntese, com utilização de dois ou três parafusos para a fixação.

Portanto, em pessoas idosas ou portadoras de doenças crônicas, os ortopedistas optam em realizar a artroplastia parcial de quadril (APQ). Já a artroplastia total de quadril (ATQ) tem sido preservada a pacientes mais jovens e com maior funcionalidade, devido

alguns estudos apresentarem que a função é superior após a artroplastia total de quadril (ATQ), comparando com a artroplastia parcial de quadril (APQ) (LEHTONEN *et al.*, 2018).

De acordo com Ossendorf (2010), o tratamento indicado no caso dos idosos é a cirurgia, sendo caracterizada por artroplastia parcial e/ou total do quadril e osteossíntese. A artroplastia total de quadril (ATQ) é indicada quando o tratamento conservador não produz mais resultados e também aos pacientes com perda da independência funcional, que tinham uma vida ativa antes da fratura do quadril. Esta técnica tem como principal benefício o retorno das atividades de vida diária e maior funcionalidade (DINUBILA *et al.*, 2011).

Galia *et al.* (2017) enfatizam que as artroplastias de quadril antes de executadas, devem passar por um processo criterioso de avaliação do paciente, sendo um dos critérios avaliados é quando já se esgotaram todos os métodos de tratamentos não cirúrgicos e avaliados as comorbidades que comprometem os resultados imediatos ou tardios da cirurgia.

3.4. HISTÓRICO DA TERAPIA AQUÁTICA

Os gregos foram os pioneiros na Fisioterapia Aquática, na época de Hipócrates (460-375 a. C.), era utilizada no tratamento de variadas enfermidades, sendo que houve uma grande evolução neste sistema, passando a ser utilizado pelos romanos também na prática de séries de banhos com diferentes temperaturas, desde muito quentes, mornas e até as mais frias (GALVÃO; JÚNIOR, 2014).

A terapia aquática possui uma longa história e é tão importante hoje em dia quanto foi no passado. Hoje, devido o desenvolvimento dos recursos, os fisioterapeutas são encorajados a utilizar a água, utilizando ao máximo as propriedades oferecidas pela mesma (OLIVEIRA *et al.* 2015).

3.5 PROPRIEDADES FÍSICAS DA ÁGUA

As propriedades físicas da água auxiliarão ainda mais os idosos, na movimentação das articulações, na flexibilidade, na diminuição da tensão articular, na força, na resistência, nos sistemas cardiovascular, respiratório, no relaxamento e na eliminação das tensões mentais (ROSA *et al.*, 2013).

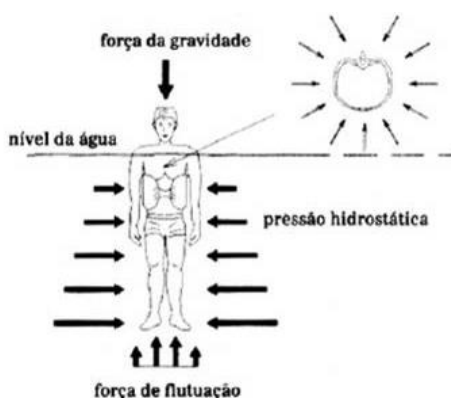
Segundo Shirabe (2017), é de extrema importância conhecer as propriedades físicas da água para entender suas respostas fisiológicas quando um corpo estiver em imersão. Entre estas propriedades físicas da água temos a densidade relativa, a pressão hidrostática, a força de flutuação, a viscosidade, a turbulência (fluxo), a temperatura e o torque. A viscosidade é o atrito entre as moléculas de um líquido e que geram uma resistência a um corpo em movimento. Este fator aumenta em oitocentas vezes a resistência em relação ao ar (GALIANO; SANTOS, 2013).

Para Shirabe (2017), no que tange a densidade relativa, a relação entre a massa corporal e o volume da água, resulta que todo corpo colocado em meio aquático e sua densidade for menor que a água, ele flutuará. Conseqüentemente, se a densidade for maior que água tal corpo afundará, considerando que a densidade da água, que equivale a $0,998 \text{ g/cm}^3$ e do corpo humano, de $1,050 \text{ g/cm}^3$.

