

Caderno de Pesquisa

Fisioterapia



FAESF

FACULDADE DE ENSINO SUPERIOR DE FLORIANO

Campus Arudá Bucar



ISBN: 978-85-65182-19-5

NOTA DO COORDENADOR DO CURSO DE FISIOTERAPIA DA FACULDADE DE ENSINO SUPERIOR DE FLORIANO

Dirijo-me à comunidade acadêmica para apresentar os Cadernos de Pesquisa do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ensino Superior de Floriano - FAESF 2020-2021-2022.

Após as atividades em grupo de pesquisa e/ou resultado dos Trabalhos de Conclusão de Curso, os discentes engajados no projeto dedicaram-se à elaboração de trabalhos escritos motivados pelos encontros e discussões estabelecidos nas aulas e em diálogos com o corpo docente e discente desta instituição.

Orientados pelo professor, os alunos aprofundaram-se nas leituras e na pesquisa das áreas de conhecimento da Fisioterapia, explorando temas sensíveis e atuais, que forçam uma reflexão profunda acerca da sociedade contemporânea e o papel do direito.

Imbuídos do espírito de investigação tão fartamente estimulado na faculdade, os alunos produziram seus textos inaugurais. É sobre estes artigos que os presentes Cadernos de Fisioterapia se voltaram de modo a propiciar a sua divulgação e permitir aos alunos a valorização de seu empenho bem como conferir aos jovens autores o incentivo tão necessário àqueles que iniciam a jornada. Nesse momento, sem falsa modéstia, o que se deve é agradecer, sem esforço argumentativo, aos nossos queridos e competentes alunos e a todos envolvidos no projeto, que emprestam suporte aos Cadernos de Fisioterapia da FAESF-PI.

A coordenação das publicações é tarefa realizada com a dedicação e capacidade organizacional dos professores desta casa.

A proposta dessa obra é divulgar o resultado dos melhores trabalhos teóricos apresentados em formato de artigo para o e-book Cadernos de Fisioterapia, realizados pelos alunos e professores do curso de Fisioterapia da Faculdade de Floriano – FAESF.

Importante frisar que este e-book relacionou alguns dos principais temas que estão atrelados à atualidade, à cultura em geral, meio ambiente e políticas públicas afirmativas.

No mais, é desejar uma excelente leitura a todos.

Alyane Osório Reis Menezes Feitosa Rocha
Coordenadora do Curso de Fisioterapia

CADERNOS DE PESQUISA EM FISIOTERAPIA

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidentes: Profa. Elza Waquim Bucar de Almeida Nunes (Diretora da FAESF) e Profa. Elda Waquim Bucar de Arruda (Vice diretora da FAESF)

Núcleo de Iniciação Científica da FAESF: Profa. Dra. Marina Bucar Barjud

Subcoordenadora do Núcleo de Iniciação Científica: Prof^ª. Me. Ruth Otamária da Silva Aires

Direção Acadêmica: Prof. Me. Anderson de Sousa Pinto

Coordenação do Curso: Alyane Osório Reis Menezes Feitosa Rocha

Revisor Metodológico: Prof. Ítalo Cristiano Silva e Sousa

Capa: Anneli Paule Cavalcanti Ramos

COMISSÃO CIENTÍFICA E EDITORIAL

Prof. Me. Jader Rodrigues Figueiredo

Profa. Me. Alyane Osório Reis Menezes Feitosa Rocha

Profa. Me. Uiara Beatriz Gomes de Oliveira

Profa. Esp. Elineuza Ramos da Silva

SUMÁRIO

- 1- A IMPORTÂNCIA DAS VALÊNCIAS PSICOMOTORAS NA INFÂNCIA**
- 2- PRINCIPAIS MICROORGANISMO CAUSADORES DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UTIs EM ADULTOS**
- 3- BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM PESSOAS IDOSAS: uma revisão de literatura**
- 4- EXERCÍCIOS E BIOFEEDBACK NO TRATAMENTO NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM MULHERES PRATICANTES DE CROSSFIT: Revisão Sistemática.**
- 5- ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA DA MASSAGEM PERINEAL NO PRÉ-PARTO: uma revisão sistemática.**
- 6- A EFICÁCIA DO TRATAMENTO DA AURICULOTERAPIA EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS**
- 7- ANÁLISE DO USO DA REALIDADE VIRTUAL NA REABILITAÇÃO DOS PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL**
- 8- ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA DA CORRENTE RUSSA NO TRATAMENTO DA DIÁSTASE ABDOMINAL**
- 9- ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA DA COVID-19 COM ENFASE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: Um revisão sistemática.**
- 10- A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL FISIOTERAPEUTA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS.**

A IMPORTÂNCIA DAS VALÊNCIAS PSICOMOTORAS NA INFÂNCIA

THE IMPORTANCE OF PSYCHOMOTOR VALENCES IN CHILDHOOD

DÉBORA DE SOUSA BORGES

LAILA PINHEIRO BORGES

JADER RODRIGUES FIGUEIREDO

RESUMO

Introdução: A psicomotricidade é uma ciência que engloba a tripolaridade do homem - o intelectual, o motor e o emocional e entende que por meio do corpo e da interação do mesmo com o mundo, a criança se desenvolve. Assim, é uma área que ressalta a importância do corpo para o conhecimento do mundo e consequente aprendizagem do sujeito. **Objetivo:** Analisar a importância do desenvolvimento das valências psicomotoras na infância; E como objetivos específicos: Descrever os tipos de valências a serem desenvolvidas; Identificar as formas de trabalhar essa motricidade; Mostrar quais as dificuldades encontradas quando não existe uma estimulação psicomotora. **Metodologia:** A pesquisa bibliográfica integrativa do tipo quali-quantitativa foi realizada no Atlas, FONSECA, Vitor, 2008 e nas bases de dados eletrônicas google acadêmico, sciELO e LILACS no período de 2008 à 2020. Os descritores de saúde utilizados foram: psicomotor, desenvolvimento, infância. Após a leitura foram escolhidos 12 artigos que estavam de acordo com os critérios de inclusão para a elaboração do projeto. **Resultados:** De acordo com os resultados obtidos, foi possível observar que as valências psicomotoras estimuladas precocemente durante a infância podem trazer um melhor desenvolvimento psicomotor trazendo benefícios durante a vida adulta do indivíduo. Quando não há estimulação a criança pode ter atrasos no seu desenvolvimento psíquico e social, trazendo dificuldades em seu aprendizado e no seu desenvolvimento. **Considerações finais:** Esse trabalho, portanto, irá contribuir para mais estudos baseados nesse tema, assim como, a ampliação dos conhecimentos dos profissionais na área, ampliando tanto em questões sociais, como profissionais visto que se trata de um tema de grande relevância para nossa sociedade.

Palavras-chave: psicomotricidade, desenvolvimento, infantil.

ISBN: 978-85-65182-19-5

ABSTRACT

Introduction: Psychomotricity is a science that encompasses the tripolarity of man - the intellectual, the motor and the emotional and understands that through the body and its interaction with the world, the child develops. Thus, it is an area that highlights the importance of the body for knowledge of the world and consequent learning of the subject. **Objective:** To analyze the importance of developing psychomotor skills in childhood; And as specific objectives: Describe the types of skills to be developed; Identify the ways to work this motricity; Show what difficulties are encountered when there is no psychomotor stimulation. **Methodology:** The qualitative and quantitative integrative bibliography search was carried out in Atlas, FONSECA, Vitor, 2008 and in the electronic academic databases google, sciELO and LILACS in the period from 2008 to 2020. The health descriptors used were: psychomotor, development, childhood . After reading, 12 articles were chosen that met the inclusion criteria for the preparation of the project. **Results:** According to the results obtained, it was possible to observe that the psychomotor skills stimulated early during childhood can bring about a better psychomotor development bringing benefits during the individual's adult life. Every child has a stage of development, with each skill developed at a different age. When there is no stimulation, the child may experience delays in his psychic and social development, causing difficulties in his learning and development. **Final considerations:** This work, therefore, will contribute to further studies based on this theme, as well as, the expansion of the knowledge of professionals in the area, expanding both on social issues, as professionals since it is a topic of great relevance for our society .

Key words: psychomotor, developmental, infantile

1. INTRODUÇÃO

A psicomotricidade é uma ciência que engloba a tripolaridade do homem - o intelectual, o motor e o emocional e entende que por meio do corpo e da interação do mesmo com o mundo, a criança se desenvolve (VIEIRA, 2015).

Assim, é uma área que ressalta a importância do corpo para o conhecimento do mundo e consequente aprendizagem do sujeito, sendo que o classifica como um dos instrumentos mais poderosos que une o indivíduo com o mundo, e o desenvolve

como homem. Neste sentido, o domínio do corpo, seu movimento, equilíbrio tem uma grande relevância para a criança, pois a mesma o usa como ponto de referência para suas diversas aprendizagens e relações (TAVARES, 2015).

Vale ressaltar, que um corpo não organizado, que não obedece, estará prejudicando o desenvolvimento intelectual, social e mesmo afetivo – emocional, pois faz com que o sujeito não confie em suas potencialidades. E ainda, interferirá na aprendizagem escolar, visto que algumas habilidades psicomotoras são necessárias para o êxito na escola (AFONSO, 2015).

A primeira infância é um período importante para a formação das crianças, pois é nessa época que elas irão se constituir como seres humanos mediante diferentes estímulos dos meios em que estão inseridas. Além disso, “a infância apresenta-se como fase crucial para o desenvolvimento de um repertório motor que favorecerá o aprimoramento de outras habilidades no decorrer da vida adulta” (BARRETO, 2010). Nesse sentido, um dos recursos que pode ser utilizado para a promoção do desenvolvimento integral das crianças são os trabalhos que envolvem atividades psicomotoras (SACCHI, 2019).

A Psicomotricidade, como parte da psicologia aplicada, aborda o estudo da função motriz, integrada e coordenada por funções mentais e tem sido associada à ideia de que dominar o corpo é a primeira condição para dominar o comportamento. Sendo assim, para o desenvolvimento psicomotor é levada em consideração a construção da maturação do movimento, do ritmo, da construção espacial, do reconhecimento dos objetos, das posições, da imagem do nosso corpo e da palavra (FONSECA, 2012).

Assim, a psicomotricidade trata-se, de uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento da criança, proporcionando resultados satisfatórios em situações de dificuldades já identificadas nesta área ou mesmo no processo de ensino – aprendizagem, deste modo, o trabalho com a mesma é indispensável para o desenvolvimento adequado da pessoa (VIEIRA, 2015).

Enfatizam Weinert et al., (2011) que a intervenção psicomotora através da fisioterapia visa facilitar a interação entre a motricidade, a afetividade e a mente pois o desenvolvimento motor está relacionado com esses três fatores. A fisioterapia aliando a psicomotricidade traz uma abordagem clínica voltada à globalidade do indivíduo, tendo em vista a técnica aplicada capaz de desenvolver o aspecto motor na

execução da atividade, o aspecto intelectual ao realizar o desafio proposto e o afetivo no decorrer do exercício o paciente experimentará sentimentos diversos.

Segundo Weinert et al., (2011), aliar a fisioterapia com a psicomotricidade executando um trabalho de forma global na criança torna o tratamento mais eficaz e expressivo. Souza e Godoy (2005) consideram ser de grande valia a interação entre as diferentes áreas de conhecimento já que os resultados alcançados nas experiências multidisciplinares têm demonstrado sucesso.

O presente estudo tem como objetivo analisar a importância da psicomotricidade na infância buscando respostas para saber por que as valências psicomotoras são importantes para o desenvolvimento infantil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a Associação Brasileira de Psicomotricidade (2016), a psicomotricidade remete-se a uma ciência que tem como objeto de estudo o homem através do seu corpo em movimento e em relação ao seu mundo interno e externo. A qual está relacionada ao processo de maturação, onde o corpo é a origem das aquisições cognitivas, afetivas e orgânicas. É sustentada por três conhecimentos básicos: o movimento, o intelecto e o afeto.

A psicomotricidade promove ações terapêuticas e educativas e tem papel importante no desenvolvimento neuropsicológico das crianças. A idade “dourada” da psicomotricidade está situada desde o nascimento até os oito ou nove anos de idade, constituindo-se em uma necessidade no processo educativo desta fase da vida, já que busca a integração de interações cognitivas, emocionais, afetivas, simbólicas e físicas na capacidade do indivíduo de ser e atuar em um contexto psicossocial (MACRI, 2014).

O termo Psicomotricidade é definido como sendo qualquer ação motriz, atitude ou padrão de comportamento que, sob a influência de processos mentais, integra e combina estes processos a aspectos motriculares, como elementos que influenciam o comportamento (WAUTERS-KRINGS, 2009). A Psicomotricidade, como parte da psicologia aplicada, aborda o estudo da função motriz, integrada e coordenada por funções mentais e tem sido associada à ideia de que dominar o corpo é a primeira condição para dominar o comportamento (FONSECA, 2012).

A Educação Infantil é fundamental para o desenvolvimento motor das crianças, já que a permanência delas em um ambiente encorajador e sua participação em atividades motoras facilita um bom desenvolvimento e oferta possibilidades para maior potencial de exploração e interação (Kambas et al2010).

Outro conceito de Psicomotricidade estudado é o de Alves (2008, p.15) “[...] a Psicomotricidade envolve toda a ação realizada pelo indivíduo, que represente suas necessidades e permitem sua relação com os demais. É a integração psiquismo-motricidade”.

É na educação infantil, etapa de ensino que ocorre durante os primeiros anos de vida, que a criança tem sua formação motora e psíquica. É nesse período que os educandos começam a assimilar os conhecimentos de habilidades motoras e seus hábitos, formando capacidades e valores. Aponta Rodriguez (2008), que na educação infantil ocorre o desenvolvimento das esferas cognitiva, motora e afetiva, é neste período da vida que agregam possíveis desenvolvimentos das potencialidades do indivíduo.

Esse período do processo educacional da criança é uma etapa riquíssima de seu desenvolvimento, passando da fase dos movimentos reflexos e indo até a fase de movimentos fundamentais, que correspondem aos movimentos desde o nascimento até aproximadamente os sete anos de idade. É nesta fase de desenvolvimento que a criança irá explorar o mundo em sua volta por meio de vivências corporais. Toda criança apresenta diferenças nas fases de desenvolvimento, umas possuem facilidade e outras apresentam dificuldade em seu desenvolvimento motor (ALVES, 2008).

O movimento é de fundamental importância para o sucesso escolar da criança, salienta Alves (2008) o movimento contribui para o desenvolvimento intelectual, físico e emocional da criança, assim como o exercício, pois estimulam a respiração e circulação das mesmas. Permite a exploração do mundo exterior por meio de experiências concretas, construindo as noções básicas para o desenvolvimento intelectual.

A educação psicomotora em creches e pré-escola aponta Alves (2008) contribuirá no desenvolvimento dos alunos, adquirindo condições de autoconhecimento e aprendizagem, para formar uma base de aprendizagem na escrita e na leitura. Ajudando a criança no seu estágio de perfeição motora, no plano corporal, rítmico e espacial e no plano da palavra.

O desenvolvimento é contínuo no ser humano, antes do nascimento e pelo longo de sua vida. Como reitera Alves (2008), é de suma importância à harmonia do desenvolvimento juntamente com seus componentes, quanto à aquisição do desempenho na primeira infância, cada criança é única possuindo diferenças de caráter, no entanto, o esquema de desenvolvimento é comum a toda criança.

A primeira manifestação da criança é o movimento, desde a vida intrauterina já realiza movimentos com o corpo, pelo qual vai se estruturando e exercendo influências no seu comportamento, sendo assim o desenvolvimento psicomotor é um instrumento rico que auxilia no preventivo, promovendo resultados satisfatórios no ensino aprendido (SANTOS; COSTA, 2015).

O termo Psicomotricidade é definido como sendo qualquer ação motriz, atitude ou padrão de comportamento que, sob a influência de processos mentais, integra e combina estes processos a aspectos motriculares, como elementos que influenciam o comportamento (WAUTERS-KRINGS, 2009). A Psicomotricidade, como parte da psicologia aplicada, aborda o estudo da função motriz, integrada e coordenada por funções mentais e tem sido associada à ideia de que dominar o corpo é a primeira condição para dominar o comportamento (FONSECA, 2012)

As crianças reconhecem o mundo através do corpo e é por meio dele que elas experimentam sensações e demonstram seus sentimentos. Assim, é preciso que todas as variáveis relacionadas estejam adequadas para que a criança possa vivenciar de forma correta as percepções e responder aos estímulos que lhe forem dados, favorecendo a integração sensorial e a capacidade de interagir com o meio que a cerca. Dessa forma, considera-se que os elementos da psicomotricidade, quando estimulados desde cedo, trazem um desenvolvimento mais saudável, reduzindo os obstáculos encontrados no desenvolvimento, potencializando melhorias no processo de aprendizagem. (KAMILA, et. al. 2010)

A primeira infância é um período importante para a formação das crianças, pois é nessa época que elas irão se constituir como seres humanos mediante diferentes estímulos dos meios em que estão inseridas. Além disso, “a infância apresenta-se como fase crucial para o desenvolvimento de um repertório motor que favorecerá o aprimoramento de outras habilidades no decorrer da vida adulta” (BARRETO, 2010).

A educação psicomotora prioriza alguns elementos como:

ISBN: 978-85-65182-19-5

- Esquema corporal, que envolve o conhecimento sobre seu próprio corpo, o que permite que a criança se relacione com objetos e pessoas no espaço em que se encontra. Exemplo: a criança saber que o braço está conectado ao tronco e saber que ambos fazem parte de uma parte maior, o corpo

- . • Coordenação motora rudimentar que compreende a capacidade de realizar, ao mesmo tempo, o movimento de vários grupos de músculos na execução de ações voluntárias, amplas e relativamente complexas. Exemplo: arremessar, caminhar, correr e pular.

Coordenação motora fina que é a capacidade de realizar movimentos coordenados utilizando pequenos grupos musculares das extremidades. Exemplo: escrever, costurar, digitar.

- Organização espaço-temporal, comprometida com o desenvolvimento da capacidade de orientar-se adequadamente no espaço e no tempo. Para isso, é preciso ter a noção de perto, longe, a frente, atrás, etc. Exemplo: a brincadeira “Batatinha frita 1, 2, 3”.

- Ritmo, objetiva a ordenação constante e periódica de um ato motor. Para ter ritmo é preciso ter organização espacial. Exemplo: pular corda.

- Lateralidade envolve a capacidade de se movimentar utilizando os dois lados do corpo, ora o lado direito, ora o lado esquerdo. Por exemplo: a criança destra, mesmo tendo sua mão direita ocupada, não apresenta tanta dificuldade ao segurar outro objeto com a mão esquerda

- . • Equilíbrio envolve a habilidade de ficar sobre uma pequena base de sustentação, utilizando uma combinação adequada de atividades musculares, parado ou em movimento. Um exemplo de equilíbrio dinâmico é caminhar sobre uma prancha e de equilíbrio estático é manter-se sentado corretamente. (SANTOS, 2007).

A origem da motricidade humana subentende paralelamente uma origem social, em analogia com o que se passa com a linguagem. Só com a conquista progressiva de uma maturidade tônica e neurológica da cabeça e da coluna e de vários sistemas reticulares e cerebelares, provocados pelas interações dinâmicas dos adultos o bebê irá evoluir, sensivelmente entre os 3 e os 6 meses, da posição de deitado à posição de sentado (uma espécie de vestígio filogenético do Homo habilis). (FONSECA, 2008)

Entre os 6 e os 9 meses, evoluirá para padrões motores vertebrados como a reptação, a quadrupedia, o rolar, a locomoção de gatinhas (ou a quatro patas), o equilíbrio sustentado, etc. até chegar a assumir a postura bípede e, subsequentemente, a apropriação da marcha assimétrica (outro vestígio filogenético, agora do *Homo erectus*), aquisição motora mais ou menos dominada por volta dos 15 meses (FONSECA, 2008).

3 METODOLOGIA

A pesquisa bibliografia integrativa do tipo quali quantitativa foi realizada no Atlas, FONSECA, Vitor, 2008 e nas bases de dados eletrônicas google acadêmico, sciELO e LILACS no período de 2008 à 2020. Os descritores de saúde utilizados foram: psicomotor, desenvolvimento, infância. De acordo com os descritores utilizados foram encontrados 10.200 artigos, onde foram escolhidos de forma aleatória 109 para leitura do resumo. Após a leitura foram escolhidos 12 artigos que estavam de acordo com os critérios de inclusão para a elaboração do projeto. Os critérios de inclusão foram artigos que falassem das valências psicomotoras, da importância da psicomotricidade na infância e que estavam em língua portuguesa entre os anos de 2010 a 2020. Foram excluídos do presente estudo artigos que envolvessem estudos em crianças com algum tipo de disfunção, que não estavam na língua portuguesa e nem nos anos citados anteriormente. Os resultados do presente estudo serão analisados em forma de tópicos no programa word, onde estará descrito todos os resultados encontrados seguindo a ordem de apresentação dos objetivos, analisando o resultado de todos os autores.

4 RESULTADOS

4.2 Importância do desenvolvimento das valências psicomotoras na infância.

A criança que tem contato com experiências concretas que contemplam o movimento, tais como subir e descer de árvores, passar dentro e fora de um túnel ou cano, caminhar em cima de cordas ou mesmo em linhas desenhadas com giz no chão, pular de um pé, andar para trás, de lado, correr pisando em pneus ou bambolês e outros, vai obter maiores possibilidades de desenvolvimento que àquelas que não tiveram essas oportunidades (BRITO 2013).

Cabe ainda dizer que essas atividades lúdicas onde o movimento é a chave mestra, ajudam também na oralidade, na socialização, na criação de hipóteses e na verificação de suas limitações físicas. Nelas a criança vai conhecendo seu próprio corpo, o que contribui positivamente com o amadurecimento (maturação) cognitiva, afetiva e física, o que potencializa sua aprendizagem (BRITO, 2013).

A Psicomotricidade Relacional é uma prática educativa que possibilita um espaço de tempo para a criança, o jovem e o adulto, de forma lúdica e criativa. Contribui no processo educacional, permitindo o crescimento social e pessoal do indivíduo e tendo como consequência a contribuição para o desenvolvimento cognitivo, motor e afetivo. A psicomotricidade relacional revela o corpo como um lugar de toda sensibilidade, afetividade e relação consigo e com o outro. Uma vez que a psicomotricidade não seja trabalhada na infância, existe a possibilidade de se estabelecer dificuldades e impedimentos no desenvolvimento das crianças (SANTOS, 2019).

É uma ferramenta que auxilia no desenvolvimento da criança, proporcionando resultados satisfatórios em situações de dificuldades já identificadas nesta área ou mesmo no processo de ensino – aprendizagem, deste modo, o trabalho com a mesma é indispensável para o desenvolvimento adequado da pessoa (VIEIRA, 2015)

Nesse contexto vale ressaltar que a psicomotricidade é de grande importância no processo de crescimento de qualquer indivíduo, dessa forma, estimular o desenvolvimento motor, psicomotor, cognitivo, afetivo na criança nas séries iniciais da educação é de extrema importância para o mesmo não ter dificuldades quando adulto (SILVA, 2013). Ou seja, toda atividade vinculada à educação psicomotora trabalha o global da criança, fazendo com que as mesmas tenham um desenvolvimento amplo.

4.3 Tipos de valências a serem desenvolvidas por faixa etária

As fases do movimento são fundamentais em três estágios, o Estágio Inicial (2 e 3 anos), representa a primeira meta orientada da criança na tentativa de executar um padrão de movimento fundamental, a integração dos movimentos espaciais e temporais são pobres, tipicamente os movimentos locomotores, manipulativos e estabilizadores de crianças de dois anos de idade estão no nível inicial. O estágio Elementar (4 e 5 anos), envolve um controle e mais aprimorado e uma coordenação

rítmica dos movimentos essenciais, aperfeiçoa-se a sincronização dos elementos temporais e espaciais, porém, os padrões de movimento nesse estágio são ainda geralmente restritos ou exagerados, embora mais bem coordenados. O estágio Maduro (6 e 7 anos) é caracterizado como mecanicamente eficiente, coordenado e de execução controlada (MAIA, 2013).

O período sensório motor (0 a 2 anos) precede a linguagem, e não há ainda nenhuma consciência do eu. “o universo inicial está inteiramente centrado no corpo e na ação própria, num egocentrismo tão quanto inconsciente de si mesmo” (MAIA, 2013). Na fase seguinte, tem-se a presença da função semiótica que pode ser entendida como a capacidade de representar (jogo simbólico, imitação, desenho, imagem mental), sendo denominada de pré-operatória (2 a 7 anos). Já no período operatório concreto, que vai dos 7 aos 12 anos aproximadamente, o pensamento da criança torna-se reversível, a criança pensa com a manipulação de objetos. O último estágio é caracterizado pela capacidade de abstração, pelo pensamento hipotético dedutivo, período das operações formais (12 anos em diante).

A educação infantil, primeira etapa da educação básica, atende crianças entre 0 a 6 anos de idade, é nessa fase do desenvolvimento que a criança deve ser estimulada. Um período de fundamental importância para o seu desenvolvimento ocorre na creche e pré-escola, momento em que a criança poderá adquirir as capacidades fundamentais para o desenvolvimento de habilidades que irão ser impactantes para a execução de atividades na vida adulta (CAVASSANI, 2018)

Nos primeiros anos de vida das crianças, apontam Santos e Tavares (2012) elas possuem capacidades de imitar o outro, criando suas próprias reações, conquistando sua própria sustentação do corpo, que a faz independente, descobrindo o limite do seu corpo através de suas ações exploratórias, efeitos de gestos que fazem sobre objetos propiciando a percepção sensório motor.

4.4 Dificuldades encontradas quando não existe uma estimulação psicomotora;

Existem dificuldades no processo de ensino aprendizagem, alguns deles são comuns em muitas instituições de ensino, como saber diferenciar direita e esquerda,

trocar a letra “p” pela “b”, apresentar limitações para acompanhar a direção gráfica de leitura e escrita, então são alguns obstáculos que podem ser enfrentados pelas crianças no período da escola. Essas limitações, ao mesmo tempo que prejudicam o andamento do ensino, é no mesmo espaço que podem ser evitadas, principalmente através do desenvolvimento da psicomotricidade (CHULA, 2019).

Um esquema corporal mal constituído resultará em uma criança que não coordena bem seus movimentos, veste-se ou despe-se com lentidão, as habilidades manuais lhe são difíceis, a caligrafia é feia, sua leitura é inexpressiva, não harmoniosa. De acordo com as definições do autor a criança que não estiver bem desenvolvida, em seu crescimento ela vai se deparar com problemas em seus movimentos, aprendizagem e organizações. Diante disso podemos compreender que a criança pode ser muito prejudicada em sua formação pela falta dessas atividades em seu cotidiano (SILVA, 2020).

4.5 Formas de trabalhar essas motricidades

As coordenações motoras finas e grossas são citadas pelas participantes da pesquisa por meio de atividades, por exemplo, de modelar, rasgar, pintar (coordenação fina) e pular, andar, dançar, chutar (coordenação grossa). Já o esquema corporal é trabalhado com base em atividades de montar as partes do corpo e na utilização do espelho. O equilíbrio é desenvolvido ao solicitar às crianças que andem sobre linhas e pulem em um pé só (SACCHI, 2016).

Os movimentos realizados pelas habilidades motoras finas são simplesmente o ato de escrever, desenhar, encaixar brinquedos, pintar, pegar pequenos objetos com as pontas dos dedos, tocar piano, digitar. A criança quando não tem uma coordenação motora fina bem desenvolvida, pode ser acarretada por dificuldades futuras, sendo de grande importância sua estimulação na infância (SILVA, 2018).

As atividades que podem ser relacionadas à coordenação motora grossa, são as que possuem locomoção, ou seja, o ato de correr, saltar, pular, deslocar-se, entre outras, em que a criança utilizará as grandes massas musculares para realização dos movimentos (SILVA, 2018).

O equilíbrio influencia a execução de tarefas motoras, requerem atenção no controle do corpo ou em transporte de objetos e controle da postura, tendo relação com superfícies de apoio, forma que o peso do corpo está distribuído e gravidade do corpo, devendo ser entendido como estado psicoemocional (CAVASSANI, 2018).

A orientação ou percepção espacial tem relação com a posição, textura, forma, tamanho de objetos e coisas do ambiente. Relaciona-se com a informação dos órgãos da visão, fornecendo pontos de referências do ambiente em relação ao corpo como horizontal, vertical, formas como quadrado, redondo, tamanho tais como grande, pequeno, entre outros possuindo também noções de localização (CAVASSANI, 2018).

5 DISCUSSÃO

Psicomotricidade é a manifestação corporal do indivíduo de maneira visível (ISPEGAE, 2007 apud GUAPINDAIA, 2019). É um termo empregado para concepção de movimento organizado e integrado, cuja ação é resultante da individualidade do sujeito, sua linguagem e sua socialização (BUENO, 2004). Na linha da educação o objetivo é influenciar a criança a ter uma percepção adequada de si mesma, compreendendo suas possibilidades e limitações reais e ao mesmo tempo auxiliá-la a se expressar com maior liberdade, conquistando e aperfeiçoando novas competências motoras (GUAPINDAIA, 2019).

Barboza 2019 confirma essa ideia em um estudo feito em Natal-RN, teve como proposta a elaboração de um projeto de intervenção com Psicomotricidade onde as atividades estimularam o corpo e mente das crianças de maneira articulada, promovendo seu desenvolvimento motor e cognitivo, foram realizadas tarefas psicomotoras de lateralidade, espaço-temporal, ritmo, equilíbrio, expressão corporal e coordenação motora, além disso, a inclusão de todos os alunos nas brincadeiras e jogos estimulou o desenvolvimento da inteligência emocional necessária ao bom convívio social.

Marques, 2017 corrobora com essa ideia quando diz que a utilização de atividades psicomotoras no ensino é uma maneira de fazer com que a criança se mantenha alerta, raciocine e brinque ao mesmo tempo, devido ao ensino didático e dinâmico, em que prende a atenção e a faz aprender de forma agradável.

Lateralidade durante a infância, define-se a dominância lateral na criança: terá mais força, agilidade, precisão, percepção tátil do lado direito ou esquerdo. A

lateralidade dependerá das informações neurológicas, e também é influenciada por vivências sociais. A lateralidade contribui na concepção da auto-imagem e auto-cognição, no esquema corporal, na percepção da simetria do corpo, na estrutura espacial. É imprescindível que a criança tenha o conhecimento de esquerda e direita na estruturação espacial, serve para estabelecer os seres e objetos no tempo e espaço (SOUZA E GODOY, 2005)

Embora seja de difícil definição, a lateralidade deve ser compreendida como a dominância em relação ao eixo corporal – o domínio de um lado do corpo sobre o outro, ou seja, a prevalências motoras de um lado do corpo: do olho direito ou esquerdo, ouvido direito ou ouvido esquerdo, mão direita ou esquerda, pé direito ou esquerdo, e é um assunto muito importante na formação dos profissionais da educação (Benetti, 2018)

Segundo Oliveira, 2012 a coordenação motora grossa, também denominada de coordenação global, concerne a atividades dos grandes músculos, dependendo da capacidade postural do sujeito. Por meio do desenvolvimento do equilíbrio, a criança vai se tornando cada vez mais capaz de realizar movimentos coordenados. Com este tipo de coordenação, o sujeito também será capaz de dissociar os movimentos, no qual cada membro é capaz de realizar um movimento ao mesmo tempo.

Cavassani, 2018 corrobora com essa opinião quando diz que a coordenação motora grossa são os movimentos utilizados pelos grandes grupos musculares do corpo. Ele mostra que é apropriado para criança que já possuem domínio de locomoção, ou seja, controle das grandes massas musculares.

Barboza, 2020 ressalta que o trabalho com a criança através da psicomotricidade proporciona a análise do potencial delas de forma a identificá-las em suas personalidades, habilidades, desenvolvimentos, mas também pelas suas dificuldades quanto à percepção e ao reflexo na execução das mais variadas atividades, caracterizando, assim, as dificuldades de aprendizagem.

Na psicomotricidade existem alguns elementos que devem ser trabalhados como tônus da postura, repouso e sustentação, além do equilíbrio, lateralidade, imagem corporal, coordenação motora, e estruturação no tempo e espaço. Baseando-se nestes pilares, é possível traçar objetivos terapêuticos e de forma lúdica, utilizando o brincar como recurso, trabalhar todos os estímulos necessários para obter resultados satisfatórios no decorrer do tratamento dentre eles: jogo de amarelinha, andar sobre uma linha reta desenhada no chão, procurar bolinhas de gude, empilhar

copos, desenhar a si mesmo com tinta guache, jogos de cabeça, ombro, joelho e pés, jogo de estatua jogo de corrida de saco, pular corda entre vários outros... incluindo alongamentos de MMSS e MMII ativo e passivo treino de equilíbrio fortalecimento treinos de orientação espacial, exercício de coordenação motora grossa e fina, treino de lateralidade (WEINERT et al., 2011).

Segundo Marques, 2017, os jogos matemáticos, por exemplo, conseguem relacionar problemas diários e fazem com que o aluno planeje soluções e crie estratégias para resolver problemas

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o presente estudo, a psicomotricidade é de fundamental importância no processo de desenvolvimento das habilidades motoras básicas como: correr, andar, saltar, equilibrar-se, agarrar, arremessar, entre outras habilidades. É também um instrumento que poderá contribuir de forma positiva no desenvolvimento cognitivo, motor e afetivo da criança. Contribui para autoconhecimento corporal assim como no seu aprendizado escolar.

A psicomotricidade é um tema de grande relevância, mas que necessita de mais estudos se aprofundando no assunto, assim contribuindo para um melhor entendimento do mesmo. Auxilia nas relações sociais, principalmente mostrando como é importante o papel da família durante essa fase de desenvolvimento psicomotor. É um processo de avaliação e intervenção na psicomotricidade que contribui para o treino de suas funções específicas e proporciona o desenvolvimento por meio do brincar e ainda, a realização pessoal em completar as atividades, em se sentir capaz de realizá-las.

Esse trabalho, portanto, irá contribuir para mais estudos baseados nesse tema, assim como, a ampliação dos conhecimentos dos profissionais na área, ampliando tanto em questões sociais, como profissionais visto que se trata de um tema de grande relevância para nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Elaine et al - ***A importância da psicomotricidade nos processos de aprendizagem aliada as ações pedagógicas na educação: o ensino da criança através da pedagogia, psicologia e fisioterapia*** -

ISBN: 978-85-65182-19-5

https://www.researchgate.net/profile/Ana_Wilske/publication/343994188_REFLEXOES_ACERCA_DA_PRATICA_DA_SUSTENTABILIDADE_VERSUS_CAPITALISMO/links/5f4cf7cda6fdcc14c5f6400d/REFLEXOES-ACERCA-DA-PRATICA-DA-SUSTENTABILIDADE-VERSUS-CAPITALISMO.pdf#page=65 acesso em: 15 de outubro de 2020.

BARROS, Paulo Henrique - ***Psicomotricidade e desenvolvimento: concepções e vivências de professores da educação infantil na amazônia setentrional*** - <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/38814/27694> acesso em: 16 de julho de 2020.

CAVASSANI, Pâmela - ***Educação infantil e a importância da psicomotricidade no processo de desenvolvimento da criança*** - <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/3409/2726> acesso em: 16 de julho de 2020.

CHULA, Edna – ***A importância da psicomotricidade na educação infantil: abordagem teórica***

http://eventos.uniaodavitoria.unespar.edu.br/arquivos/evento_1/documentos/ANALIS_ENCIPES_2019_UNESPAR.pdf#page=24 acesso em: 23 de setembro de 2020.

CIPRIANO, Laudineia - ***A importância da ludicidade para o desenvolvimento da psicomotricidade na prática dos profissionais da educação infantil*** – http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_edespecial_uenp_laudineiadososcorrocipriano.pdf acesso em: 16 de julho de 2020.

DISSA, Maiza- ***A importância do desenvolvimento da psicomotricidade na educação infantil***

<http://sites.setrem.com.br/saps/2012/sis/app/webroot/pdfexport/685.pdf> acesso em: 16 de julho de 2020.

FONSECA, Vitor. ***Desenvolvimento psicomotor e aprendizagem***. São Paulo: Atlas, 2008.

MAIA, Luciane - ***A importância da psicomotricidade no desenvolvimento das crianças na educação infantil*** -

<http://catolicadeanapolis.edu.br/biblioteca/wp-content/uploads/2018/11/ARTIGO-LUCIANE-E-MARILEIDE.pdf> acesso em: 16 de julho de 2020.

SACCHI, Ana Luísa - ***A percepção do pedagogo sobre o desenvolvimento psicomotor na educação infantil*** -

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812019000100096&lang=pt acesso em: 16 de julho de 2020.

SANTOS, Halon- ***A psicomotricidade relacional como propulsora do desenvolvimento psicoafetivo e da socialização em alunos da educação infantil*** - <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/08/1009179/a-psicomotricidade-relacional-como-propulsora.pdf> acesso em: 16 de julho de 2020.

SILVA, Glailse – ***A contribuição da psicomotricidade no desenvolvimento motor dos alunos da educação da educação infantil*** – <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD?article/view/7630/6623> acesso em 23 de setembro de 2020.

VIEIRA – Aline - ***A importância da psicomotricidade no desenvolvimento infantil***

<https://www.unisagrado.edu.br/custom/2008/uploads/wp-content/uploads/2015/05/A-Importancia-da-psicomotricidade-no-desenvolvimento-infantil.pdf> acesso em: 16 de julho de

**BENEFÍCIOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA
PREVENÇÃO DE QUEDAS EM PESSOAS IDOSAS: uma revisão de
Literature**

**BENEFITS OF AQUATIC PHYSIOTHERAPY IN
FALL PREVENTION IN ELDERLY PEOPLE: a review of
literature**

Daíze Miranda Silva¹
Nívia Leal Custodio²
Elineuza Ramos da Silva³
Marttem Costa de Santana⁴

RESUMO

O aumento populacional de pessoas idosas no Brasil gera como consequências as quedas que constitui um problema de saúde pública, além de representar a sexta causa de óbitos, está entre as principais causas de morbidade e hospitalização de pessoas acima de 60 anos. A fisioterapia aquática tem papel fundamental na manutenção e restauração dos sistemas acometidos com o avanço da idade, seus efeitos terapêuticos estão relacionados a melhora do equilíbrio, e estabilidade da marcha. O objetivo desta pesquisa foi revisar a literatura científica brasileira a respeito dos benefícios da fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas. Como procedimentos metodológicos realizou-se um estudo descritivo, de abordagem qualitativa do tipo revisão de literatura narrativa, incluindo artigos em português, disponíveis nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), MEDLINE, LILACS, ScIELO, Google Acadêmico. Obtido por meio dos descritores: “hidroterapia”, “equilíbrio postural”, “prevenção de acidentes”, “idoso”, no período de 2015 até 2021. Após uma criteriosa seleção por ano, título, resumos e leitura na íntegra, 05 estudos foram incluídos. Observou-se que a fisioterapia aquática obteve resultados significativos na melhora do equilíbrio, segundo a escala de BERG com média geral pré de 49,04 e média geral pós de 53,78 com menor predisposição à queda, e efeitos benéficos na melhoria da marcha, melhoria do condicionamento cardiorrespiratório, maior habilidade e agilidade motora; melhoria da capacidade funcional e da dor, aumento da força muscular e melhoria na funcionalidade das disfunções musculoesqueléticas; diminuição ou manutenção do peso corporal e melhora da qualidade de vida das pessoas idosas.

Palavras-Chave: Fisioterapia aquática. Quedas. Prevenção.