Entretanto, enquanto a flutuação se relaciona com efeitos da gravidade, Arquimedes nos diz que quando um corpo estando parcial ou totalmente imerso em meio aquático parado sofrerá uma força chamada de empuxo que trabalha ao contrário da gravidade, onde este trabalha levando seu peso para cima (SHIRABE, 2017).

A pressão hidrostática, de acordo com a Lei de Pascal, é a pressão gerada com igualdade sobre todas as áreas de um corpo imerso em repouso, a uma determinada profundidade (ORSINI *et al.*, 2010). Esta aumenta conforme a densidade do líquido e a profundidade. É responsável também por modificações nas respostas cardiovasculares e a flutuabilidade que contribui para a diminuição das tensões que suportam o peso de compressão nas articulações e permite o exercício funcional com carga gravitacional diminuída, melhorando a força e amplitude do movimento (BELLÉ; SANTOS, 2014). Como mostra a figura 2:

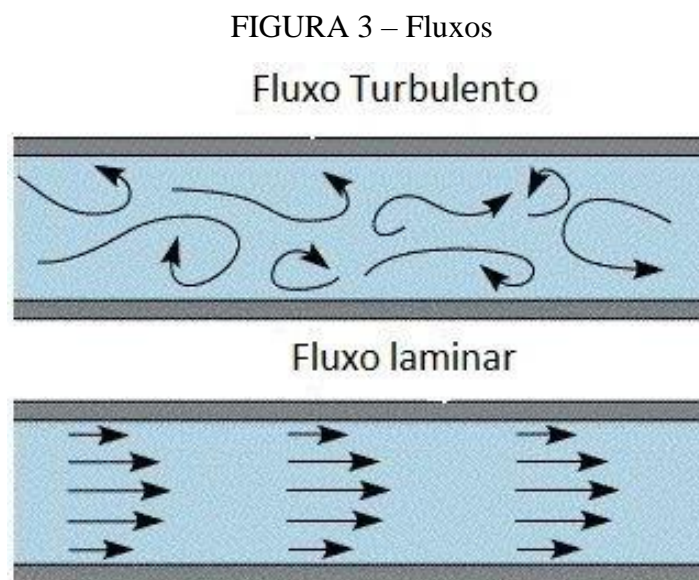
FIGURA 2 - Pressão Hidrostática



Fonte: Efdeportes (2020).

A temperatura da água é uma importante propriedade física, pois quando os exercícios realizados em temperatura termo neutra e varia de região para região possibilita o relaxamento das fibras musculares e o aumento da amplitude articular, promovendo uma diminuição da dor (FERREIRA, 2019).

Quando a água se move de forma contínua, com todas as camadas movimentando em uma mesma velocidade, diz-se que a água está em fluxo laminar. Assim sendo, todas as moléculas estão se movendo paralelamente e seus caminhos não se cruzam. Geralmente, as taxas de fluxo laminar são lentas, pois, quando a água se move rapidamente, até mesmo as menores oscilações criam um fluxo irregular e os caminhos paralelos são desviados do alinhamento. Quando isto acontece, nomeia-se de fluxo turbulento (PARREIRAS, 2009). Como mostra a figura 3:



Fonte: Omegacellenergy.com (2020).

O empuxo da água tem como consequência à decompressão das articulações, reduzindo o atrito articular, e faz com que os indivíduos se sintam mais leves, tornando então uma forma segura de realizar exercícios propostos (SOUZA; MOURA; BASTONE, 2017).

Sobrinho e Mejia (2012) descrevem o princípio do metacentro como o equilíbrio na água e está sujeito a duas forças, que são opostas, sendo elas a gravidade e flutuação. Entretanto, se o peso do corpo flutuante fosse igual ao peso do líquido deslocado e as duas forças estivessem na mesma linha vertical, não haverá movimento, permanecendo o corpo em equilíbrio.

3.6 EFEITOS FISIOLÓGICOS

As propriedades físicas da água que atuam sobre um corpo imerso, provocam alterações fisiológicas, comovendo quase todos os sistemas corporais. Os efeitos fisiológicos podem somar-se aos desencadeados pela realização de exercícios físicos na água, tornando as respostas mais complexas (COSTA; SOUZA, 2017).