¹ Graduanda em Fisioterapia (FAESF). E-mail: daizemirandasilva@hotmail.com

² Graduanda em Fisioterapia (FAESF). Licenciatura em Pedagogia (INET). E-mail: nivialealcustodio@gmail.com

³ Fisioterapeuta. Educadora Física. Licenciada em Filosofia. Professora Especialista. Pós graduada em Fisioterapia Neurofuncional adulta e pediátrica. Pós graduanda em Saúde Pública. Pós graduanda em Neonatologia com Ênfase em UTIN. Docente da FAESF. E-mail: profelineuzaramos@gmail.com

⁴ Enfermeiro. Licenciado em Pedagogia. Licenciado em Filosofia. Doutor m Tecnologia e Sociedade (UTFPR). Docente do CTF/UFPI. E-mail: marttemsantana@ufpi.edu.br

ABSTRACT

The increase in the population of elderly people in Brazil results in falls, which constitute a public health problem, in addition to representing the sixth cause of death, it is among the main causes of morbidity and hospitalization for people over 60 years of age. Aquatic physiotherapy plays a fundamental role in the maintenance and restoration of systems affected with advancing age, its therapeutic effects are related to improved balance and gait stability. The aim of this research was to review the Brazilian scientific literature regarding the benefits of aquatic physical therapy in preventing falls in elderly people. As methodological procedures, a descriptive study with a qualitative approach of the narrative literature review type was carried out, including articles in Portuguese, available in the Virtual Health Library (VHL), MEDLINE, LILACS, SciELO, Academic Google databases. Obtained through the descriptors: "hydrotherapy", "postural balance", "accident prevention", "elderly", in the period from 2015 to 2021. After a careful selection per year, title, abstracts and full reading, 05 studies were included. It was observed that aquatic physiotherapy obtained significant results in improving balance, according to the BERG scale with an overall mean pre of 49.04 and overall mean post 53.78 with less predisposition to fall, and beneficial effects on improving gait, improvement in cardiorespiratory fitness, greater skill and motor agility; improvement in functional capacity and pain, increase in muscle strength and improvement in the functionality of musculoskeletal disorders; reduction or maintenance of body weight and improvement in the quality of life of the elderly.

Keywords: Aquatic physiotherapy. Falls. Prevention.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional vem aumentando no Brasil, gerando o “índice de envelhecimento” é quando os grupos mais velhos ficam em uma proporção maior, comparados aos grupos mais jovens, com aumento populacional de pessoas idosas gera como consequências as quedas que constitui um problema de saúde pública, além de representar a sexta causa de óbitos em pessoas idosas, apresenta alta morbidade e está entre as principais causas de hospitalização das pessoas acima de 60 anos, gerando custo sociais e econômicos decorrentes delas (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Ao fim da Década do Envelhecimento Saudável (2020-2030), o número de pessoas com 60 anos ou mais será 34% maior, passando de 1 bilhão em 2019 para 1,4 bilhões. Em 2050, a população global de pessoas idosas terá mais do que dobrado, alcançando a marca de 2,1 bilhões de pessoas. Uma pessoa com 60 anos no início da Década do Envelhecimento Saudável poderia esperar viver, em média, por mais 22 anos (OPAS/OMS, 2020). A população de crianças de até 14 anos, que hoje representa 21% do total de habitantes, será de apenas 15% em 2060 (IBGE, 2020).

A fisioterapia aquática é um recurso terapêutico que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos advindos da imersão do corpo em piscina aquecida como recurso auxiliar na prevenção ou reabilitação de alterações funcionais de pessoas idosas com histórico de quedas. É realizada no meio líquido, com o objetivo de promover ganhos funcionais que possam ser reproduzidos ao solo, seus efeitos terapêuticos estão relacionados a estimulação do equilíbrio, e estabilidade da marcha (SOARES; SOARES, 2016).

Considerando os benefícios da fisioterapia aquática, o objetivo dessa pesquisa foi “Revisar a literatura científica brasileira a respeito dos benefícios da fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas”. Elegeu-se como questão de pesquisa: Quais os benefícios da fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas?

Como justificativa teórica, avalia que aproximadamente 28% a 42% das pessoas acima de 65 anos sofrem de quedas anualmente, e 5 a 10% destas evoluem para óbito, estimase que um em cada três pessoas com mais de 65 anos caem e que entre as pessoas idosas que caem, um em cada vinte sofram uma fratura ou necessitem de internação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007). Diante disso o presente trabalho tem relevância social pelo crescimento acelerado da população de pessoas idosas no Brasil, gerando como consequência aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativa.

Desta maneira, espera-se ressaltar a importância de estudos que envolvam a saúde de pessoas idosas, para que venham a gozar de um envelhecimento ativo e saudável, favorecendo na relação social, melhorando a qualidade de vida e saúde do idoso. A presente pesquisa tem como incentivo a afinidade na disciplina de geriatria cursada no sexto período do curso de fisioterapia da FAESF. Além de interesses e afinidades das autoras pela temática, este trabalho influenciara o interesse de futuros autores a estudos que abordem esta temática, e despertar para o aumento do processo de envelhecimento populacional.

O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO, O RISCO DE QUEDA E A FISIOTERAPIA

AQUÁTICA

ISBN: 978-85-65182-19-5

O processo de envelhecimento é caracterizado através da redução da capacidade funcional do corpo, acarretando patologias crônicas e degenerativas. No Brasil, as pessoas que possuem idade igual ou superior a 60 anos são consideradas idosas. Sabendo-se que está aumentando o número de pessoas idosas no país e no mundo, conseqüentemente o número de doenças nessa população também aumenta, nas quais estão presentes as crônico-degenerativas e as osteoarticulares como: osteoporose, artrite reumatoide, osteoartrite e entre outras, onde as mesmas acarretam ao indivíduo algumas incapacidades (ABREU *et al.*, 2020).

O envelhecimento natural denominado, senescência, é descrito como algo progressivo e inevitável ao ser humano, caracterizado pelo declínio da capacidade funcional e habilidades físicas e cognitivas. A partir disso, o organismo sofre declínio das funções orgânicas e alterações em todos os níveis do organismo, tais como a diminuição da mobilidade, do equilíbrio, além de problemas circulatórios e respiratórios, há perda de neurônios, declínio de sinapses de massa muscular, óssea, diminuição do trabalho do músculo cardíaco, dentre outros fatores que acontece com ritmos diferentes entre pessoas ou grupos, e esta irreversível intrinsecamente ligado ao desgaste fisiológico gradual (BUENO; BUENO; CORRÊA, 2018).

Há diversas alterações que ocorrem com o envelhecimento, como a redução da força muscular e a potência as quais são importantes determinantes na mobilidade independente do idoso. A potência muscular tem uma forte relação com a capacidade funcional mais do que a força muscular, e diminui antes e mais rápido em relação à força muscular. Tanto as alterações na força muscular quanto na potência estão relacionadas diretamente com um dos maiores problemas que acomete as pessoas idosas: a perda do equilíbrio, sendo assim o declínio das capacidades do controle postural no sistema nervoso que conduzem à redução da potência, por exemplo, a debilidade da ativação neuromuscular voluntária (PEDROSA *et al.*, 2019).

Com o avanço da idade, ocorrem modificações anatomofisiológicas no sistema neuromusculoesquelético intrínsecas ao processo de envelhecimento reduzindo a capacidade funcional e a realização de atividades de vida diária. Na senilidade existe uma tendência à redução da coordenação motora, diminuição dos reflexos, perda da flexibilidade, força, potência e da resistência muscular, a execução de movimentos para controlar a gravidade sobre a base de suporte, sendo realizado pelo sistema de controle postural. O declínio dos sistemas sensoriais, dos comandos centrais e de respostas

neuromusculares prejudica o equilíbrio das pessoas idosas, predispondo o indivíduo à ocorrência de quedas (FRANCIULLI *et al.*, 2015).

A queda tem por definição o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, sem correção em tempo hábil, tendo como causa circunstâncias multifatoriais extrínsecas ou intrínsecas que comprometem a estabilidade. As quedas podem ser causadas por problemas físicos como a perda de massa muscular, artrite, problemas de visão, pressão arterial, diminuição do equilíbrio, dentre outros. Os perigos no entorno como medicamentos usados iluminação ruim, tapetes largados pela casa, pisos escorregadios, objetos pelo caminho, calçadas desniveladas são condições que aumentam probabilidade de quedas (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

O controle do equilíbrio depende de três sistemas perceptivos: o vestibular, o proprioceptivo e o visual. O controle postural é conceituado com a habilidade de manter o equilíbrio oscilando ou recuperando o centro de massa corporal sobre a base de sustentação e com a habilidade de controlar a posição do corpo no espaço. Com o envelhecimento, esses sistemas de equilíbrios são afetados e várias etapas do controle postural podem ser suprimidas, diminuindo a capacidade compensatória do sistema, levando a um aumento da instabilidade (SILVA; SILVA, 2015).

Para a regulação do controle postural são necessárias o compartilhamento de informações entre o organismo humano e as características do ambiente, essa comunicação dá se inicialmente pelo sistema sensorial, onde fornece a informação recebida do corpo, proveniente do ambiente externo, enquanto o sistema nervoso central integra todas essas informações, para que a partir daí coordene as respostas neuromusculares adequadas. Por fim, o sistema musculoesquelético é responsável pela regulação de tônus musculares, além de processar as informações sensoriais (LATORRE, 2020).

A Fisioterapia Aquática, também conhecida como Hidroterapia ou Hidrocinesioterapia é uma atividade terapêutica realizada em piscinas com a temperatura controlada, em geral a cerca de 30° a 35° C. Esta técnica leva em consideração as propriedades físicas da água. O emprego da água para terapia tem registros muito antigos, existem alguns documentos sobre instalações higiênicas na cultura proto-índia que datam de antes de 2400 a.C. e outros sobre os Hindus que combatiam a febre através da água em 1500 a.C. e que, em 800 a.C., na cidade de Bath, Inglaterra, as águas eram usadas com

fins curativos. Na Grécia, 334 a.C., foram desenvolvidos centros de banhos próximos a fontes naturais e rios (FORNAZIRE 2012).

Em torno de 500 a.C., a água deixou de ter um caráter místico e passou a ser Utilizada para tratamentos físicos específicos, sendo criadas escolas de medicina ao redor dessas estações de banhos. Reumatismos, icterícia, paralisias, espasmos musculares e doenças articulares eram tratados por Hipócrates (460 – 375 a.C.) por meio da imersão em água quente e fria, sendo que a civilização grega foi a primeira a estabelecer a relação entre o bem-estar físico e mental. No Brasil, a Fisioterapia Aquática teve início em 1922, na Santa Casa do Rio de Janeiro, com o Dr. Artur Silva, na época, eram utilizados banhos de água doce e salgada que provinha do mar (MATOS; MATTOS e NOGUEIRA, 2019).

Existem vários testes que busca mensurar e identificar comprometimentos no equilíbrio e risco de quedas. A Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) é um instrumento validado, e foi a mais utilizada entre os instrumentos de avaliação. A EEB foi criada em 1992 por Katherine Berg, traduzida e adaptada para a língua portuguesa por Miyamoto. Composta de 14 tarefas com cinco itens cada e pontuação de 0-4 para cada tarefa: (0) é incapaz de realizar a tarefa (1) necessita de ajuda moderada para realiza (2) necessita de ajuda mínima (3) capaz de realizar independente por período curto e (4) capaz de realizar com segurança independentemente. O escore total varia de 0–56 pontos: quanto menor for a pontuação, maior é o risco para quedas; quanto maior, melhor o desempenho (BERG *et al.*, 1989,1992).

Quadro 1 – 14 Tarefas da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)

Tarefas	Pontuação (0-4)
1. Sentado para em pé	
2. Em pé sem apoio	
3. Sentado sem apoio	
4. Em pé para sentado	
5. Transferências	
6. Em pé com os olhos fechados	
7. Em pé com os pés juntos	
8. Reclinar à frente com os braços estendidos	
9. Apanhar objeto do chão	
10. Virando-se para olhar para trás	
11. Girando 360 graus	
12. Colocar os pés alternadamente sobre um banco	
13. Em pé com um pé em frente ao outro	
14. Em pé apoiado em um dos pés	
Total	

Fonte: BERG, Katherine *et al.* (1989, 1992).

Os benefícios fisiológicos proporcionados pela água são amplos e envolvem respostas cardíacas, respiratórias e musculoesqueléticas, promovendo a manutenção do equilíbrio. Levando em consideração as propriedades físicas da água e utilização de piscinas aquecidas para o tratamento de variadas disfunções. Há estímulos somatossensoriais constantes, retardando o tempo de queda, proporcionando aumento do tempo para adequação da postura, ou seja, pode ser considerado um ambiente seguro para exercícios no meio aquático (PEDROSA *et al.*, 2019).

O meio aquático proporciona benefícios como redução do peso corporal, maior segurança e reduz o risco de sofrer quedas, pois a viscosidade da água desacelera os movimentos. Promove melhorias no condicionamento físico e aumentar a capacidade cardiovascular, permitindo que desempenhe movimentos maiores com menores riscos de queda ou lesão. A viscosidade da água permite que os movimentos sejam executados lentamente e, assim, os sujeitos têm mais tempo para criar e desenvolver mecanismos de reação de respostas. Os exercícios aquáticos resultam em aumento na força muscular, melhoram a flexibilidade, proporcionam maior equilíbrio e, conseqüentemente, reduzem o número de quedas (SOARES; SOARES, 2016).

A água através da propriedade do empuxo e flutuação, oferecem resistência 14 vezes maior que as do ar promove um alívio da sobrecarga sobre as articulações que sustentam o peso corporal, permitindo, assim, movimentos com redução das forças gravitacionais. E a temperatura proporciona benefícios ao paciente, a água fria pode reduzir dores, edemas e contraturas musculares, a temperatura quente gera vasodilatação, relaxamento e alívio de espasmos musculares, reduz dores e rigidez articular, além de causar diminuição da espasticidade e aumentar a amplitude de movimento (SOUSA *et al.*, 2017).

As propriedades físicas da água, temos o empuxo ou força de flutuação que confere um efeito de sustentação, atuando na recuperação da marcha. A flutuação atua como suporte, pois estimula o equilíbrio promovendo adaptações no sistema nervoso central, ajustes motores e correções posturais. Já a viscosidade é a força de atrito entre as moléculas da água, causando resistência ao fluxo desse próprio líquido, assim sendo, quanto maior a viscosidade maior será a resistência. A resistência oferecida desacelera os

movimentos e retarda o risco de cair, pois aumenta o tempo de respostas a deslocamentos ((BUENO; BUENO; CORRÊA, 2018).

A água é formada por moléculas de oxigênio e hidrogênio que flutuam em correntes, que podem ser regulares e contínuas até o movimento. Os movimentos na água geram fluxos lineares ou turbulentos. Outra propriedade física e a pressão hidrostática, é quanto maior a densidade e a profundidade, maior será a pressão exercida, favorecendo estímulo sensorial e proprioceptivo. Já a tensão superficial resulta da força de atração entre as moléculas da superfície de um fluido que atua como resistência ao movimento. E a refração é um fenômeno no qual ocorre um desvio da luz, quando ele passa de um meio para outro com densidade diferente, e a densidade, sendo uma relação entre a massa e o volume de um corpo (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

METODOLOGIA

Para obter os resultados e respostas acerca da problematização apresentada neste trabalho, realizou-se um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, com procedimentos do tipo revisão de literatura narrativa. “A pesquisa descritiva tem como objetivos a descrição de características de uma determinada população ou fenômeno, além do estabelecimento de relação entre variáveis. Na abordagem qualitativa a parte da noção da construção social das realidades em estudo, estão interessadas nas perspectivas dos participantes em suas práticas do dia a dia e em seu cotidiano relativo a questão em estudo” (FLICK, 2009, p. 16).

“A revisão de literatura narrativa é o processo de busca de resposta a uma pergunta específica, a revisão narrativa não utiliza critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura” (MATTOS, 2015, p. 02). O estudo foi realizado com levantamento de periódicos com recorte temporal de 2015 a 2021, por meio da base de dados eletrônicas, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Google Acadêmico*.

Elegeram-se como critérios de inclusão: artigos completos, gratuitos, no idioma português, disponíveis na íntegra eletronicamente para o download, para posterior elaboração do quadro sobre a fisioterapia aquática como conduta preventiva de quedas

em pessoas idosas que utilizaram a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB). Excluíram-se: artigos duplicados. Norteou-se o processo revisional pela pergunta de pesquisa: Quais os benefícios da fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas?

Após criteriosa seleção, 05 artigos foram incorporados ao estudo. Utilizaram-se os descritores do Descritores em Ciências em Saúde (DeCS): hidroterapia, “equilíbrio postural”, “prevenção de acidentes”, “idoso” e as palavras-chaves: “fisioterapia aquática”, quedas, articulados por meio do marcador booleano *AND*. Empregou-se o *string* de busca: (hidroterapia *AND* “equilíbrio postural” *AND* “prevenção de acidentes” *AND* “idoso” *AND* “fisioterapia aquática” *AND* quedas) para recuperação dos artigos científicos. Realizou-se nos meses de agosto a outubro de 2021.

Os quadros e figuras proporcionam uma revisão rápida que permite que o revisor dê sentido um grande volume de informação (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004, p. 133).

Discutiu-se a produção de dados a luz da literatura científica sobre a temática.

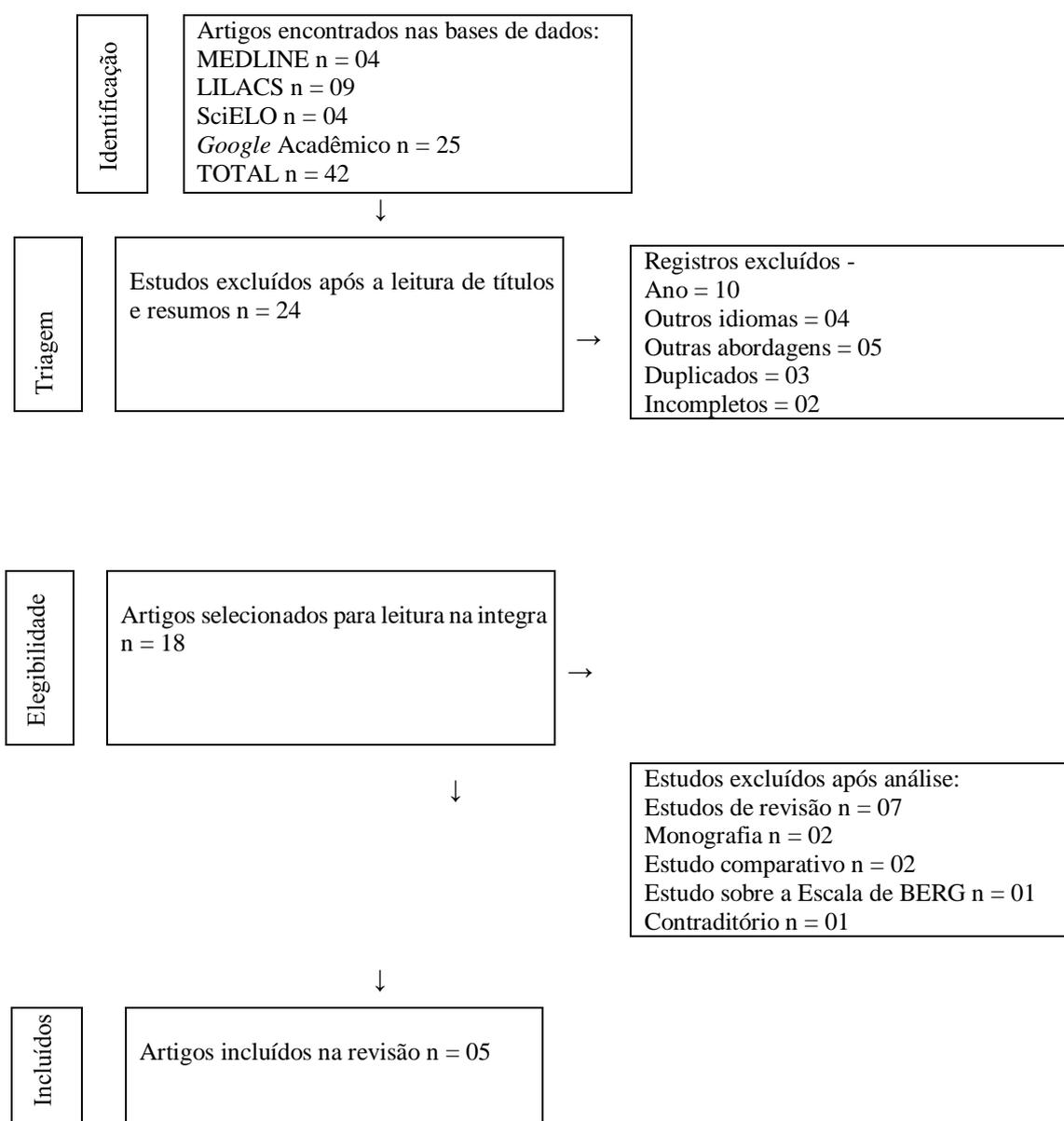
Quadro 2 – Estratégia PICO utilizada nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), Google Acadêmico

Objetivo/Problema	Quais os benefícios da fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas?		
	P	I	Co
Extração	Idosos	Quedas Prevenção de acidentes Equilíbrio postural	Fisioterapia aquática Hidroterapia
Conversão	Seniors	Falls Accidents prevention postural balance	Aquatic physiotherapy Hydrotherapy
Combinação	Pessoas idosas	Benefícios	-
Construção	Idosos <i>OR</i> pessoas idosas	Quedas <i>OR</i> Prevenção de acidentes <i>OR</i> Equilíbrio postural <i>OR</i> Benefícios	Fisioterapia aquática <i>OR</i> Hidroterapia
Uso	Idosos <i>OR</i> “pessoas idosas” <i>AND</i> (Quedas <i>OR</i> “Prevenção de acidentes” <i>OR</i> “Equilíbrio postural” <i>OR</i> Benefícios) <i>AND</i> (“Fisioterapia aquática” <i>OR</i> Hidroterapia)		

Fonte: Autoria própria (2021).

Identificaram-se 42 artigos potencialmente relevantes para a revisão: *Google Acadêmico* 25 artigos, SciELO (04), LILACS (09), MEDLINE (04), via BVS 12 artigos. Dos quais 18 foram selecionados para leitura na íntegra. Atenderam aos critérios de inclusão e exclusão 05 artigos, que, portanto, compuseram a amostra, conforme ilustrado na Figura 1, a qual seguiu as recomendações PRISMA:

Figura 1 – Fluxograma Prisma de busca e amostragem final conforme critério de inclusão e exclusão de artigos



Fonte: Autoria própria (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi elaborado um quadro com os resultados dos estudos que atenderem aos critérios de inclusão. Objetivando apresentar os artigos analisados de forma mais didática e facilitando uma análise comparativa, optou-se por dispô-los em forma de tabela, as informações estão apresentadas a seguir.

Quadro 3 – Descrição dos artigos incluídos na revisão de literatura, segundo: autor, ano, tipo de estudo, descrição da população estudada, abordagem fisioterapêutica, e principais resultados a respeito dos benefícios da fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas.

AUTOR / ANO	TIPO DE ESTUDO	DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA	ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA	PRINCIPAIS RESULTADOS
MOTTA <i>et al.</i> , 2015	Experimental em pré-teste, teste intermediário e pós-teste	23 pessoas idosas, de idade entre 60 e 80 anos, de ambos os sexos	A sessão fisioterapia aquática foi dividida em 4 etapas; 10 minutos de aquecimento, 20 minutos de fortalecimento em geral, exercícios de equilíbrio e coordenação, 10 minutos de alongamento e 10 minutos de relaxamento. <ul style="list-style-type: none"> · 08 semanas de duração · temperatura 33° grau · 02 vezes por semana · 16 sessões de terapia · 50 minutos de duração 	Verificou-se diferença estatisticamente significativa na escala de BERG nos períodos. Pré 49,6 pós 4 semanas 53,5 e Pós 08 semanas 55,5 Com menor predisposição de queda em 5,9. Cm manutenção do equilíbrio estático e dinâmico, melhora na capacidade funcional, e condicionamento cardiorrespiratório
FREIRE; MALAM e AN e SILVA, 2016	Estudo de pesquisa de caráter experimental	14 pessoas idosas com idade média de 67 anos, de ambos os sexos.	O programa de exercícios aquáticos para equilíbrio e força muscular de membros inferiores, de baixa a moderada intensidade, realizadas em: <ul style="list-style-type: none"> · agosto e setembro de 2015 · Piscina aquecida de 32° a 33° C · 02 vezes por semana · 16 sessões de terapias · 50 minutos cada sessão 	Verificou-se diferença estatisticamente significativa na escala de BERG nos períodos. Pré 47,42 e pós 55,35 Com menor predisposição de queda em 7,93. Melhora clínica do equilíbrio estático e dinâmico, redução de quedas, melhora da qualidade de vida e flexibilidade
SOUZA <i>et al.</i> , 2019	Estudo exploratório, descritivo do tipo experimental	25 pessoas idosas, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos	A intervenção da fisioterapia aquática foi composta de exercícios de aquecimento global e articular, alongamentos gerais, marcha e equilíbrio, técnicas de relaxamento realizadas em; <ul style="list-style-type: none"> · fevereiro a junho de 2018 · 32 a 33°C temperatura da água · 02 vezes por semana · 30 sessões de fisioterapia · 60 minutos de duração 	Escala de equilíbrio de BERG. Com pontuação pré-teste de 49,5 pontos e pós-teste 53,7 pontos. Com menor predisposição de queda em 4,2. Mostrando-se assim que podem influenciar positivamente no equilíbrio e independência funcional de pessoas idosas.

OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019	Estudo intervencionista, descritivo, transversal	13 pessoas idosas, na faixa etária entre 60 e 80 anos, de ambos os sexos.	O protocolo de fisioterapia aquática constituiu-se de uma série de exercícios de resistência muscular de membros superior (MMSS) e inferior (MMI), equilíbrio e relaxamento, realizados em: · 06 semanas de duração · em piscina aquecida 30 a 33°C · 02 vezes por semana · 12 atendimentos · 60 minutos cada sessão	Verificou-se diferença estatisticamente significativa na escala de BERG nos períodos. Pré 51,69 e pós 53,09 Com menor predisposição de queda em 1,4 melhora no controle motor e equilíbrio postural, e melhora da capacidade funcional e relaxamento corporal.
MATOS; MATTO S e NOGUEIRA, 2019	Estudo transversal qualitativo	19 pessoas idosas, com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos	O protocolo fisioterapia aquática foi aquecimento, exercícios de fortalecimento, treino de equilíbrio; de marcha; e alongamento e relaxamento realizado em: · agosto a setembro · 30° C temperatura da água · 02 sessões semanais · 12 sessões de fisioterapia · 50 minutos de duração	Verificou-se diferença estatisticamente significativa na escala de BERG nos períodos, pré 47 e pós 51,3. Com menor predisposição de queda em 4,3 Observou-se melhora do equilíbrio e um aumento do desempenho funcional.

Fonte: Autoria própria (2021).

O protocolo de fisioterapia aquática consiste em: 10 minutos de aquecimento, 20 minutos de exercícios de fortalecimento, 10 minutos de treino de equilíbrio de marcha, 10 minutos de alongamento e 10 minutos de relaxamento, perfazendo um total de 60 minutos, duas vezes por semana.

- Aquecimento: Realizados exercícios de caminhada para frente, para trás e para a lateral da piscina com dissociação de cinturas pélvica e escapular.
- Alongamento: Alongamento ativamente toda a musculatura posterior (paravertebrais, isquiotibiais, tríceps surral) e anterior (peitoral maior, reto abdominal, iliopsoas e quadríceps).
- Fortalecimento: Exercício para fortalecimento de isquiotibiais: em bipedestação na borda da piscina realizava flexão do joelho; Exercício para fortalecimento de glúteo médio e máximo: em bipedestação com apoio na borda da piscina realizava agachamento; Exercício para fortalecimento de flexores de quadril: em bipedestação com apoio das costas na borda da piscina, realizava a flexão do quadril com extensão completa do membro inferior, com resistência em região de tornozelo. Exercício para fortalecimento de gastrocnêmico e sóleo: em bipedestação com apoio de MMSS na borda da piscina realizava plantiflexão. Exercício para fortalecimento de abdutores do ombro: em bipedestação, costas apoiadas na parede da piscina, realizava abdução de ombros com resistência nas mãos. Exercício para fortalecimento de flexores de ombro: em bipedestação, costas apoiadas na parede da piscina, realizava flexão de ombro com resistência nas mãos. Exercício para fortalecimento de flexores de cotovelo: em bipedestação, costas apoiadas na parede da piscina, realizava extensão e flexão do cotovelo com resistência nas mãos.
- Treino de equilíbrio de marcha: Com água em nível de apêndice xifoide, de olhos abertos, realizava apoio unipodal em superfície instável em cada membro inferior. Com água em nível de apêndice xifoide, de olhos fechados, realizava marcha estática de olhos fechados. Com água em nível de apêndice

xifoide, de olhos abertos, colocava um pé a frente do outro sobre uma superfície instável.

- Relaxamento: Os idosos foram posicionados em decúbito dorsal e o terapeuta realizava a flutuação do paciente, realizando movimentos lentos e rítmicos, aproveitando o arrasta da água, bem como a utilizações de músicas propícias a esse momento (MOTTA *et al.*, 2015).

Segundo Franciulli *et al.* (2015), ao analisar os intervalos de tempo entre as avaliações pré-teste, teste intermediário e pós-teste, foi observado maior ganho de equilíbrio e da agilidade das pessoas idosas amenizando o declínio da capacidade funcional inerente ao envelhecimento. Na primeira etapa do programa (até a sexta semana). Na fase inicial, predominam as alterações neurais e, na fase intermediária, as adaptações musculares. Em pessoas idosas, o aumento da força muscular é decorrente principalmente das adaptações neurais e ocorre com maior magnitude nas primeiras seis a oito semanas de tratamento. Nos presentes estudos, foi aplicado o mesmo protocolo durante todo o período. É possível que a modificação do programa no decorrer do tratamento, com exercícios progressivos (aumento na intensidade, frequência e duração), possibilite resultados de maior magnitude.

Os exercícios no ambiente aquático, com uso de equipamentos e com duração de 8 a 12 semanas, proporcionaram melhores resultados para pessoas idosas com disfunções no equilíbrio. Além de aumentar a força de grupos musculares dos membros inferiores, promover maior independência funcional e manutenção do equilíbrio estático e dinâmico. Vale ressaltar, ainda, os benefícios promovidos sendo eles maior flexibilidade, e melhor desempenho da marcha, e à redução de riscos de quedas (SOUZA *et al.*, 2019).

A água aquecida gera vasodilatação, reduz dores e rigidez articular, além de causar diminuição da espasticidade e aumentar a amplitude de movimento, proporciona aumento da circulação e do metabolismo muscular, diminuição de edemas devido à pressão hidrostática da água, relaxamento muscular e redução do impacto sobre as articulações (FREIRE; MALAMAN; SILVA, 2016). Colaborando com os benefícios da utilização da água aquecida, estes autores relataram que os exercícios foram realizados em piscinas aquecida com água que variaram entre 30 a 33°C.

Segundo Salicio *et al.* (2015), o efeito analgésico que a fisioterapia aquática em água aquecida promove é devido à estimulação sensorial elevada pela pressão hidrostática, turbulência e temperatura da água, além de modular as fibras sensitivas

relativas a tato, pressão e temperatura, mascarando a dor. Relata ainda que outro fator que pode contribuir para a analgesia em meio aquático é o convívio social que atua como fator para distração do quadro algico, justificando a menor prevalência de dor.

Campagnolo (2020) assevera que a imersão em água, de longa duração (60 minutos), produz efeitos anti-inflamatório, antiespasmódico e analgésico, que são decorrentes da ação térmica. A circulação sanguínea tem importante papel, pois o sangue contribui na transferência de calor para a pele e pulmões. Portanto, na água aquecida, os exercícios vigorosos promovem um aumento da temperatura corporal de maneira sistêmica e em água fria, diminuem essa temperatura.

A água da piscina deve estar em torno dos 30°C, mas nunca superior a 35°C, para atender a todas as condições e evitar efeitos debilitantes ou indesejáveis. A temperatura da água deve ser ajustada conforme a atividade a ser realizada, considerando-se que a transferência de calor também aumenta em função da velocidade do exercício realizado, para técnicas de relaxamento, a temperatura da água deve ser mais elevada e para exercícios mais ativos, dever ser mais baixa (FORNAZIRE 2012).

Em relação ao tempo da sessão de fisioterapia aquática os estudos revelaram protocolo com tempos similares entre 50 a 60 minutos dentro da piscina. O plano de tratamento aquático está baseado nas metas determinadas pela avaliação física do paciente, assim, pode-se determinar as melhores técnicas terapêuticas para o alcance dessas metas. A frequência depende da necessidade, geralmente, de 02 vezes por semana. Os exercícios terapêuticos podem ser realizados individualmente ou em grupo, com o auxílio e orientação do fisioterapeuta (PEDROSA *et al.*, 2019).

As avaliações dos pacientes submetidos a fisioterapia aquática são obtidos por meio da produção de dados a partir de uma ficha de avaliação contendo os dados pessoais, a anamnese na qual são colhidas informações sobre o estado geral de saúde como idade, peso e estatura corporal, relato de doenças e uso de medicamentos. E as pontuações da Escala BERG. Os estudos realizam uma avaliação pré-teste, teste intermediário e pós-teste, sendo avaliados uma vez por semana.

A escala de BERG esteve presente nos estudos anteriormente descritos no (quadro3). Os valores da escala de BERG são dispostos em pré e pós intervenção, e percebeu uma diferença significativa nos valores do score BERG com média geral pré de 49,04 e média geral pós de 53,78 após a realização dos estudos.

No estudo de Salicio *et al.* (2015), quando se avaliou o equilíbrio das pessoas idosas utilizando a Escala de Berg, verificou-se que os indivíduos praticantes de fisioterapia aquática apresentaram melhor equilíbrio estático e dinâmico quando comparados com o grupo de sedentários. Os autores relatam ainda que os resultados podem ser justificados pelas propriedades positivas do meio aquático, que permite o atraso da queda e exige reações de equilíbrio para a manutenção da simetria corporal, ativando o sistema musculoesquelético (especialmente, os músculos antigravitacionais), sensorial e nervoso. Além disso, observa-se que a repetição dos movimentos favorece a plasticidade neural, garantindo o aperfeiçoamento do equilíbrio e desenvoltura das cadeias musculares.

As atividades aquáticas são feitas com a supervisão do fisioterapeuta e auxílio dentro da piscina. A vestimenta proposta é sunga para os homens idosos e maiô para mulheres, ambos são orientados a usar a touca. Os equipamentos e materiais que podem ser utilizados: óculos, corrimãos fixos, bordas da piscina, flutuador (macarrão de polietileno ou pranchas), halteres, caneleiras e coletes. Para a aplicação do protocolo de terapia aquática, foram considerados os critérios relativos a frequência e a pontualidade por parte dos participantes. Os participantes podem ser atendidos em grupo ou individualmente, sendo executado cada exercício de acordo com a orientação do fisioterapeuta. Os exercícios seguiam uma ordem inicial de adaptação ao meio aquático, para que as pessoas idosas se sentissem mais seguras, para manter-se no protocolo (SANTOS; ORFALE; RODRIGUES, 2021).

Associado as seções da fisioterapia aquática, sugere-se que as pessoas idosas façam outras atividades físicas, tais como: caminhadas, pilates, *muling*, Reeducação Postural Global (RPG), dança, ginástica aeróbica, natação, atletismo, Yoga, musculação para manter a flexibilidade, melhora a coordenação motora, autoestima e o convívio social. A manutenção de atividade física contribuir de forma eficaz na prevenção das quedas de pessoas idosas, porque elas fortalecem os membros inferiores e dão sustentabilidade ao corpo da pessoa idosa.

No estudo de Pedrosa *et al.* (2019), a fisioterapia aquática teve efeito benéfico no aumento da funcionalidade, diminuição do risco de quedas, melhora da velocidade da marcha, força muscular dos membros inferiores e influência positiva na funcionalidade das disfunções musculoesqueléticas. Pressupõe-se ainda que pode ter influenciado na diminuição ou manutenção do peso corporal, pois o exercício físico promove o aumento do gasto calórico atuando no controle da obesidade.

Com relação da pontuação do preditor de quedas verificada pela Escala de Berg o estudo revelou que houve a melhora do equilíbrio demonstrando nas pontuações. Segundo Freire, Malaman e Silva (2016), a escala de BERG obteve resultados significativos com aumento de 7,93 com melhora do equilíbrio estático e dinâmico, redução de quedas e melhora da qualidade de vida. Oliveira *et al.* (2019) ressaltam que equilíbrio pode ser conseguido com treinamento muscular, e pode diminuir o risco de quedas, já que a diminuição da habilidade de gerar força muscular em membros inferiores contribui para o desequilíbrio. Exercícios de resistência muscular podem ser realizados em ambiente aquático e em ambiente terrestre, porém exercícios aquáticos permitem criar situações de instabilidade com utilização dos efeitos da turbulência, com grande quantidade de informações sensoriais, promovendo melhora nas reações de equilíbrio corporal.

De acordo com Matos, Mattos e Nogueira (2019), a diferença é bem significativa no resultado na BERG dos praticantes de terapia aquática, observando assim o quanto é benéfico para o equilíbrio das pessoas idosas. Os exercícios de alongamento e fortalecimento e relaxamento propostos na terapia aquática com o auxílio do fisioterapeuta promovem a melhora do equilíbrio corporal e relaxamento corporal das pessoas idosas, assim contribuindo para melhora da qualidade de vida e mais independência, sem dizer que o risco de quedas será menor, com isso o idoso terá uma qualidade de vida melhor.

Salicio *et al.* (2015) fizeram um estudo observacional de corte transversal nos meses de setembro e outubro, comparando grupos de pessoas idosas praticantes e não praticantes de fisioterapia aquática. As pessoas idosas foram divididas em dois grupos, sendo um grupo formado por pessoas idosas praticantes de fisioterapia aquática duas vezes por semana e o outro de pessoas idosas sedentárias. Fizeram parte do estudo 38 pessoas idosas com idade entre 60 a 90 anos, de ambos os sexos, dos quais 19 eram praticantes de fisioterapia aquática, e 19 eram sedentários. O domínio Capacidade Funcional foi maior no Grupo Ativo do que no grupo sedentário, assim como as Limitações por Aspectos Físicos (LAF) também foram superiores. Quanto à dor, força muscular e flexibilidade foram encontrados resultados semelhantes aos descritos acima, caracterizando que as pessoas idosas praticantes de fisioterapia aquática apresentaram menor dor em relação a pessoas idosas sedentárias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve como objetivo revisar a literatura científica brasileira sobre os benefícios da fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas. Os achados deste estudo mostrou que a fisioterapia aquática é benéfica para: 1) melhoria do equilíbrio, melhoria da marcha, diminuição do risco e/ou ocorrência de quedas nas pessoas idosas; 2) melhoria do condicionamento cardiorrespiratório, maior habilidade e agilidade motora; 3) melhoria da capacidade funcional e da dor, aumento da força muscular dos membros inferiores e influência positiva na funcionalidade das disfunções musculoesqueléticas; 4) diminuição ou manutenção do peso corporal, relaxamento e flexibilidade; 5) melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas, além do estado geral de saúde, vitalidade, limitação por aspectos emocionais e saúde mental.

Evidenciou-se que o Protocolo de Fisioterapia Aquática gera efeitos terapêuticos relevantes na prevenção de quedas nas pessoas idosas, que geralmente tem o controle postural e equilíbrio afetados com decorrer do tempo pelo processo do envelhecimento. Há um desfecho positivo em relação aos benefícios que a fisioterapia aquática proporciona as pessoas idosas, que predominantemente, direcionado ao equilíbrio postural estático e dinâmico. A fisioterapia aquática tem sido frequentemente indicada para a população idosa, por apresentar um ambiente seguro, menos sujeito a quedas e com boa aceitação e adesão ao tratamento, além de ter um importante papel na prevenção, manutenção e melhoria da funcionalidade do idoso

Sendo assim, o estudo permitiu enriquecer os conhecimentos científicos sobre fisioterapia aquática na prevenção de quedas em pessoas idosas, qualidade de vida e equilíbrio, para futuras pesquisas. Apesar das limitações deste estudo por carência de publicações dentro do idioma e do recorte temporal 2015 a 2021, sobre fisioterapia aquática usando como instrumento avaliativo a escala de Berg para avaliar o equilíbrio de pessoas idosas na literatura disponível, este estudo revela-se importante por descrever resultados para uma população tão carente de estudos e com crescimento populacional substancial nos últimos anos no Brasil, também sugere novos estudos e comparação com grupo controle e outros métodos terapêuticos.