Na visão de Melo (2016), os exercícios aquáticos trazem efeitos fisiológicos nos seguintes sistemas:

a) Sistema termorregulador: na temperatura de 33°C e 36,5°C há dilatação dos vasos sanguíneos com conseqüente aumento do suprimento sanguíneo periférico e aumento da temperatura muscular.

b) Sistema cardiorrespiratório: há melhora da capacidade aeróbica, nas trocas gasosas e irrigação sanguínea, assim como reeducação respiratória e aumento nos gastos de energia, derivando na estabilidade da pressão arterial.

c) Sistema nervoso: o calor relativamente suave diminui a sensibilidade das terminações sensitivas e, à medida que os músculos serão aquecidos pelo sangue que os percorre, seu tônus diminui trazendo ao relaxamento muscular.

d) Sistema renal: com a variação do pH e da profundidade na qual o corpo está submerso, haverá aumento dos fluidos corporais, levando ao aumento da diurese profunda.

f) Sistema locomotor: gera o aumento da ADM, diminuição da tensão muscular, relaxamento muscular, analgesia, e aumento na força e resistência muscular.

Ainda sobre os efeitos fisiológicos que as propriedades físicas da água como a flutuação nos oferecem como efeito na parte muscular a redução da sensibilidade à dor, diminuição da compressão nas articulações doloridas (LOBATO; DIAS, 2015).

Segundo Vieira *et al.* (2018) podemos obter alguns efeitos fisiológicos com o uso das propriedades físicas da água como; retardamento nos efeitos deletérios do membro acometido, na musculatura com o aumento da mobilidade muscular, entre outras.

3.7 BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS NA ÁGUA

A prática de reabilitação no meio aquático vem sendo cada vez mais indicada, por oferecer facilidades para a execução de movimentos, sendo assim obtendo um resultando mais rápido e menos doloroso (SILVA; LIMA, 2011).

A terapia aquática utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos oriundos da imersão do corpo em água aquecida. Este tratamento permite o exercício livre dos efeitos prejudiciais da sustentação de peso sobre as articulações. Dentro dos princípios físicos da água que fundamentam essa técnica estão a flutuação e a viscosidade, essas propriedades permitem o uso da água como facilitador, resistência ou suporte para o movimento, diferenciando a reabilitação aquática do trabalho em solo (NUNES; KOERICH; MENEZES, 2010).

A atração molecular no meio líquido, quando está em movimento na água, gera uma resistência (viscosidade), que é responsável pelo suporte ofertado aos idosos durante a terapia aquática. Além do mais, os exercícios aquáticos melhoram a potência e a força muscular ocorrendo uma melhora do equilíbrio postural, tendo como um fator importante a resistência que a água proporciona, no decorrer dos exercícios (ROSA *et al.*, 2013).

De acordo com Galvão e Júnior (2014), as propriedades físicas da água provocam efeitos no corpo que diminuem o impacto dos exercícios sobre as articulações, principalmente para os indivíduos que necessitam de uma menor descarga de peso ou possuem limitações com sua realização em solo.

Silva e Lima (2011) afirmam que as propriedades físicas da água em conjunto com os exercícios físicos, são consideradas seguras e eficazes na reabilitação do idoso, pois a água atua simultaneamente nas desordens musculoesqueléticas e melhora o equilíbrio.

Os efeitos fisiológicos de imersão e princípios hidrodinâmicos do exercício no meio aquático, contribuem significativamente com benefícios da terapia aquática dentre eles, a pressão hidrostática que é responsável por modificações nas respostas cardiovasculares e a flutuabilidade que contribui para a diminuição das tensões que suportam o peso de compressão nas articulações e permite o exercício funcional com carga gravitacional diminuída, melhorando a força e amplitude do movimento (MELO, 2016).

Albiach *et al.* (2015) discorre que estes princípios físicos, sendo eles a viscosidade, a pressão hidrostática e o empuxo, concedem que o idoso atenua as compensações biomecânicas, aprimorando o controle postural, o equilíbrio e a marcha.

Os exercícios podem ser realizados com imersão total ou parcial do corpo em água, sendo exercícios de hidrocinesioterapia, aeróbicos e atividades específicas, como o método BadRagaz, Watsu e Halliwick, com a utilização de vários equipamentos para auxiliar durante o tratamento (AQUINO *et al.*, 2016).

Observa-se o fortalecimento muscular e aumento da amplitude de movimento (ADM) sob o meio aquático, sendo assim um tratamento indicado nestes casos de fraturas, por serem articulações de grande sobrecarga articular (CASTRO *et al.*, 2017).

De acordo com Galiano e Santos (2013) o ganho de força muscular através da terapia aquática pode ser adquirido através de propriedades, sendo uma delas, a resistência da água ao movimento, o que pode ser incrementado com o aumento da velocidade durante a execução e, conseqüentemente, possibilitar o trabalho muscular. A outra, a viscosidade sendo um fator que proporciona resistência ao movimento e está profundamente relacionada à velocidade, sucedendo em ganho de força muscular.

Outros benefícios associados aos exercícios em água quente, são a melhora da circulação sanguínea, ganho de força muscular, ganho de amplitude articular, relaxamento muscular e diminuição temporária do nível de dor (GALVÃO; JÚNIOR, 2014). O calor permite diminuir o estímulo nociceptivo, por meio da estimulação dos mecanorreceptores e dos receptores térmicos. Além disso, o calor também aumenta o fluxo sanguíneo, o que reverte à isquemia nos tecidos e promove a remoção dos mediadores químicos da inflamação, facilitando o relaxamento muscular. Por sua vez, a pressão hidrostática, ao facilitar o retorno venoso pode aliviar a dor pela redução do edema periférico e pela inibição do sistema nervoso simpático. (COSTA; SOUZA; 2017).

Em nível de efeitos psicológicos dentro da terapia aquática conseguimos obter o relaxamento muscular, melhora do humor, conseqüentemente redução do nível de ansiedade e depressão, melhora o bem-estar, da saúde mental, função cognitiva, controle motor assim melhorando as aptidões já existentes (SILVA, 2013).

O suporte ofertado pela água possibilita uma maior autonomia na manutenção de posturas, fazendo com que os idosos tenham menos medo de se movimentar. Ainda exercícios na água, reduzem o tempo de queda, havendo, assim, mais tempo para os indivíduos detectarem desajustes posturais (ROSA *et al.*, 2013).

Diante os efeitos e benefícios da terapia aquática no quadro de fraturas de colo de fêmur podemos citar a melhora na marcha com descarga de peso em meio ao ambiente aquático (NUNES; KOERICH; MENEZES, 2010).

Além dos benefícios citados acima, a terapia aquática para idosos ajuda na coordenação, no equilíbrio, nos reflexos neuromotores, entre outros, que diminuem com o avanço da idade, tornando complexas muitas das atividades de vida diária, e que podem ser agravadas com alguma incapacidade física (ALVES, 2010).

3.8 CONTRAINDICAÇÕES

Segundo Micheletto e Silva (2010), as contraindicações gerais da terapia aquática são febre alta acima de 38°C; feridas abertas; incontinência fecal e urinária e tímpanos perfurados, entre outros.

Algumas recomendações e precauções que o fisioterapeuta deve tomar com o paciente de fratura de colo de fêmur, seriam não realizar movimentos de adução de quadril, além da linha média, pois este movimento é um causador de luxação, não realizar flexão de quadril além de 90 graus; não realizar rotação interna; não sentar em locais baixos fazendo com que o quadril flexione além dos graus permitidos; ao subir escadas utilizar frequentemente o membro não operado e ao descer utilizar o membro operado (ALMEIDA; MENEZES; FAVERO, 2019).

4. DISCUSSÕES

Quanto ao tratamento fisioterapêutico no período pós-operatório, este deve abordar exercícios isométricos de fortalecimento muscular, treinamento rítmico com velocidades controladas, descarga de peso, quando permitido, marcha em todas as direções, independência na mobilidade e transferência no leito (DOS SANTOS *et al.*, 2020).

Já Nascimento (2018) diz que o tratamento através da cinesioterapia com exercícios isométricos e a deambulação precoce com o auxílio de muletas e uma carga parcial do membro operado, promove ao paciente uma reabilitação eficaz e o retorno imediato às atividades de vida diária.