REFERÊNCIAS

ABREU, Jaine Barbosa *et al.* Efeitos da fisioterapia aquática em pacientes idosos: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Pinhais, PR, v. 6, n. 8, p. 60078-60088, set. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/15291/12600>. Acesso em: 20 out. 2020.

BERG, Katherine O. *et al.* Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Nova York, v. 73, n. 11, p. 1073-1080, nov. 1992. Disponível em: <https://www.archivespmr.org/action/showPdf?pii=0003-9993%2892%2990174-U>. Acesso em: 05 nov. 2020.

BERG, Katherine O. *et al.* Medindo o equilíbrio em idosos: desenvolvimento preliminar de um instrumento. **Journals University of Toronto Press**, Canada, v. 41, n. 6, p. 304-311, nov. 1989. Disponível em: <https://utpjournals.press/doi/pdf/10.3138/ptc.41.6.304?download=true>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BUENO, Maria Bethânia Tomaschewski; BUENO, Mateus Moreira; CORRÊA, Tatiane Barcellos Corrêa. Hidroterapia como medida preventiva de quedas em idosos. **Revista Mundi Saúde e Biológicas**, Curitiba, PR, v. 3, n. 1, p. 1-16, jan/jun. 2018. Disponível em: <http://periodicos.ifpr.edu.br/index.php?journal=MundiSB&page=article&op=view&path%5B%5D=469>. Acesso em: 19 ago. 2020.

CAMPAGNOLO, Angélica Lazzarotto *et al.* Os efeitos do exercício físico em meio aquático no risco de quedas e equilíbrio em um grupo de idosos. **Disciplinarum Scientia Saúde**, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 49-58, mai. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/viewFile/3217/2639>. Acesso em: 20 out. 2021.

FLICK, Uwe. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, Rebeca de Paula; MALAMAN, Talita Andrea Bordini; SILVA, Priscila Lopes Santamarina. Efeitos de um programa aquático voltado para a prevenção de quedas em idosos de comunidade. **Revista Fisioterapia & Saúde Funcional**, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 1-7, ago. 2016. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/fisioterapiaesaudefuncional/article/view/20616#:~:text=Introdu%20o%20diminui%20o%20risco%20de%20quedas>. Acesso em: 20 out. 2020.

FORNAZARI, Lorena Pohl. **Fisioterapia Aquática**. 1. ed. Paraná: Ciências da Saúde, 2012. E-book. Disponível em: <http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/handle/123456789/503>. Acesso em: 10 dez. 2021.

FRANCIULLI, Patricia Martins *et al.* Efetividade da hidroterapia e da cinesioterapia na reabilitação de idosos com histórico de quedas. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 671-686, out. 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-868923>. Acesso em: 20 out. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2020**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agenciasala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>. Acesso em: fev. 2021.

LATORRE, Eduarda Caroline Alves *et al.* A relação da hidroterapia na melhora do equilíbrio de idosos e na redução de quedas. **Anais da Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia**, Anápolis, GO, v. 8, n. 1, p. 61-73, jun. 2020. Disponível em: <http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/fisio/article/view/5677#:~:text=Resultados%3A%20Observou%2Dse%20que%20a,do%20dia%2Da%2Ddia>. Acesso em: 20 out. 2020.

MATTOS, Paulo de Carvalho. Tipos de revisão de literatura. **UNESP. São Paulo**, v. 2, 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

MATOS, Joyce Abadia Romão; MATTOS, Juliana Gonçalves Silva; NOGUEIRA, Cláudio Mardey. Terapia aquática na terceira idade. **Revista educação, saúde e meio ambiente**, Minas Gerais, v. 2, n. 6, p. 213-221, jul. 2019. Disponível em: <https://www.unicerp.edu.br/public/magazines/docs/e7161a5a604f-90ee.pdf#page=213>. Acesso em: 20 out. 2020.

MOTTA, Luana Rossato Siqueira *et al.* Avaliação do equilíbrio e do condicionamento cardiorrespiratório de participantes do grupo de atividades hidrocinesioterapêuticas do Centro Universitário Franciscano em Santa Maria, RS. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 745-754, jun. 2015. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/46969/36684>. Acesso em: 29 nov. 2021.

OLIVEIRA, Tiago Rocha *et al.* Análise da funcionalidade em idosos após a prática de exercícios resistidos em ambiente aquático. **Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 704-712, jul. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Guilherme-Gouveia2/publication/338333413_Analise_da_funcionalidade_em_idosos_apos_a_pratica_de_exercicios_resistidos_em_ambiente_aquatico/links/5e866513299bf130797468c6/Analise-dafuncionalidade-em-idosos-apos-a-pratica-de-exercicios-resistidos-em-ambiente-aquatico.pdf. Acesso em: 29 nov. 2021.

OLIVEIRA, Hévelyn Moreira Lourenço *et al.* Fisioterapia na prevenção de quedas em idosos. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais-Animais e Humanos Interdisciplinary Journal of Experimental Studies**, Juiz de Fora, v. 9, n. 1, p. 43-47, fev. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio964842#:~:text=Com%20base%20>

nos% 20estudos% 20revisados,o% 20ciclo% 20vicioso% 20de% 20quedas. Acesso em: 06 out. 2020.

OLIVEIRA, Rosilene Alves de *et al.* Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. **Revista Científica da Faculdade Quirinópolis**, Rio Verde, GO, v. 3, n. 11, p. 471-482, set. 2021. Disponível em: <http://recifaqui.faqui.edu.br/index.php/recifaqui/article/view/76/98>. Acesso em: 20 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Década do Envelhecimento Saudável 2020-2030. Genova: Organização Mundial da Saúde, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/final-decadeproposal/decade-proposal-final-apr2020-en.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2021.

PEDROSA, Caroline Silva *et al.* A hidrocinesioterapia na funcionalidade, quedas e alterações musculoesqueléticas de idosas. **Ciência & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. e33229e33229, jul. 2019. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/faenfi/article/view/33229>. Acesso em: 20 out. 2020.

POLIT, Denise; BECK, Cheryl Tatano; HUNGLER Bernadette. **Fundamentos de Pesquisa em enfermagem: método, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004.

SALICIO, Viviane Aparecida Martins *et al.* Estudo comparativo da força muscular, equilíbrio e qualidade de vida entre idosos praticantes de hidroterapia e idosos sedentários do município de Cuiabá (MT). **Revista de Atenção à Saúde**, São Caetano do Sul, v. 13, n. 46, p. 23-30, out. 2015. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/3001/pdf Acesso em: 20 out. 2021.

SANTOS, Emmily Nunes; ORFALE, Adriana Garcia; RODRIGUES, Thuam Silva. O efeito da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos. **Revista Longeviver**, São Paulo, v. 3, n. 12, p. 68-72, out. 2021. Disponível em: <https://revistalongeviver.com.br/index.php/revistaportal/article/download/939/998>. Acesso em: 20 out. 2021.

SOARES, Ana Carolina Lima; SOARES, Ramon Repolês. Hidroterapia como método de tratamento e melhoria de força, flexibilidade e equilíbrio em idosas. **Anais Simpac**, Viçosa, MG, v. 8, n. 1, p. 465-469, jan. 2016. Disponível em: <https://academico.univicoso.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/view/684/837>. Acesso em: 20 out. 2021.

SILVA, Rodrigo Marcel Valentim; SILVA, Camila Nicácio. Efeitos dos exercícios aquáticos no equilíbrio de idosos: uma revisão. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 5, n. 2, p. 170177, ago. 2015. Disponível em file:///C:/Users/User/Downloads/633-2372-1-PB%20(1).pdf. Acesso em: 20 out. 2020.

SOUSA, Daniella Oliveira *et al.* Influência da hidroginástica/hidroterapia no equilíbrio postural em idosos. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 117-122, abr. 2017. Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/971/2201>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SOUZA, Fernanda Laísse Silva *et al.* Análise do equilíbrio e risco de quedas de idosos submetidos a um programa de fisioterapia aquática: **Temas em Saúde**, João Pessoa, v. 19, n. 1, p. 189-202, 2019. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wpcontent/uploads/2019/01/19113.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age**. United States of America: WHO; 2007.

**EXERCÍCIOS DE KEGEL E BIOFEEDBACK NO TRATAMENTO DA
INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM MULHERES
PRATICANTES DE CROSSFIT: Revisão sistemática**

**KEGEL EXERCISES AND BIOFEEDBACK IN THE TREATMENT OF STRESS
URINARY INCONTINENCE IN WOMEN PRACTICING CROSSFIT: Systematic
Review**

Anna Paula Oliveira dos Santos⁵
Francisca Fernanda de Sousa Silva⁶
Helen Karolyna Almeida da Silva³
Orientador: Me. Uiara Beatriz Gomes Oliveira⁴

RESUMO

A perda de urina de forma involuntária durante a prática do Crossfit está relacionada à fadiga neuromuscular, aumento da pressão intra-abdominal resultando em sobrecarga da musculatura do assoalho pélvico, sendo estas consequências da ausência de força dos músculos da pelve, que não estão preparados para receber tamanho esforço em meio às variações de pressão exercida pela cavidade intra-abdominal. A pesquisa teve como objetivo analisar na literatura os efeitos do tratamento conservador da incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de Crossfit com o uso dos exercícios de Kegel e Biofeedback através de uma revisão sistemática tendo como meio de fundamentação teórica estudos de campo, sendo em grupos ou individual, disponíveis online, voltadas para o tema presente. Conforme os resultados dos estudos aqui analisados, o tratamento com o Biofeedback pode ocasionar redução no escape de urina e controle dos movimentos do assoalho pélvico. Quanto aos exercícios de Kegel, os estudos mostraram que esta conduta pode ser eficaz no aumento da força muscular perineal e diminuição da perda quantitativa de urina. Conclui-se que a abordagem desta temática é importante para analisar a eficácia dos protocolos de intervenção fisioterapêutica aqui revisados, direcionados as mulheres com incontinência urinária de esforço, demonstrando a importância do acompanhamento multiprofissional não somente quando a patologia já está instalada, mas ao que antecede como forma de prevenção.

5 Graduanda em Fisioterapia pela FAESF

2 Graduanda em Fisioterapia pela FAESF

3 Graduanda em Fisioterapia pela FAESF

4 Fisioterapeuta Mestre em Epidemiologia pela ENSP-Fiocruz e professora da Faculdade de Ensino Superior de Floriano- FAESF, Floriano- PI; email: uiarabia@hotmail.com

Palavras-chave: Incontinência urinária de esforço. Crossfit. Exercícios de kegel. Biofeedback.

ABSTRACT

The involuntary loss of urine during the practice of Crossfit is related to neuromuscular fatigue, increased intra-abdominal pressure resulting in an overload of the pelvic floor muscles, which are consequences of the lack of strength of the pelvic muscles, which are not prepared to receive such an effort amidst the variations of pressure exerted by the intra-abdominal cavity. The research aimed to analyze in the literature the effects of the conservative treatment of stress urinary incontinence in women practicing Crossfit with the use of Kegel exercises and Biofeedback through a systematic review, having as a means of theoretical foundation field studies, either in groups or individually, available online, focused on the present theme. According to the results of the studies analyzed here, treatment with Biofeedback can cause a reduction in urine leakage and control of pelvic floor movements. As for Kegel exercises, the studies showed that this conduct may be effective in increasing perineal muscle strength and reducing the quantitative loss of urine. We conclude that the approach of this theme is important to analyze the efficacy of the physiotherapeutic intervention protocols reviewed here, directed to women with stress urinary incontinence, demonstrating the importance of multiprofessional accompaniment not only when the pathology is already installed, but before that as a form of prevention.

Keywords: Stress urinary incontinence. Crossfit. Kegel exercises. Biofeedback.

INTRODUÇÃO

De acordo com Joondeph (2013, p.01) “O crossFit é um novo programa de força e condicionamento com treinos diários curtos, mas intensos. Esses exercícios incluem treinamento de força e resistência com faixas elásticas de resistência.” Trata-se de uma modalidade esportiva, que apresenta uma crescente elevação, classificado como treino de alto impacto, que contém uma diversidade de exercícios, tanto de forma aeróbica como de forma anaeróbica (SILVA; SILVA; FURLANETTO, 2021).

Com base em Almeida *et al.*, (2011, p. 395-402) conforme citado em Soares *et al.*, (2010) o assoalho pélvico está suscetível ao aparecimento de doenças que afetam essa região, sendo mais comum o aparecimento de infecções urinárias de repetição, dificuldade para evacuar, dores na região da pelve, incontinência fecal e a incontinência urinária.

As desordens que acometem parte do assoalho pélvico são comuns em mulheres, e um dos sintomas é a perda do controle da bexiga (NYGAARD, 2016). Logo, considera-

se como incontinência urinária “queixa de qualquer perda involuntária de urina” (ABRAMS *et al.*, 2003, p. 38 apud LOPES *et al.*, 2010).

A prevalência da incontinência urinária em mulheres com idade de 15 a 64 anos chega a uma variação de 10% a 55%, sendo a incontinência de esforço a mais frequente afetando 50% da população feminina, a incontinência mista tem uma prevalência de 30 a 40% e 10 a 20% a incontinência de urgência (MARINHO *et al.*, 2006).

A incontinência Urinária de esforço é definida como perda de urina de forma involuntária através de qualquer esforço gerado, seja ao praticar exercício de alto impacto ou ao tossir e espirrar (BO, 2004).

De acordo com Caetano; Tavares e Lopes (2007), a incontinência urinária por esforço é mais comum em mulheres adultas fisicamente ativas do que em mulheres adultas sedentárias.

Brown e Miller (2001) descrevem que a incontinência urinária classificada como de esforço é uma das principais causas para o abandono do exercício por parte das mulheres. Essa patologia implica no rendimento do treino, onde geralmente, as mulheres negligenciam a atenção necessária em relação aos devidos episódios, tornando assim, ainda mais difícil o diagnóstico e conseqüentemente o tratamento adequado (ARAÚJO *et al.*, 2015).

Segundo Battistel (2020, p.4) A incontinência urinária reflete no bem-estar físico, psicológico e sexual das mulheres, causando um desconforto, acerca de se cobrirem de insegurança e diversos outros problemas de saúde que podem ser desencadeado como ansiedade, depressão, afastamento das suas atividades laborais, além de desencadear um isolamento dificultando a interação social, tornando este um problema de esfera social, econômica e de saúde.

A fisioterapia diante desta patologia tem como finalidade eliminar ou minimizar a ocorrência da incontinência urinária, ofertando o tratamento conservador na prevenção da sintomatologia desta patologia (SILVA, VIVAS, SILVA, 2015).

Baracho (2007) aponta a fisioterapia como a forma de reeducar o assoalho pélvico e os órgãos que sofrem alterações com a incontinência urinária, proporcionando uma maior resistência aos músculos do assoalho pélvico durante os impactos exercidos no treino.

O americano Arnald Kegel, foi o primeiro a comprovar a eficácia do uso de exercícios para o fortalecimento do assoalho pélvico (MORKVED *et al.*, 2002 apud NOLASCO *et al.*, 2008).

Já o tratamento da incontinência urinária em mulheres através do Biofeedback tem como finalidade promover uma pré-contracção da musculatura do assoalho pélvico com a elevação da pressão intra-abdominal e aumentar o suporte pélvico por meio do aumento do tônus e da hipertrofia da musculatura (CAPELINI *et al.*, 2006).

ASSOALHO PÉLVICO

Oliveira e Lopes (2006) definem o assoalho pélvico como um conjunto de tecidos que cobre a pelve. Formado por um conjunto de estruturas (músculos, ligamentos e fáscias) que suportam tanto as vísceras pélvicas como as abdominais, localizado no limite inferior da cavidade pélvica e no limite superior do períneo, estendendo-se desde o púbis ao cóccix (SILVA, 2012).

A formação muscular do assoalho pélvico é composta por duas camadas de músculo estriado, relativamente fino, sendo uma camada superficial e outra profunda, innervada pelo sistema nervoso somático (HENSCHER, 2007).

Henschler (2007, p. 93) descreve as diversas funções da musculatura do assoalho pélvico, sendo elas:

Suportar os órgãos da pelve; estabilizar o tronco; estabilizar sacro e cóccix; preservar e/ou reduzir o ângulo anorretal; servir de apoio ao reto durante evacuação; manter pressão responsável pelo fechamento de uretra e ânus durante as diferentes atividades; inibir o músculo detrusor da bexiga durante a fase de armazenamento; relaxamento durante a fase de esvaziamento e durante o parto. (HENSCHER, 200, p. 93).

Os músculos coccígeos e elevador do ânus compõe o assoalho pélvico e são conhecidos como o diafragma da pelve que formam a camada muscular profunda do assoalho pélvico (FREITAS;MENKE;RIVOIRE, 2002).

O levantador do ânus é o maior e mais importante músculo do assoalho pélvico, essa musculatura se origina em cada lado da face posterior do púbis, do arco tendíneo e da espinha isquiática, estando inserido no cóccix e no ligamento anococcígeo, na extremidade inferior e na superfície postolateral da uretra (MOORE *et al.*, 2014; BARACHO, 2012).

A camada externa é formada pelos músculos que se encontram fora do assoalho pélvico, dividida em região urogenital e anal compondo a camada muscular superficial do assoalho pélvico (HENSCHER, 2002). O diafragma urogenital é composto pelos

músculos bulbocavernoso, transverso superficial do períneo e isquiocavernoso (MOORE *et al.*, 2014; BARACHO, 2012).

Além disso, os músculos do assoalho pélvico (MAP) precisam responder às mudanças de posição que o tronco executa, e de forma espontânea regular a tensão que o assoalho pélvico sofre em meio às variações de pressão exercida pela cavidade intra-abdominal, permitindo o fechamento dos esfíncteres ou a sua abertura quando necessário (ALMEIDA *et al.*, 2011).

Almeida *et al.*, (2011) discorre que a ausência, atraso ou qualquer que seja a alteração de contração desses músculos pode desencadear mudanças nas estruturas de sustentação do assoalho pélvico. Logo, disfunções e alterações dessas musculaturas podem desencadear incontinência urinária de esforço, urgência, anal, além de prolapso dos órgãos (MOORE *et al.*, 2014; BARACHO, 2012).

FISIOLOGIA DA MICÇÃO

Os rins estão situados à direita e a esquerda da coluna vertebral localizados sobre a parede posterior do abdômem. Os rins apresentam duas faces, anterior e posterior e duas margens lateral e medial, a medial que apresenta uma fenda vertical, hilo renal, por onde passa as estruturas veia renal, artéria renal, ureter, os linfáticos e os nervos. O ureter é determinado como tubos que ligam os rins a bexiga (DANGELO; FATTINI, 2007).

Localizada na sínfise púbica, a bexiga tem como função armazenamento de urina, as variações de tamanho, forma e relação com os outros órgãos variam de acordo com sua vacuidade, intermediárias e até mesmo as fases em que se encontram os órgãos vizinhos com a idade e o sexo (DANGELO; FATTINI, 2007).

A urina é produzida nos rins e transportada para a bexiga através do ureter, que é um tubo que liga os rins a este órgão, onde a urina fica temporariamente armazenada até ser expelida pela uretra (DANGELO; FATTINI, 2007).

A urina é armazenada na bexiga até que a mesma seja excretada no processo chamado de micção, a abertura que acontece entre a bexiga e a uretra é fechada por dois anéis musculares que são denominados esfíncteres. O esfíncter pode ser denominado interno e externo, o interno é formado por músculo liso e o externo formado por músculo esquelético, sendo controlados por neurônios motores (SILVERTHORN, 2017).

INCONTINÊNCIA URINÁRIA

A perda de urina de forma involuntária é definida como incontinência urinária, quando ocorre uma alteração no armazenamento ou esvaziamento de urina. A incontinência urinária é classificada em incontinência urinária de esforço, de urgência, mista, inconsciente (BARACHO, 2007).

A incontinência urinária de esforço é a perda de urina involuntária, acontece após episódios de tosse, espirro e exercício físico, por exemplo. A incontinência urinária de urgência desperta uma forte vontade de urinar as pressas. Incontinência mista ocorre quando acontece dois ou mais tipos de incontinência em simultâneo. Incontinência inconsciente se dá quando o indivíduo tem perda de urina sem a consciência do extravasamento (BARACHO, 2007).

A incontinência urinária de esforço é a mais comum em mulheres, se trata da perda involuntária de urina durante um episódio que gere um aumento de pressão abdominal como na tosse, espirro ou algum esforço físico (ABRAMS *et al.*, 1988).