Com a discussão deste tema, pôde-se fundamentar ainda mais o exposto neste trabalho sobre as diversas considerações sobre a Fratura de Colo de Fêmur em Idosos, seus benefícios, características e contraindicações. É relevante considerar que os exercícios aquáticos atuam de forma benéfica na fratura de colo de fêmur, pois a água com suas propriedades físicas e efeitos fisiológicos auxiliará o paciente a realizar

exercícios durante o tempo de tratamento no meio aquático. Destacam-se na terapia aquática benefícios no sistema termorregulador, sistema muscular, sistema cardiorrespiratório, sistema nervoso, sistema renal e do sistema locomotor.

Dentre todos os parâmetros observados, resume-se, que, então, a terapia aquática, resulta na facilidade do treino de marcha, diminuição da descarga de peso, alongamento, fortalecimento muscular, melhora do equilíbrio, coordenação e propriocepção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o exposto neste trabalho, considera-se de extrema importância salientar que é necessária mais curiosidade por parte da fisioterapia quanto a estudos sobre a terapia aquática, sobretudo nas Fraturas de Colo de Fêmur em Idosos, sugerindo tal empreitada aos novos pesquisadores.

Com a intenção de enriquecer a literatura do tema, este trabalho buscou explicar sobre os benefícios da terapia aquática na reabilitação de Fraturas de Colo de Fêmur em Idosos, detalhando aspectos importantes sobre como esses benefícios ocorrem. Assim, a realização deste trabalho mostrou a importância da terapia aquática, no que tange os benefícios do tratamento, de Fraturas de Colo de Fêmur em Idosos.

BENEFITS OF AQUATIC THERAPY IN THE REHABILITATION OF FEMORAL NECK FRACTURES IN THE ELDERLY

Abstract: Hip fractures are common problems that affect the country's growing elderly population. The purpose of the surgical resource is to recover the anatomy of the affected site, and the postoperative period with aquatic therapy aims to recover functionality and reduce morbidities. The objective of the work was to carry out a bibliographic review of the literature about the scientific knowledge that relates hip fractures to aquatic therapy in the elderly, their characteristics, benefits and contraindications. It was found that aquatic therapy brings benefits, such as analgesia, decreased edema, increased muscle strength, improved balance and improved proprioception.

Keywords: Femoral neck fractures. Elderly. Rehabilitation. Aquatic therapy.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBIACH, Juliana Ferreira. *et al.* Efetividade da hidroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de idosos com histórico de quedas. **Estud. Interdiscip. Envelhec**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p.671-686, ago. 2015.

ALMEIDA, Thairine Ingrid Silva de; MENEZES, Miguel Furtado; FAVERO, Michele Thais. Fisioterapia pós artroplastia total de quadril em adultos acometidos por displasia do desenvolvimento do quadril. **Rev. Saberes da Unijipa**, Ji-paraná, v. 15, n. 3, p. 152-173, ago. 2019.

ALVES, Marcos Vinícius Patente. **Hidroginástica: Novas abordagens**. São Paulo: Atheneu, 2010.

AQUINO, Michael Augusto dos Santos; PAIXÃO, Larissa Christina Vieira da; LEAL, Flávia de Jesus; COUTO, Renata Cardoso. Análise dos efeitos dos exercícios aquáticos na qualidade de vida de indivíduos com doença venosa crônica. **Jornal Vascular Brasileiro**, [s.l.], v. 15, n. 1, p. 27-33, mar. 2016.

ARAÚJO, Denizar Vianna *et al.* Custo hospitalar para tratamento da fratura aguda do fêmur por osteoporose em dois hospitais-escola conveniados ao Sistema Único de Saúde. **J BrasEcon Saúde**, 2009(1); 1: 3-10.

ARLIANI, Gustavo Gonçalves *et al.* Correlação entre tempo para o tratamento cirúrgico e mortalidade em pacientes idosos com fratura da extremidade proximal do fêmur. **Rev. bras. ortop.** [online]. 2011, vol.46, n.2, pp.189-194. ISSN 0102-3616.

BAIXINHO, Cristina Lavareda. Funcionalidade após fratura do colo do fêmur. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 5, n. 3, p.311-319, set. 2011.

BASILE, Ricardo; PEPICELLI, Gustavo Roberto; TAKATA, Edmilson Takehiro. Osteossíntese da fratura do colo femoral: dois ou três parafusos? **Rev. Bras. Ortop.** 2012;47(2):165-8.