A literatura ainda não explica de forma objetiva a fisiopatologia da incontinência urinária de esforço, existem teorias que apontam supostas alterações que podem justificar a patologia (NUNES; RESPLANDE, 2009).

O trato urinário inferior se compõe pela bexiga (onde se acumula a urina), e esfíncter (responsável pela continência). A incontinência urinária é responsável por causar alteração na função do vésico-esfincteriano (SILVA *et al.*, 2017).

Algumas condições que influenciam na ocorrência da incontinência urinária é a insuficiência cardíaca, o diabetes, a doença pulmonar obstrutiva crônica, distúrbios neurológicos, acidente vascular cerebral, demência, esclerose múltipla, distúrbios cognitivos, distúrbios do sono; O estilo de vida do indivíduo como a obesidade, tabagismo, nível de atividade física e dieta também está associado á incontinência urinaria (BOSCH *et al.*, 2012).

Nessa perspectiva, a incontinência urinária reflete de forma direta e gera impacto de forma negativa na vida das mulheres que sofrem com essa patologia, o que prejudica a interação social, e á torna uma pessoa introvertida, devido a sentimentos como vergonha, medo e desconforto (WYMAN, 1994).

CROSSFIT

Segundo FERREIRA *et al.*, (2015) a atividade física é descrita na literatura como benéfica aos indivíduos nas esferas física, social e emocional. Diversos estudos denotam a importância na estimulação da atividade contrátil do assoalho pélvico em mulheres praticantes de atividades físicas e alguns esportes.

A modalidade esportiva Crossfit, foi criada em 1995 pelo treinador físico Greg Glassman e é composta por exercícios funcionais de alto impacto, intensidade e variação, visando sempre melhorar o condicionamento físico de forma ampla e inclusiva (GLASSMAN, 2003).

A prática tem como base a realização de movimentos funcionais (HEINRICH *et al.*, 2014), onde muitos deles refletem as atividades motoras cotidianas (BELLAR *et al.*, 2015) e que variam constantemente de treino para treino (TIBANA *et al.*, 2015). Esta variedade é um dos motivos atraentes deste esporte (BELLAR *et al.*, 2015).

Além disso, envolve 10 domínios da aptidão física como a força, equilíbrio, resistência cardiorrespiratória e muscular, agilidade, flexibilidade, coordenação, potência, velocidade e precisão (KOZUB, 2013). Os exercícios são conjugados de modo a formar circuitos de curta duração (EATHER, MORGAN, LUBANS, 2015), pretendendo criar, desta forma, uma boa condição física geral (BELLAR *et al.*, 2015).

De acordo com Khaida (2018), na execução de atividades de alto impacto como o Crossfit há um maior recrutamento das funções de suporte e contenção da musculatura do assoalho pélvico, devido aos aumentos súbitos da pressão intra-abdominal. Se houver fraqueza dessa musculatura em resposta as altas pressões geradas, podem ocorrer episódios de perda urinária mesmo na ausência de outros fatores de risco.

INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM MULHERES PRATICANTES DE CROSSFIT

A atividade física proporciona benefícios comprovados para a saúde, entretanto a depender do exercício e do impacto que este gera sobre o corpo, pode ocasionar um efeito contrário no assoalho pélvico. O CrossFit é uma série de treinos com exercícios de alto impacto (SILVA, SILVA, FURNALETTO, 2021).

Conforme a literatura, o treino deve ser dos músculos na totalidade, a incluir os músculos do assoalho pélvico, com objetivo de fortalecer e posicionar no local ideal na pelve, para poder diminuir a pressão abdominal que o corpo sofre durante os treinos de alto impacto, como é no Crossfit (KARI, 2004).

Pires (2020) aponta que diferente de outras modalidades, no Crossfit quase não há intervalo de treino, o que proporciona uma fadiga neuromuscular. A perda de urina de forma involuntária durante a extenuante prática do Crossfit está diretamente relacionada com o aumento da pressão intra-abdominal, fadiga neuromuscular e a sobrecarga da musculatura do assoalho pélvico.

Um estudo feito por Brown e Miller (2001) mostrou que algumas mulheres evitavam atividade esportiva devido à perda de urina de forma involuntária durante o exercício. O vazamento de urina pode afastar as mulheres dos esportes, criando também um bloqueio em se relacionar, em manter uma vida social, além do impacto psicológico de forma negativa.

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA E A SUA IMPORTÂNCIA NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM MULHERES

O tratamento fisioterapêutico é uma das opções para o tratamento de incontinência urinária, destacando exercícios perineais, a eletroestimulação do assoalho pélvico, a terapia com cones e o biofeedback (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Bo (2004) enfatiza a importante necessidade do trabalho da musculatura do assoalho pélvico, visto que esta musculatura em mulheres atletas deve ser bem mais treinada e ter mais força do que em outras mulheres, para que durante os exercícios de alto impacto a pressão abdominal que o corpo irá sofrer seja menor e não cause tanto influência nos músculos da região da pelve e na região intra-abdominal.

Segundo Souza (2002) a fisioterapia para o assoalho pélvico é isenta de efeitos colaterais e morbidade, ao contrário das cirurgias. Sendo este um dos fatores para o tratamento fisioterapêutico ser cada vez mais procurado e utilizado devido ao seu resultado positivo no tratamento da incontinência urinária feminina. No entanto, ele depende de uma boa avaliação por parte do profissional no paciente, da escolha da técnica e parâmetro de tratamento para cada tipo de patologia que será tratada.

Dentre os diversos recursos fisioterapêuticos que podem ser utilizados para o tratamento da incontinência urinária de esforço está o Biofeedback, que é um aparelho usado para conseguir acompanhar a contração muscular do assoalho pélvico, permitindo mensurar a força exercida pela musculatura, além de ser um método para acompanhar a reeducação muscular, através de comandos de voz/visuais para que a paciente possa

exercer movimentos de contração, e relaxamento no devido momento (RETT *et al.*, 2007; OLIVEIRA, GARCIA, 2011; BARBOSA *et al.*, 2011; NASCIMENTO, 2009).

Os exercícios de Kegel irão proporcionar fortalecimento do assoalho pélvico e diminuição da perda quantitativa de urina. Esses exercícios podem ser executados em diferentes posições, utilizando a musculatura acessória, que contribui para o tratamento da incontinência urinária, além disso, esse tratamento é acessível para todos, devido ao baixo custo e os riscos serem quase que nulos, podendo ser executado dentro dos consultórios e em casa (SILVA, OLIVA, 2011).

A reeducação do assoalho pélvico através da fisioterapia proporciona um ganho na força de contração das fibras musculares, promove uma recolocação dos músculos abdominais nos seus devidos lugares, além do rearranjo lombo-pélvico através de exercícios e melhora na postura, tudo isso se faz possível através de aparelhos e técnicas que trabalham para restabelecer a continência (OLIVEIRA, GARCIA, 2011).

A avaliação é um ponto crucial para desenvolver um tratamento eficaz, neste caso não é diferente, a avaliação clínica, com coleta de dados, história da doença atual, história da doença pregressa, hábitos diários, inspeção, palpação, exame físico, além dos questionários específicos para a patologia, serão crucial para o acompanhamento na evolução do tratamento (SHVARTZMANN, 2016).

De acordo com Silva e Oliva (2011, p.174) existe uma classificação dos graus de força muscular do assoalho pélvico que neste caso será de grande importância, para mensurar o grau e entender a função que o períneo está executando e assim conseguir avançar conforme a necessidade da paciente.

Classificação dos Graus de Força Muscular- Escala de Ortiz. Que utiliza a seguinte escala: grau 0 - sem função perineal objetiva, nem mesmo à palpação; grau 1 - função perineal objetiva ausente, reconhecida somente à palpação; grau 2 - função perineal objetiva débil, reconhecida à palpação; grau 3 - função perineal objetiva e resistência opositora, não mantida à palpação; grau 4 - função perineal objetiva e resistência opositora mantida à palpação por mais de 5 segundos (SILVA; OLIVA, 2011, p. 174 apud MOREIRA *et al.*, 2007).

Levando em consideração as consequências que a incontinência urinária desperta, refletindo na saúde física, psicológica e interação social, observou-se a necessidade de desenvolver questionários a fim de contribuir para um possível diagnóstico, além de identificar a percepção dos impactos gerados pela incontinência urinária, existe diversos

questionários já traduzidos para o português e utilizados para acompanhamento do quadro clínico do paciente, como forma de monitorar o prognóstico (CÂNDIDO *et al.*, 2017).

Dentro deste apanhado, este estudo visando uma abordagem científica tem como problemática explorar quais são os efeitos do tratamento conservador através da fisioterapia para a incontinência urinária de esforço em mulheres que praticam o Crossfit, utilizando os exercícios de Kegel e do Biofeedback?

Tendo como justificativa analisar o uso dos exercícios de Kegel e Biofeedback no tratamento para a incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de Crossfit com designo de evitar o abandono ao esporte e melhorar o quadro de incontinência diminuindo ou colocando fim. Levando em consideração que o Crossfit é uma prática de exercícios funcionais de alto impacto, que gera um esforço intra-abdominal, subentende-se que está pode ser uma ferramenta chave para desencadear um quadro de incontinência urinária de esforço nas mulheres.

Considerando o impacto na saúde e na interação social, esta condição tem potencial a uma reação como de isolamento e abandono dos treinos, devido ao desconforto causado subsequente á incontinência urinária, logo, surge o interesse em se aprofundar na temática, como forma de analisar a intervenção de forma conservadora que pode ser feita em mulheres fisicamente ativas com incontinência urinária de esforço, analisando a prevalência de casos, e relevância dos protocolos utilizados para tratamento, visto os benefícios que a atividade física proporciona a saúde, evitando assim o abandono.

Neste contexto, o presente estudo objetivou de modo geral analisar na literatura os efeitos do tratamento conservador da incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de Crossfit com o uso dos exercícios de Kegel e Biofeedback através de uma revisão sistemática; tendo como objetivos específicos: verificar se a prevalência da incontinência urinária em mulheres praticantes de Crossfit tem relação com o alto impacto da atividade; especificar os benefícios dos exercícios de Kegel no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de Crossfit; detalhar a relevância do Biofeedback no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de Crossfit e na mensuração de contração da musculatura afetada.

METODOLOGIA

Estudo de revisão sistemática tendo como meio de fundamentação teórica estudos de campo, sendo em grupos ou individual, disponíveis online sobre a temática: mulheres

praticantes de Crossfit com pré-requisito queixa de incontinência urinária de esforço dando ênfase ao tratamento conservador utilizando estudos que dispuseram como abordagem a utilização do biofeedback e dos exercícios de Kegel.

A pesquisa é de estratégia quantitativa e caráter descritivo, tendo como banco de dados digital o Scielo, Biblioteca Virtual de Saúde, Medline e Google acadêmico, além de plataformas de tradução para os artigos em língua estrangeira, sendo utilizado o Doc Translator e o DeepL tradutor.

Usamos como instrumento de coleta de dados os seguintes descritores em português e inglês: Incontinência urinária de esforço/ Stress urinary incontinence; incontinência urinária Crossfit/Crossfit urinary incontinence; Exercícios de kegel na incontinência urinaria de esforço/ Kegel exercises in stress urinary incontinence; Biofeedback na incontinência urinária de esforço/ Biofeedback in stress urinary incontinence.

Os critérios de inclusão se resumiram a utilização de estudos transversais, estudos prospectivos e estudos de casos, publicados entre 2000 até 2022, de modo a serem encontrados tanto na língua portuguesa, como na língua inglesa, desde que abordasse a temática: incontinência urinária de esforço em mulheres, incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de Crossfit, o uso do Biofeedback e dos exercícios de Kegel no tratamento da incontinência urinária de esforço em mulheres, independente de ser associado a outros tratamentos, desde que os resultados coletados fossem dos supracitados acima, sendo eles utilizados de forma associada ou de forma singular.

Quanto aos critérios de exclusão foram descartadas revisões sistemáticas, que abordavam outros tipos de incontinência (urgência, mista e a inconsciente), além dos artigos que se dirigia a outro público alvo como crianças, idosos e homens e os que abordavam outra linha de tratamento.

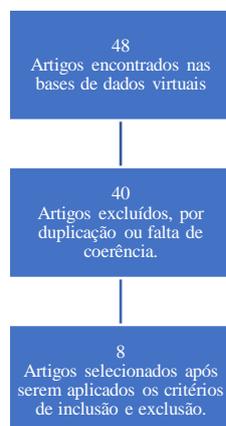
Após o download esses arquivos serão analisados e quantificados, com os resultados expressos em figuras e quadros conforme a literatura vigente ao tema. Os artigos serão categorizados através de quadros no Word por ordem cronológica e serão analisados de acordo com os objetivos do projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As buscas totalizaram 42 artigos referentes às palavras de pesquisa, após a remoção dos artigos duplicados e de filtrar os que de fato tem relação com a temática e

seriam pertinentes para a construção do estudo, 8 artigos foram selecionados após os critérios de inclusão e exclusão, sendo estes na língua portuguesa e inglesa.

Figura 01: Fluxograma dos estudos selecionados para a produção dos resultados e discussão.



Fonte: Elaboração das autoras (Produzido em 2022)

O quadro 1 apresentado a seguir estará com as informações subdivididas em autor e ano do estudo, tipo de estudo, população estudada, tempo de treino e prevalência, tendo em vista que foram selecionados 3 estudos transversais exclusivamente para a realização desta etapa.

Quadro 1. Prevalência da incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de Crossfit

AUTOR ANO	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO ESTUDADA	TEMPO DE TREINO	PREVALÊNCIA (%)
BOGÉA <i>et al</i> , 2018	Transversal	41 mulheres praticantes de crossfit	Critério adotado para exclusão: menos de 6 meses de prática do crossfit	Das 41 mulheres praticantes de crossfit voluntarias para este estudo, somente 8 apresentaram IUE, ou seja, 3,28% das mulheres.
YANG <i>et al</i> , 2019	Transversal	105 mulheres praticantes de crossfit	Informação não citada no artigo	50 mulheres relataram IUE durante os exercícios, sendo uma prevalência de 47,6%.
LOPES <i>et al</i> , 2020	Transversal	50 Mulheres praticantes de crossfit	O tempo médio de prática do Crossfit foi de 16 á 8 meses, com duração de treino de 60 minutos (92%) e mediana do número de treinos semanais de 5.	Das 50 voluntárias deste estudo, 10 mulheres apresentaram IU, sendo 8 dessas mulheres IUE com uma prevalência de 80%.

Fonte: Elaboração das autoras (Produzido em 2022).

O estudo de Bógea *et al.*, (2018), trata-se de um estudo transversal prospectivo, realizado na cidade do Rio de Janeiro, entre outubro a dezembro de 2017, onde 41 mulheres praticantes de Crossfit tiveram participação. O estudo foi realizado através de uma entrevista as mulheres, preenchimento de anamnese, aplicação do questionário específico para as mulheres que afirmassem a incontinência urinária, o ICIQ-SF.

O ICIQ-SF é um questionário aplicado a pacientes incontinentes, com intuito de identificar a qualidade de vida e as interferências causadas, além de qualificar a perda de urina em relação à quantidade e frequência. Já tem a sua versão traduzida para a língua portuguesa, e se dividi em quatro questões que tem como objetivo avaliar a frequência, a gravidade e o impacto da incontinência urinária na vida social e diária, além do autodiagnóstico onde o paciente tem o espaço para discorrer sobre os episódios de incontinência urinária e pode correlacionar com alguma causa aparente (TAMANINI *et al.*, 2004).

Bógea *et al.*, (2018) expõe em seus resultados a possibilidade da etiologia da incontinência urinária nas mulheres, ter relação com o Crossfit, levantando a hipótese que este sinistro ocorra em consequência da ausência de informações sobre sua musculatura do períneo, durante a prática da atividade do exercício, ressalta ainda sobre os benefícios da atividade física, e engloba sobre a chegada recente no Brasil, retratando a importância da prática pelo público feminino, associado ao trabalho dos músculos do períneo a procura da diminuição do abandono ao esporte.

Baracho (2007) muito fala sobre a fisiopatologia da incontinência urinária de esforço, entretanto não se tem ainda um fator causal definido, diversas podem ser as causas, assim como também ainda não se sabe precisamente onde ocorre a alteração no mecanismo de continência da mulher.

Ao relacionar incontinência urinária ao exercício físico, Araújo *et al.*, (2008) descreve que a causa da incontinência urinária, ainda é algo aberto com diversas teorias que tem evoluído cada vez mais nas descobertas sobre esta condição, a literatura considera-se que o alto impacto tem um reflexo no assoalho pélvico, alterando os mecanismos da continência, visto que este na maioria dos casos não está preparado para receber tamanho impacto e força abrupta.

A literatura relaciona a IU a mulheres com paridade, no entanto nos achados para este estudo, partos vaginais ou cesarianos não são fatores a serem levados em consideração, visto que mulheres jovens e núbiparas foi o maior número de prevalência relacionado à IUE com prática no Crossfit.

Petros e Ulmsten (1990) desenvolveram a teoria integral da continência onde as principais estruturas afetadas com a incontinência urinária são o diafragma pélvico, ligamentos pubouretrais, uretropélvicos e uterossacros.

Yang *et al.*, (2019) realizou uma pesquisa transversal em janeiro de 2018 á março de 2018, foi realizado um questionário a cada participante ao final do treino, sendo coletado informações básicas incluindo dados pessoais, número de gravidez, tipo de parto, nível de aptidão física, e ainda o relato de cada mulher sobre a frequência em relação aos vazamentos durante cada exercício contido no treino do Crossfit, para avaliar a incontinência urinária de esforço utilizou-se o Incontinence Symptom Severity Index (ISSI).

O Incontinence Symptom Severity Index é um questionário usado como parâmetro para avaliar a incontinência urinária dividida em 8 etapas para se descrever os sintomas mais comuns da incontinência (TWISS *et al.*, 2008).

O estudo de Lopes *et al.*, (2020) é um estudo do tipo transversal, onde as participantes elegíveis para o estudo, preencheram um questionário sociodemográfico, com seus dados pessoais e detalhando sobre a incontinência urinária, para uma avaliação mais fidedigna foi aplicado o questionário International Consultation On Incontinence Questionnaire – (ICIQ-UI-SF).

Ao analisar a prevalência na literatura e nesses 3 estudos, identificamos a IUE com prevalência considerável por parte dessas mulheres, visto que boa parte das mulheres com um certo tempo praticando atividade de alto impacto, relatam episódios de IU.

Lopes *et al.*, (2020) em seu estudo especifica sobre os exercícios que desencadearam quadros de incontinência urinaria de esforço, das 10 mulheres que apresentaram incontinência a prevalência com relação a este número para cada exercício foi double-unders (47,7% dos participantes), pular corda (41,3%) e box jumps (28,4%) sendo possível observar a variação em relação a prevalência a depender do exercício.

Quando a incontinência urinária é relacionada a mulheres que praticam esportes principalmente de alto impacto, como é o caso do Crossfit, ocorre um aumento na pressão abdominal, desencadeada pelo impacto e sobrecarga gerado durante a prática do exercício, sobrecarregando assim os músculos do assoalho pélvico (MAP) que não estão preparados para receber tamanha pressão, desencadeando neste caso a incontinência urinaria de esforço (ARAÚJO *et al.*, 2008; FOZZATTI *et al.*, 2008).

Levando em consideração a prevalência dos achados na literatura, apesar da incontinência urinária de esforço estar presente em um número considerável de mulheres,

cabe aos profissionais que acompanham adaptar o exercício físico as condições desta mulher, orientar á procura de um profissional especializado, para buscar tratamento e prevenção, evitando o abandono ao esporte, visto os diversos benefícios que este oferece a saúde do corpo (BÓGEA, 2018).

O quadro 2 apresentado a seguir estará com as informações subdivididas em autor e ano do estudo, tipo de estudo, população estudada, tempo de treino e relevância do tratamento, tem como objetivo descrever os benefícios dos exercícios de Kegel no tratamento da incontinência urinária de esforço.