BELLÉ, Dreissi Cristina Brun; SANTOS, ReniVolmir dos. Efeitos de um programa de fisioterapia aquática da amplitude de movimento de mulheres mastectomizadas. **Perspectiva**, Erechim. v.38, Edição Especial, p.17-25, 2014.

BRASIL, IBGE. **Índice de Envelhecimento, 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps//populacao/projecao/>> Acesso: 10 abr. 2020.

CASTRO, Francisco *et al.* Hidroterapia no tratamento da Osteoartrite de quadril: revisão bibliográfica. **DêCiência em Foco**, v. 1, n. 1, 2017.

CLOSS, Vera Elizabeth; SCHWANKE, Carla Helena Augustin. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. **Rev. bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, V. 15, n. 3, p. 443-458, 2012.

COSTA, Fernanda Riteli Bonifacio; SOUZA, Luís Carlos. Efeitos da hidroterapia associado a massoterapia em pacientes portadores da fibromialgia. **Revista Visão Universitária**, v. (2):01-16, Cassilândia, 2017.

DI NUBILA, Michele Ferreira de Souza *et al.* Avaliação de resultados subjetivos de pacientes submetidos a artroplastia total de quadril pelo questionário WOMAC. **Einstein** (São Paulo), São Paulo, v.9, n. 3, p. 313-318, Sept. 2011.

DOS SANTOS, Neusa Machado Cabral *et al.* Avaliação funcional de idosos com fratura do colo do fêmur submetidos à artroplastia de quadril. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 19, n. 3, 2020.

ESQUENAZI, Danuza; SILVA, Sandra R. Boiça da; GUIMARÃES, Marco Antônio M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, 2014;13(2):11-20.

GALIA, Carlos Roberto; DIESEL, Cristiano Valter; GUIMARÃES, Marcelo Reuwsaat; RIBEIRO, Tiango Aguiar. Atualização em artroplastia total de quadril: uma técnica ainda em desenvolvimento: uma técnica ainda em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s.l.], v. 52, n. 5, p. 521-527, set. 2017.

GALIANO, Patrícia; SANTOS, Reni Volmir dos. Efeitos da hidroterapia no portador de artrogribose múltipla congênita: um relato de caso. **FisiSenectus**. Unochapecó, Ano 1, n. 2, p. 35-45- Jul./Dez. 2013.

GALVÃO, Natalia da Silva; JÚNIOR, Nelson Francisco Serrão. Benefícios da fisioterapia aquática na re aquisição do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. **Anais da semana acadêmica, científica e cultural da FSP fisioterapia**, p. 126-130 (2014).

LEHTONEN, Eva Jolanda Irene; MCGWIN JR, Gerald; PINTO, Martim Correia; SMITH, Walter STIBOLT JR, Robert Davis; WILLS, Bradley *et al.* Tendências no tratamento cirúrgico das fraturas do colo do fêmur em idosos. **Einstein** (São Paulo). v. 16, n. 3. 2018.

LISBÔA, Vanderlúcia Ribeiro de Souza. **Fratura de fêmur: aspectos clínicos e cirúrgicos de idosos atendidos em um hospital militar do Distrito Federal entre 2006 e 2017**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica de Brasília, 2018

LOBATO, Lissa Dias; DIAS, Jordana Maia. A eficácia da terapia aquática em paciente com doença de Parkinson. **Revista Eletrônica Estácio Saúde**, v. 4, n. 2, p. 117-124, 2015.

LUSTOSA, Lygia Paccini; BASTOS, Eduardo Onofre. Fraturas proximais do fêmur em idosos: qual o melhor tratamento? **Acta OrtopBras** (São Paulo). V. 17, n. 5, p. 309-312, 2009.

MELO, Fátima Cristina De Aquino. **Benefícios dos exercícios aquáticos em idosos com afecções musculoesqueléticas**: uma revisão sistematizada. Trabalho de Conclusão de Curso. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba, 2016.

MICHELETTO, Bianca; SILVA, Élide Pereira da. **Efeitos de um programa de hidroterapia na flexibilidade e equilíbrio de idosos praticantes de hidroginástica.** 64 f. Monografia (Curso de Fisioterapia). Universidade São Francisco: Bragança Paulista, São Paulo, 2010.