Quadro 2. Benefícios dos exercícios de Kegel no tratamento da incontinência urinária de esforço

AUTOR ANO	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO ESTUDADA	TEMPO DE TREINO	RELEVÂNCIA DO TRATAMENTO
RAMOS, OLIVEIRA ; 2010.	Estudo de caso	8 mulheres	Foram realizadas 10 sessões, com duração de 30 a 40 minutos, durante 3 vezes na semana, em dias intercalados, completando um total de 21 dias de intervenção.	Melhora significativa na maioria dos casos, entretanto não houve ganho de tônus muscular suficiente para interromper o fluxo da perda. Comprovou-se necessidade de um tempo maior de intervenção para controle total do esfíncter.
SILVA, OLIVEIRA; 2011.	Estudo de caso	1 mulher (59 anos)	10 sessões de fisioterapia três vezes por semana, com duração de uma hora, utilizando os exercícios de Kegel.	Aumento da força muscular perineal e diminuição da IU após o tratamento.
SOARES, GRACIANO; (2012)	Estudo de caso	1 mulher (47 anos)	O tratamento totalizou 10 sessões fisioterapêuticas.	Após realizar os exercícios perineais de Kegel também em casa durante suas AVDs, relata desenvolvimento da percepção de bexiga cheia conseguindo segurar a urina até a chegada ao banheiro.

Fonte: Elaboração das autoras (Produzido em 2022).

Silva e Oliva (2011), Diante do estudo realizado, conclui que os exercícios de Kegel tiveram resultados positivos em relação ao aumento da força muscular perineal e diminuição da perda quantitativa de urina.

Ramos e Oliveira (2010) Ressalta que a musculatura da região do períneo é como um grupo muscular de qualquer outro espaço corporal e necessitam de movimento, treino e força, para que sua função seja preservada.

O estudo mostra a ausência de conhecimento por parte das mulheres sobre a fisioterapia uroginecológica, ou mesmo da possibilidade de reeducar sua musculatura pélvica por meio de exercícios ativos.

Tal observação explica a falta de consciência corporal apontado por Baracho e Moreno (2007), estes dizem que, na primeira sessão, cerca de 30% das pacientes não são capazes realizar adequadamente a contração por não obter controle sobre a sua musculatura do períneo, devido à ausência da conscientização do movimento desta musculatura, logo surge a necessidade de um trabalho proprioceptivo inicial, como meio de reeducar esse assoalho e forma de ajudar a mulher a desenvolver controle sobre esta musculatura.

Conforme a evolução do tratamento foi observado melhoras significativas por parte das mulheres, ao que se refere a passagem da perda de urina em forma de jato para uma perda em forma de gotejamento, conseqüentemente levando a uma diminuição na frequência da perda de urina, essas melhoras deve-se ao ganho proprioceptivo das pacientes que, após a terapia, passaram a conhecer melhor o corpo, aprenderam a distinguir sensações locais, perceberam, portanto, que é possível retomar o controle das funções do próprio corpo, mas ainda assim essa melhora não foi suficiente para interromper a incontinência (RAMOS, OLIVEIRA, 2010; SILVA, OLIVA, 2011; SOARES, GRACIANO, 2012).

Baracho e Moreno (2007) ressalta que ocorre uma variação em relação à duração do protocolo de exercícios, que é estabelecida através do profissional, durante o tratamento a depender da necessidade da paciente, ou seja, algo que deve ser implementado de forma individual, o período mais utilizado é de 12 semanas com o intuito de certificar a efetividade em longo prazo.

Atualmente, o tratamento fisioterapêutico uroginecológico tem sido bastante recomendado como forma de abordagem conservadora inicial, visto que a mesma não oferece malefícios à saúde da mulher e não oferece riscos. Estudos mostram que o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, associados a outras técnicas melhoram os sintomas de IU em até 85% dos casos (RETT, 2009).

Matheus *et al.*, (2006) ressalta que os exercícios perineais como forma de tratamento isolado podem reduzir e até mesmo por fim na perda urinária.

Ao observar os estudos de caso e os achados na literatura percebe-se os resultados positivos do exercício de Kegel, no entanto quando associados a outros tratamentos

fisioterapêuticos possuem uma eficácia ainda maior no tratamento da incontinência urinária (BOTELHO *et al.*, 2007).

No estudo de Soares e Graciano (2012), O relato da paciente foi de grande relevância, sendo possível observar que a musculatura do seu assoalho pélvico sofreu mudança em relação ao seu tônus inicial, ocasionando em diminuição na frequência da incontinência urinária, portanto os exercícios perineais ajudaram a intensificar a atividade muscular.

Baracho (2006) descreve os objetivos dos exercícios de Kegel no tratamento da incontinência urinaria, sendo melhora da força, reflexos de movimento e resistência dos músculos do assoalho pélvico.

Os componentes do trato urinário inferior em pacientes com incontinência de esforço só pode funcionar bem se for sustentado pelo assoalho pélvico e para essa sustentação o músculo deve ter força e resistência suficiente para conseguir exercer o seu funcionamento total, onde os músculos e o tecido conjuntivo do assoalho pélvico devem criar um ambiente na qual a uretra, o colo da bexiga e a bexiga possam funcionar efetivamente quando expostos a qualquer situação (LANCEY, 2005).

Portanto a aplicação da fisioterapia ginecológica no tratamento da IU por esforço tornou-se uma abordagem útil e necessária as paciente, uma vez que os resultados encontrados evidenciaram melhor controle e diminuição da perda urinária, além da redução das sensações de desconforto ocorrendo também à diminuição do constrangimento social vivenciado pela paciente. (SOARES, GRACIANO; (2012).

O quadro 3 apresentado a seguir estará com as informações subdivididas em autor e ano do estudo, tipo de estudo, população estudada, protocolo estabelecido para o atendimento e efeitos do biofeedback.

Quadro 3. Protocolo de atendimento do Biofeedback e os seus efeitos no tratamento da incontinência urinária de esforço

AUTOR ANO	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO ESTUDADA	PROTOCOLO DE ATENDIMENTO	EFEITOS DO BIOFEEDBACK
CAPELINI <i>et al.</i> , 2006	Prospectivo	14 mulheres com IUE com idade maior que 21 anos, sem doenças neurológicas associadas.	O tratamento foi realizado em 2 sessões fisioterapêuticas de 30 a 40 minutos por semana.	Observou-se escores reduzidos obtidos em 8 o dos 9 domínios do KHQ. No diário vesical houve redução tanto da frequência urinária quanto do número de episódios de perda em 12 dos 14 pacientes. Ao final do estudo, 10 pacientes não apresentaram episódios de vazamento, que também foram mantidos após três meses de acompanhamento.

FITZ <i>et al.</i> , 2012	Prospectivo	16 mulheres com história clínica de IUE sem deficiência esfinteriana	O tratamento foi realizado em 12 sessões, sendo 2 vezes na semana.	Observou-se diminuição significativa nos escores dos domínios avaliados pelo KHQ, exceto para o domínio saúde geral. Na avaliação dos sintomas urinários, por meio do diário miccional, observou-se redução da frequência urinária noturna e da perda urinária aos esforços.
---------------------------	-------------	--	--	--

Capelini *et al.*, (2006) demonstrou em seus estudos que o tratamento aplicado mostrou melhora significativa na qualidade de vida, evidenciada pelos escores reduzidos obtidos em oito dos nove domínios do KHQ, o número de episódios de vazamento registrados no diário vesical foi a única variável objetiva que influenciou significativamente os domínios do KHQ.

King's Health Questionnaire (KHQ) é um questionário de uso exclusivo para pessoas com incontinência urinária, utilizado para avaliar a qualidade de vida das pacientes, os impactos na vida social e os sintomas de incontinência urinária, sendo estes avaliados e quantificados de forma individual com uma mensuração global (FONSECA *et al.*, 2005).

O questionário é constituído de trinta questões divididas em nove domínios, contendo uma escala de sintomas dividida em: frequência urinária, noctúria, urgência, hiperreflexia vesical, incontinência urinária de esforço, enurese noturna, incontinência no intercurso sexual, infecções urinárias e dor na bexiga. Além do espaço para a paciente relatar qualquer outro problema que ela possa ter relacionado à bexiga (PACETTA; GIRÃO, 2004).

No estudo feito Fitz *et al.*, (2012) foi analisado o efeito da adição do biofeedback ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico para tratar a incontinência urinária de esforço. Os resultados mostram que a adição do biofeedback para o treinamento desses músculos a curto prazo pode ser benéfico no alívio dos sintomas da incontinência urinária.

O biofeedback é um aparelho usado para conseguir acompanhar a contração muscular do assoalho pélvico, por meio de sinais visuais ou sonoros, para que a paciente possa executar os movimentos de contração do grupo muscular (RETT *et al.*, 2007).

Os estudos de Capelini *et al.*, (2006) e Fitz *et al.*, (2012) mostram que o tratamento realizado com o uso do biofeedback, ocasionou redução da frequência urinária noturna e do número de perdas urinárias, ambos os sintomas avaliados pelo diário miccional.

Quando o assoalho pélvico é reeducado as alterações que ocorreram com a incontinência urinária sofrem modificação, proporcionando uma maior resistência aos

músculos da pelve durante os impactos exercidos no treino e conseqüentemente melhora a percepção da bexiga, além de diminuir os quadros de incontínências urinárias (BARACHO, 2007).

Fitz *et al.*, (2012), utilizou o protocolo de treinamento dos músculos do assoalho pélvico estimulando as pacientes a realizarem dez contrações lentas (fibras tônicas) divididas em três series, com o tempo de repouso de seis a oitos segundos. Após a realização de contrações sustentadas, foram efetuadas de três a quatro contrações rápidas (fibras fásicas), realizadas nas posições de decúbito dorsal e ortostática, as sessões sucederam consecutivamente duas vezes na semana, totalizando doze sessões, com duração de trinta a quarenta minutos a sessão.

Já Capelini *et al.*, (2006) realizou um protocolo de exercícios padronizados com períodos alternados de contração e relaxamento, a tratamento foi efetuado com o auxilio de dois fisioterapeutas, as sessões foram realizadas em doze semanas na posição de litotomia, o protocolo consiste em três séries de dez contrações sustentadas seguidas de um período de relaxamento. No decorrer das primeiras 4 semanas consistiram em 5 segundos de contrações seguidas de 10 segundos de relaxamento, Esta série foi consecutiva, por mais 4 semanas de contrações de 10 segundos e relaxamentos de 10 segundos, por fim as sessões abrangem 20 segundos de contrações seguidas de 20 segundos de relaxamento durante as últimas 4 semanas.

Portanto, durante o tratamento com o Biofeedback, é possível trabalhar a conscientização da musculatura, desenvolvendo novamente o controle sobre os músculos do assoalho pélvico, quando a mulher faz a contração do musculo do assoalho pélvico durante o tratamento com o biofeedback um sinal é detectado, esse sinal possibilita uma avaliação direta pelo terapeuta e pela paciente através dos sensores na derme que o amplificam à resposta fisiológica, facilitando assim o entendimento por parte do profissional, permitindo a mensuração dos movimentos de contração e relaxamento feitos pelo paciente (NASCIMENTO, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao decorrer deste estudo, foi possível observar o número de mulheres praticantes de Crossfit que se queixam de incontínência urinária durante ou após a prática do treino, sendo está uma prevalência relevante, fazendo-se necessário mais estudos para inserção do trabalho preventivo ansiando evitar essas condições, de modo a viabilizar a melhora

na qualidade de vida dessas mulheres, preparando esses músculos para as diversas pressões que podem ocorrer durante os treinos.

Portanto, fica aqui constatado a necessidade de orientações as mulheres sobre as possíveis complicações que a atividade de alto impacto pode desencadear. Logo, este trabalho é pertinente devido as análises feitas sobre as demonstrações do tratamento conservador com a fisioterapia, além de enfatizar a importância da prevenção e reforçar a eficácia nos possíveis protocolos de tratamento com o biofeedback e com os exercícios de kegel voltado para incontinência urinária.

Conclui-se que o tratamento conservador com a fisioterapia além de seguro, é acessível, tem um baixo custo, com eficácia comprovada resultando na diminuição do fluxo de urina, e fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico, promovendo aumento do tônus muscular sucessivamente melhorando a força desta musculatura, sendo eficaz no tratamento da incontinência urinária de esforço para mulheres praticantes de Crossfit.

REFERÊNCIAS

ABRAMS, P. et al. Padronização da terminologia da função do trato urinário inferior: relato do Subcomitê de Padronização da Sociedade Internacional de Continência. **Urodinâmica & Uroginecologia**,v.6,n.1,p.37-39,2003.

ALMEIDA,M *et al.* **Disfunções de assoalho pélvico em atletas**. Disponível em: [http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/7236/1/ARTIGO_Disfun%
%c3%b5esAssoalhoP%
%c3%a9lvico.pdf](http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/7236/1/ARTIGO_Disfun%c3%a7%c3%b5esAssoalhoP%c3%a9lvico.pdf). Acesso em: 05 junho.2022.

ARAUJO, M,P, de et al. Avaliação do assoalho pélvico de atletas: existe relação com a incontinência urinária? **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, p. 442-446, 2015.Disponível:<https://www.scielo.br/j/rbme/a/nRttGFGsPn3LGydMYNf9YRB/abstract/?lang=pt>.

ARAUJO, MP. *et al.* Relação entre incontinência urinária em mulheres atletas corredoras de longa distância e distúrbio alimentar. **Revista da Associação Medica Brasileira**. 2008;54(2):146-49.

BARACHO,E. **Fisioterapia aplicada á obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

BARBOSA L M A; LOS DB, SILVA IB; ANSELMO CWSF. The effectiveness of biofeedback in treatment of women with stress urinary incontinence: a systematic review. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. v.11, n.3, p.217-225, 2011.Disponível; <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/FpK8c3TtqbjqnfHn8cZKmkC/?format=html&lang=en>.

BATTISTEL,G,F. Diferença na prevalência de incontinência urinária entre mulheres praticantes de musculação ou crossfit. **Medicina-PedraBranca**,2020. Disponível em:<[https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/9448/2/TC
C%20Graziela%20F%
%c3%a1tima%20Battistel%20PDFA.pdf](https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/9448/2/TC%20Graziela%20F%c3%a1tima%20Battistel%20PDFA.pdf) > Acesso em: 16 março.2022.

BELLAR, D. The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience to performance in CrossFit exercise. **Biology of sport**, v. 32, n. 4, p. 315, 2015.

BO, K. (2004). Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. **Sports medicine**.v.34,n.7,p.451464.Disponível em:<https://doi.org/10.2165/00007256-200434070-00004>.

BOGÉA, M, *et al.* Incontinência urinaria de esforço em mulheres em mulheres praticantes de crossfit: Um estudo transversal de prevalência. **International Journal of Development Research**.v.8,(07), p.21642-21645. Rio de Janeiro.2018. Disponível em:[http://patriciazaidan.com.br/wpcontent/uploads/2018/12/Incontin%
%C3%AAncia-urin%
%C3%A1ria-de-esfor%
%C3%A7o-em-mulheres-praticantes-de-Crossfit%
%C2%AE-um-estudo-transversal-de-preval%
%C3%AAncia.pdf](http://patriciazaidan.com.br/wpcontent/uploads/2018/12/Incontin%
%C3%AAncia-urin%
%C3%A1ria-de-esfor%
%C3%A7o-em-mulheres-praticantes-de-Crossfit%
%C2%AE-um-estudo-transversal-de-preval%
%C3%AAncia.pdf).

BORGHETTI A, *et al.* Incontinência urinária de esforço em mulheres praticantes de atividades físicas. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**; v.15(3), p. 41-53.2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26021120005>. Acesso em: 01 junho. 2022.

BROWN WJ; MILLER YD. Too wet to exercise? Leaking urine as a barrier to physical activity in women. **Journal of Science and Medicine in Sport**. Dec.v.4, n.4, p.373-378. 2001.

CAETANO, A. S; TAVARES, M.C.G.C. F; LOPES, M.H.B.M. *et al.* Incontinência urinária e a prática de atividades físicas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**.v.13(4),2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/99869n8hHmzgdB4sK59RWFd>. Acesso em: 16 março. 2022.

CALDAS C.A.S; MITIDIERI A.M.S. Crossfit e Incontinência Urinária de esforço em mulheres entre 18 e 45 anos. **Revista Saúde Uni Toledo, Araçatuba**, SP, v. 02, n. 01, p. 104-117, ago. 2018.

CÂNDIDO, F.J.L.G.F. *et al.* **Incontinência urinária em mulheres: breve revisão de fisiopatologia, avaliação e tratamento**. Visão Acadêmica. v.18, n.3, 2017.

CAPELINI M.V.*et al.* Pelvic floor exercises with biofeedback for stress urinary incontinence. **International braz rol**. Online. 2006, v. 32, n. 4. Accessed 22 November 2022 p. 462-469. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1677-55382006000400015>.

DA ROZA T, *et al.* Football practice and urinary incontinence: Relation between morphology, function and biomechanics. **Journal of Biomechanics**. 2015; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.03.013>. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(01\)80046-3](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(01)80046-3).

DUMOULIN C. *et al.* Pelvic floor morphometry: a predictor of success of pelvic floor muscle training for women with stress and mixed urinary incontinence. **International Urogynecology Journal**. 2017; 28(8):1233-1239.

EATHER, N; MORGAN, P. J; LUBANS, D.R. Improving. health-related fitness in adolescents: the CrossFit Teens™ randomised controlled trial. **Journal of sports sciences**. v. 34, n. 3, p. 209-223, 2016.

FERREIRA, T.C.R.; GODINHOA.A. MELO, A. R; REZENDE, R.T. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e que praticam atividade física. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. Três Corações, v. 13, n. 2, p. 450-464. 2015.

FITZ, F, F. *et al.* Efeito da adição do biofeedback ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico para tratamento da incontinência urinária de esforço. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v. 34, n. 11.2012. Acessado 23 novembro 2022, pp. 505-510. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032012001100005>.

FONSECA, E,S,M.et al. Validação do questionário de qualidade de vida (King's Health Questionnaire) em mulheres brasileiras com incontinência urinária. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 27, p. 235-242, 2005.

FOZZATTI, M.C.M. *et al.* Impacto da reeducação postural global no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. **Revista da Associação Médica Brasileira**.v.54(1): p.17-22 2008.

FREITAS, F.; MENKE, C. H.; RIVOIRE, W. **Rotinas em ginecologia**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GLASSIMAN, G. **CrossFit Level 1-Training Guide**,2010.Disponível em: <http://journal.Crossfit.com/2010/05/Crossfit-level-1-training-guide.tpl>.

GUERRA, T; ROSSATO, C; NUNES, E; LATORRE, G. Atuação da fisioterapia no tratamento de incontinência urinaria de esforço. **Revista Feminina**. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2014/v42n6/a4823.pdf>> Acesso em: 05 maio. 2022.

Health Questionnaire) em mulheres brasileiras com incontinência urinária.

HEBBAR, S., Pandey, H., & Chawla, A. Understanding King's Health Questionnaire (KHQ) in assessment of female urinary incontinence. **International Journal of Research in Medical Sciences**, 3, 531-538.2015.

HEINRICH, KATIE M. *et al.* High-intensity compared to moderate-intensity training for exercise initiation, enjoyment, adherence, and intentions: an intervention study. **BMC public health**. v. 14, n. 1, p. 1-6, 2014.

HENSCHER, U. **Fisioterapia em Ginecologia**. 1.ed.p.487-499.Disponível em: <https://efdeportes.com/efd117/fortalecimento-muscular-do-assoalho-pelvico-feminino.htm>
Kegel.Santos,2007.

KHAIDA, L. S. **Prevalência e fatores de risco da incontinência urinária em atletas de diferentes modalidades desportivas: Revisão bibliográfica**. Projeto e Estágio Profissionalizante II. Licenciatura em Fisioterapia. Universidade Fernando Pessoa. Porto, 2018.

LOPES, E. *et al.* Frequência de incontinência urinária em mulheres praticantes de crossfit: um estudo transversal. **Fisioterapia e pesquisa**. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/fp/a/MCSz53BH4dTXr5HVqfMcvDS/?lang=pt> .2021.

LUCAS, M. G. et al. **diretrizes para incontinência urinária. Tradução da European Association of Urology-EAU, do “Guidelines Office”**. 2012.Disponível em:https://portaldaurologia.com.br/medicos/academia/assets/pdf/Dretrizes_para_incontinencia_urinaria.pdf. Acesso em: 01 junho. 2022.