MORAES, Frederico Barra *et al.* Avaliação epidemiológica e radiológica das fraturas diafisárias do fêmur: estudo de 200 casos. **Rev Bras Ortop.** 2009;44(3):199-203.

NASCIMENTO, Endrielly Samila do. Uso da cinesioterapia no tratamento fisioterapêutico em idosos no pós-operatório de fratura de fêmur. Trabalho de Conclusão de Curso, **Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA**, 2018.

NETO, José Soares Hungria; DIAS, Caio Roncon; ALMEIDA, José Daniel Bula de. Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. **Rev. Bras. Ortop.** 2011;46(6): p. 660-7.

NUNES, Guilherme Silva; KOERICH, Micheline Henrique Araújo da Luz; MENEZES, Fábio Sprada de. Abordagem hidroterapêutica em pacientes submetidos à artroplastia total de quadril - um estudo multicaso. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, Umuarama, v. 14, n. 2, p.145-151, maio 2010.

OLIVEIRA, Camila Acevedo *et al.* A eficácia da hidroterapia na redução da sintomatologia dos pacientes com fibromialgia. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 8, n. 3, 2016.

ORSINI, Marco *et al.* Hidroterapia no gerenciamento da espasticidade nas paraparesias espásticas de várias etiologias. **Revista Neurociências**, v. 18, n. 1, p. 81-86, 2010.

ORTOPEDIA ONLINE. **Classificação de Garden.** Disponível em: <<https://ortopediaonline.med.br/classificacao-de-garden/>> Acesso em: 01 de mai. 2020.

OSSENDORF, Christian *et al.* Treatment of femoral neck fractures in elderly patients over 60 years of age – which is the ideal modality of primary joint replacement? **Patient Safety in Surgery** 2010, 4:16.

PANULA, Jorma *et al.* Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 or older: a population based study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, 2011, 12:105.

PARREIRAS, Luisa Pereira. Hidroterapia na reabilitação cardiovascular: uma revisão. **Efdeportes (Revista Digital)**, ano 14, nº 136, Buenos Aires, 2009.

PINTO, Igor Pelluciet *et al.* A cirurgia precoce nas fraturas do fêmur proximal em idosos reduz a taxa de mortalidade? **Rev Bras Ortop.** 2019;54(4): p. 392-5.

ROSA, Tabada Samantha *et al.* Fisioterapia aquática como prevenção de quedas na terceira idade: revisão de literatura. **Cinergis**, v. 14, n. 1, 2013.

SHIRABE, Nelson Akio. **Exercícios Aquáticos nas Disfunções Musculoesqueléticas.** p.51. Relatório Técnico. Mestrado Profissional em Exercício Físico na Promoção da

Saúde. Centro de Pesquisa em Ciências da Saúde. Universidade Norte do Paraná, Londrina. 2017.

SILVA, Alanna Severino Duarte; LIMA, Alisson P. Os benefícios da reabilitação aquática para grupos especiais. **EFDeportes.com** [periódico na Internet]. Buenos Aires, 2011.

SILVA, Carina Adelaide Sousa da. **Fraturas osteoporóticas proximais do fêmur: estudo da mortalidade e custos hospitalares.** 2013. 42 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2013.

SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da; SILVA, Camila Nicácio da. Efeitos dos exercícios aquáticos no equilíbrio de idosos: uma revisão. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 5, n. 2, 2015.

SOBRINHO, Walmir Blair Cavalcante. MEJIA, Dayana Priscila Maia. A mobilização do tecido mole associado à hidroterapia no tratamento da fibromialgia. **Portabiocursos.** Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/26_-_A_mobilizaYYo_do_tecido_mole_associado_Y_hidroterapia_no_tratamento_da_fibromialgia.pdf> Acesso: 13 jun. 2020.

SOUZA, Alexandre Antonio de; MOURA, Júlia Araújo de; BASTONE, Alessandra de Carvalho. Efetividade de um programa de fisioterapia aquática na capacidade aeróbia, dor, rigidez, equilíbrio e função física de idosos com osteoartrite de joelho. **Fisioterapia Brasil**, Diamantina, v. 18, n. 2, p.165-171, mar. 2017.

VIEIRA, Aline Dourado *et al.* Análise proteica e estrutural da musculatura diafragmática e do fígado de ratas pós-imobilização com terapia aquática. **Ci. Anim.**, p. 47-55, 2018.