MARINHO, A.R. *et al.* Incontinência Urinária feminina e fatores e risco. **Revista Fisioterapia Brasil**. Minas Gerais, jul/ago. 2006.

MILLARD RJ. *et al.* **Duloxetine vs placebo in the treatment of stress urinary incontinence: a four-continent randomized clinical trial**. BJU Int. 2004; 93:311-8.

MOORE, K. L.; DALEY II, A. F. **Anatomia orientada para a clínica**. 7a. edição. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2014.

NASCIMENTO SN. Avaliação fisioterapêutica da força muscular do assoalho pélvico na mulher com incontinência urinária de esforço após cirurgia de wertheim-maigs: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Câncer**. 55(2), 157-163, 2009.

NOLASCO, J. *et al.* Atuação da cinesioterapia no fortalecimento muscular do assoalho pélvico feminino: revisão bibliográfica. **Revista Digital**. Buenos Aires, 12(117), 2008.

NUNES, P.L; RESPLANDE, J. Aplicações clínicas das técnicas fisioterapêuticas nas disfunções miccionais e do assoalho pélvico / organizador: Paulo César Rodrigues Palma. **Campinas Paulo Palma**. Personal Link Comunicações: 2009. ISBN 978-85-62974-00-7.

NYGAARD IE, SHAW JM. **Physical activity and the pelvic floor**. Am J Obstet Gynecol. 2015; doi: 10.1016/j.ajog.2015.08.067.

OLIVEIRA JR, GARCIA RR. Cinesioterapia no tratamento da incontinência urinária em mulheres idosas. **Revista Brasileira de Geriatria Gerontologia**. 14(2), 343-351, 2011.

OLIVEIRA, C.; LOPES, M. A. B. **Efeitos da Cinesioterapia no Assoalho Pélvico durante o ciclo gravídico-puerperal**. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5139/tde-31052006-153220/publico/ClaudiaOliveira.pdf>. Acesso em: 09 junho.2021.

PACETTA, M.; GIRÃO, M.J.B.C. **O que é bexiga hiperativa?** Programa DIMI: Educação médica continuada em disfunção miccional- bexiga hiperativa. v. 1, 2004.

PETROS, PE; ULMSTEN, UI. **An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations**. Acta Obstet Gynecol Scand Suppl. 1990; 153:7-31. doi: 10.1111/j.1600-0412. 1990.tb08027. x. PMID: 2093278.

PIRES, T, et al. **Prevalência de Incontinência Urinária em Atletas de Esportes de Alto Impacto: Uma Revisão Sistemática e Metanálise"** **Journal of Human Kinetics**. vol.73, no.1, 2020, pp.279-288. Disponível em:<https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0008>.

RETT, M.T. *et al.* **Qualidade de vida em mulheres após tratamento de incontinência urinária de esforço com fisioterapia**. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 29(3), 134-40, 2007.

SAMPAIO, F. J. B.; FAVORITO, L. A.; RODRIGUES, H. C. **Anatomia do trato urogenital na mulher**. In: BARATA, H. S.; CARVALHAL, G. F. Urologia: princípios e prática. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SHVARTZMANN R. **Intervenção fisioterapêutica em mulheres climatéricas com dispareunia: ensaio clínico randomizado.** Porto Alegre 2016, 78p. Tese de Doutorado– Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Medicina – Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas.

SILVA, A.M.N; OLIVA, L.M.P. Exercícios de Kegel associados ao uso de cones vaginais no tratamento da incontinência urinária: estudo de caso. **Scientia Medica** (Porto Alegre) 2011; volume 21, número 4, p. 173-176. Disponível em: file:///C:/Users/annap/Downloads/8982-Article%20Text-37281-1-10-20111213.pdf. Acesso em: 20/06/2022.

SILVA, A.T; SILVA, Y.P; FURLANETTO, M.P. Disfunções do assoalho pélvico em praticantes de Crossfit. v. 22 n. 2 (2021): **Fisioterapia Brasil**. Disponível em: <<https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapia brasil/article/view/4480>.

SILVA, Ana Rita Monteiro Gomes da et al. **Estudo biomecânico da cavidade pélvica da mulher.** 2012

SILVA, C.P. *et al.* **Incontinência urinária: uma breve revisão da literatura.** BV Salud Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883713/iu-final_rev.pdf. Acesso em: 01 junho. 2022.

JOONDEPH, S, A.; JOONDEPH, B, C. Retinal detachment due to CrossFit training injury. **Case reports in ophthalmological medicine.**2013. Disponível em:<https://www.hindawi.com/journals/criopm/2013/189837/>. Acesso em: 01 junho. 2022.

TAMANINI, N, T, J, *et al.* Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - **Short Form**" (ICIQ-SF). **Revista de Saúde Pública [online]**. 2004, v. 38, n. 3 Acessado 23 Novembro 2022] , pp. 438-444. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015>.

WYMAN, JF. The psychiatric and emotional impact of female pelvic floor dysfunction. **Curr Opin Obstet Gynecol.** 1994 Aug;6(4):336-9. PMID: 7742497.

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA DA MASSAGEM PERINEAL NO PRÉ PARTO: Uma revisão sistemática

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH TO PERINEAL MASSAGE IN PREPARTUM: A systematic review

SOUSA, Anna Karla Gonçalves de⁷

LOPES, Murilo Gonzaga Santos²

OLIVEIRA, Uira Beatriz Gomes de³

RESUMO

A massagem perineal tem sido recomendada às gestantes para aumentar a flexibilidade dos músculos do assoalho pélvico e dos tecidos perivaginais, com o intuito de reduzir a ocorrência de lacerações e evitar a episiotomia durante o parto vaginal. Este estudo tem como objetivo principal identificar a importância da abordagem fisioterapêutica da massagem perineal no pré-parto. Trata-se de uma revisão bibliográfica e quantitativa, fizeram parte da pesquisa base de dados Biblioteca Virtual de Saúde, Medline, Scielo e Pubmed, utilizou-se como critérios de inclusão, artigos publicados no período de 2009 a setembro de 2021 em língua portuguesa e inglesa, cada língua com seus respectivos descritores, e assuntos que se referiam sobre a abordagem fisioterapêutica da massagem perineal no pré parto. Avaliar a massagem perineal realizada na gestação é um tema estimulante, porém desafiador. A massagem perineal como técnica de preparação pré-parto, durante o último mês de gravidez, sugerindo-a como um possível método para fazer o tecido perineal expandir-se mais facilmente no parto. Os estudos mostraram como benefício aumentar a flexibilidade dos músculos perineais e reduzir a resistência muscular, todos os estudos mostram que a forma de realizar a massagem são semelhantes.

Palavras-Chave: *Fisioterapia. Massagem Perineal. Pré-Parto*

ABSTRACT

A perineal massage has been recommended to pregnant women to increase the flexibility of the muscles of the pelvic tissue and the perivaginal tissues, in order to reduce the occurrence of lacerations and to avoid episiotomy during vaginal delivery. The main objective of this study is to identify the importance of the physical therapy approach in perineal massage in prepartum. This is a bibliographical and quantitative review, was part of the research database BVS, Medline, SciELO and Pubmed, used as inclusion criteria, articles published from 2009 to September 2021 in Portuguese and English, each language with their respective descriptors, and issues that referred to the physiotherapeutic

⁷ Anna Karla Gonçalves de Sousa: Acadêmica – Faculdade de Florianópolis. Graduanda em Fisioterapia – Faculdade de Florianópolis - FAESF. E-mail: annakgoncalves17@outlook.com

² Murilo Gonzaga Santos Lopes: Acadêmico – Faculdade de Florianópolis. Graduando em Fisioterapia – Faculdade de Florianópolis - FAESF. E-mail: murilogonzaga0011@gmail.com

³ Uira Beatriz Gomes de Oliveira: Mestre e Orientadora - Faculdade de Florianópolis. Docente da IES – Faculdade de Florianópolis - FAESF. E-mail: uiarabia@hotmail.com

approach in perineal massage in prepartum. Assessing a digital perineal massage performed during pregnancy is an exciting but challenging topic. Perineal massage as a pre-partum preparation technique during the last month of pregnancy, suggesting it as a possible method to make the perineal tissue expand more easily during childbirth. Advanced studies as a benefit to increase the flexibility of the perineal muscles and reduce muscle resistance, all studies show that the way to perform massage is similar.

Key Words: *Physiotherapy. Perineal massage. Pre-delivery*

INTRODUÇÃO

O trabalho de parto é dividido em duas fases: a primeira é caracterizada por contrações uterinas que permitem a dilatação progressiva do colo uterino. Trata-se de uma fase em que o estresse emocional está presente, bem como a dor; a segunda fase corresponde à expulsão fetal, na qual as contrações e a dilatação do colo uterino se tornam mais intensas (MARCELINO *et al.*, 2009).

A gravidez e o parto são fatores de risco para alteração da força muscular do assoalho pélvico, uma vez que o incremento do peso corporal materno e do útero gravídico aumenta a pressão sobre essa musculatura durante a gestação, proporcionando, frequentemente, nas mulheres, trauma perineal no momento do parto, particularmente nas primíparas (MARTINEZ *et al.*, 2014).

Em países desenvolvidos, tem-se avaliado a massagem perineal como técnica de preparação pré-parto, durante o último mês de gravidez, sugerindo-a como um possível método para fazer o tecido perineal expandir-se mais facilmente no parto. É também proposto que ela possa aumentar a flexibilidade dos músculos perineais e reduzir a resistência muscular, o que possibilitará ao períneo alongar-se durante o parto, sem lesões e necessidade de episiotomias (OBIOHA, 2015).

A técnica é simples e pode ser realizada pela própria mulher, com o auxílio de um óleo natural, usando os dedos indicadores ou polegares de ambas as mãos, ou indicadores e dedos médios de uma delas, colocados na vagina, e fazendo movimentos oscilantes rítmicos em “U” para cima, lateralmente na

vagina, com pressão para baixo, estirando o períneo, de um lado a outro, sendo a frequência e a duração determinadas pelo terapeuta (OLIVEIRA *et al*, 2014).

Figura 1: Técnica de massagem perineal



Fonte: https://tribunademinas.com.br/wp-content/uploads/2020/07/@tumaas.app_-700x700.png

Mei-Dan *et al* (2009) relata que a massagem perineal tem sido recomendada às gestantes para aumentar a flexibilidade dos músculos do assoalho pélvico e dos tecidos perivaginais, com o intuito de reduzir a ocorrência de lacerações e evitar a episiotomia durante o parto vaginal. Por ser uma técnica relativamente simples, a sua execução é feita pela própria gestante ou pelo seu parceiro durante as últimas semanas da gestação, segundo Kahyaoglu *et al* (2016) a massagem no períneo deve ser realizada todos os dias, a partir das 30 semanas de gestação, e deve durar aproximadamente 10 minutos.

Nos países em que tal massagem já se encontra bastante difundida, ela costuma ser repassada pelos profissionais de saúde durante a assistência pré natal apenas por meio de instruções escritas ou verbais e de vídeos, não sendo muitas vezes necessária a demonstração da técnica nas próprias gestantes (MEI-DAN *et al*, 2009).

Segundo a Lei nº 1039/2020, de 18 de dezembro de 2020, de Florianópolis-PI, Art. 1º diz que é obrigatória a presença de no mínimo um Fisioterapeuta em instituições, com pelo menos 1000 partos/ano, nas maternidades públicas, nos turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 24 horas. Essa lei se faz de extrema importância no contexto atual onde o fisioterapeuta tem papel fundamental na saúde materno infantil reduzindo morbimortalidade e dando qualidade de vida para mãe e o bebê.

Diante disso, o trabalho tende a responder ao seguinte questionamento: Quais as principais técnicas relacionadas a massagem perineal podem ajudar na diminuição de complicações em parto normal?

O tema foi escolhido depois de pesquisas que apontam uma grande porcentagem de mulheres que relatam os benefícios da massagem perineal, nas

últimas semanas de gestação, mostraram-se significante, apresentando aos profissionais da saúde, principalmente aos fisioterapeutas, mais informações sobre o uso desse recurso em terapias pré-natais, apesar da necessidade de futuros estudos para definição de melhor frequência, tempo e técnica.

A relevância social é direcionada principalmente para as mulheres saberem a importância de uma preparação maior no que diz respeito ao parto, de uma forma social ajudando mulheres desde cedo a se conhecerem e conhecerem o seu corpo e como ele pode ser preparado para um momento único e de grande contato.

Além dessas lacunas que geraram a oportunidade do projeto, existe uma motivação científica onde a fisioterapia terá um papel agregador tendo como objetivo aumentar a flexibilidade da musculatura perineal e diminuir a resistência muscular, permitindo, assim, que o períneo se alongue durante o parto sem se romper.

Este estudo tem como objetivo principal identificar a importância da abordagem fisioterapêutica da massagem perineal no pré-parto.

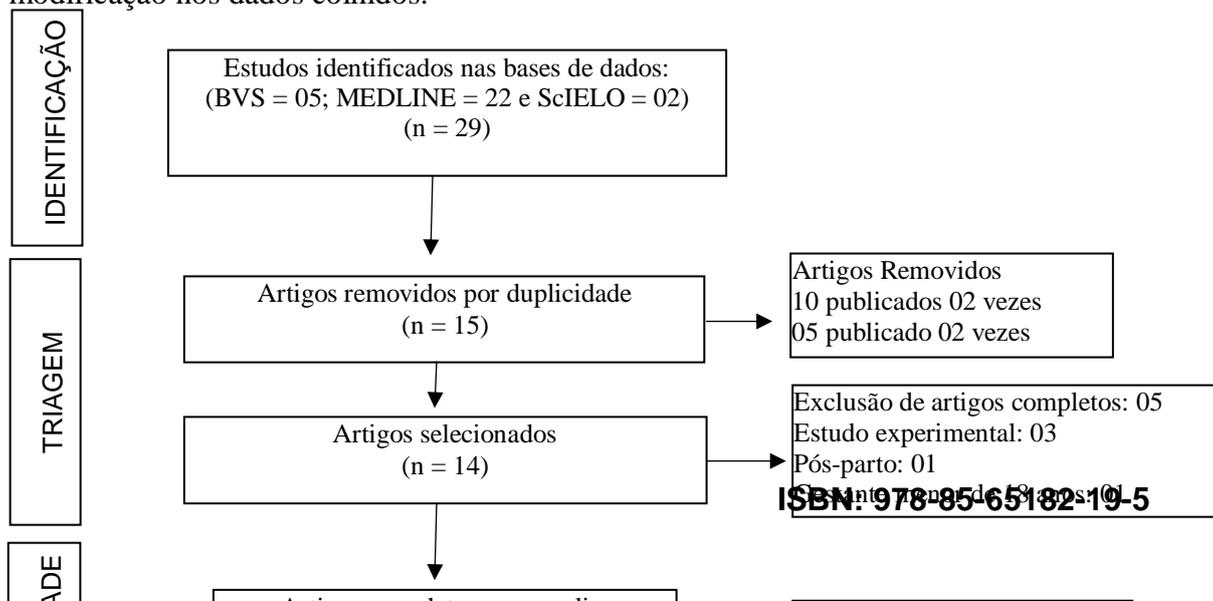
METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica e quantitativa. Fizeram parte da pesquisa base de dados BVS, Medline, SciELO e Pubmed, foram utilizados os seguintes descritores em ciência da Saúde (DeCS): Fisioterapia, Massagem Perineal e Pré-Parto, após a confirmação do DeCS. Foram selecionados e baixados 29 artigos, que foram analisados de modo a preencher os requisitos relacionados aos critérios de inclusão, e classificados de acordo com a necessidade pela busca do tema. Dentre estes 05 artigos fizeram parte da pesquisa.

Utilizou-se como critérios de inclusão, artigos publicados no período de 2009 a setembro de 2021 em língua portuguesa e inglesa, e assuntos que se referiam sobre a abordagem fisioterapêutica da massagem perineal no pré parto. Como critérios de exclusão, artigos que não foram compatíveis com o tema e que não estiveram na língua portuguesa ou inglesa, que foram publicados em anos anteriores a 2009 e população com menor de 18 anos.

Primeiramente foram lidos os resumos dos artigos e os resultados que estavam de acordo com o objetivo proposto no trabalho, foi feito o download do artigo original para salvar e posteriormente inclusos no quadro.

Os dados foram agrupados e analisados através de quadros, utilizando os programas Microsoft Word 2010 e Microsoft Excel 2010, onde não ocorreu nenhuma modificação nos dados colhidos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro abaixo, mostra a importância da abordagem fisioterapêutica da massagem perineal no pré-parto de diversos trabalhos encontrados de acordo com os critérios de inclusão.

QUADRO 01: Importância da abordagem fisioterapêutica da massagem perineal no pré-parto. Floriano-PI, 2021.

AUTOR/ ANO	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO ESTUDADA	OBJETIVO	CONCLUSÃO
Neumayr (2013)	Exploratório o longitudina l	Gestantes com idade cronológica superior a 18 anos, idade gestacional entre 29 e 37 semanas	Investigar a relação entre adesão à massagem perineal e as disfunções do assoalho pélvico após o parto.	A adesão à massagem perineal influenciou na recuperação da função sexual. Brasileiras demonstraram uma adesão satisfatória à massagem perineal e a maioria avaliou essa técnica como positiva para os desfechos relacionados ao parto.
Monguilh ott (2018)	Pesquisa de Campo com método misto (quantitativ o e qualitativo)	10 gestantes com idade entre 19 a 39 anos que pretendiam ter o parto em uma das maternidades públicas do município de Florianópolis/S anta Catarina	Avaliar a adesão das gestantes e seus acompanhantes à realização da massagem perineal digital durante a gestação e sua efetividade na prevenção do trauma perineal no parto e na redução de morbidades associadas nos 45 dias e 90 dias pós- parto; e compreender a experiência das mulheres e acompanhantes que realizaram esta prática na gestação.	A massagem perineal digital é fator de proteção para o edema perineal nos 10 primeiros dias pós-parto e perda involuntária de gases 45 dias pós-parto, referidos pelas mulheres. Essa prática, de maneira geral, foi aderida pelas mulheres e os acompanhantes que a realizaram.
Alves (2017)	Ensaio controlado randomizado	63 primigestas de feto único, maiores de 18	Elaborar um protocolo de intervenção visando	A função dos MAP após o parto verificada pela

		anos e que desejavam ter parto normal.	a comparação dos efeitos dos três métodos de preparo dos MAP na prevenção do trauma perineal	variável P apresentou-se similar entre os grupos enquanto o GMP apresentou melhor condição muscular nas variáveis E, R e F e o GTMAP apresentou melhor grau de satisfação em realizar a técnica e sendo está menos incômoda de se praticar.
Abdelhaki <i>m et al</i> (2020)	Ensaio clínico randomizado	153 Gestantes acima de 18 anos que fazem acompanhamento pré-natal	Observar os benefícios perineal pré-natal na redução do trauma perineal e morbidades pós-parto	A massagem perineal pré-natal está associada a um risco menor de trauma perineal grave e complicações pós-parto.
Shipman <i>et al</i> (2010)	Ensaio clínico randomizado	20 gestantes primíparas	Estudar os efeitos da massagem perineal pré-natal nos resultados perineais subsequentes no parto.	A massagem perineal pré-natal parece ter algum benefício na redução de rupturas de segundo ou terceiro grau ou episiotomias e partos instrumentais. Este efeito foi mais forte na faixa etária de 30 anos e acima.

*MAP - Músculos do assoalho pélvico / *GMP - Grupo massagem perineal / *GTMAP - Grupo treinamento dos músculos do assoalho pélvico / *Variável P, E, R e T – método PERFECT (P= power; E= endurance; R= repeat e T= fast)

Fonte: Pesquisa Bibliográfica.2021

A gravidez trata-se de um processo fisiológico, no qual ocorre uma sequência de eventos que se inicia com a fertilização e prossegue para a implantação e posteriormente o desenvolvimento embrionário e fetal. O período gestacional dura em torno de 40 semanas ou 280 dias, essa duração pode ser dividida em três trimestres com treze semanas ou três meses conforme o calendário (NETTINA *et al.*, 2010).

A percepção da gestação pode sobrevir antes da confirmação pelo exame clínico, e até mesmo antes que ocorra o atraso menstrual. Não é incomum a mulher de modo inconsciente captar as mudanças bioquímicas e corporais que indicam uma gravidez. No entanto, existem mulheres que só percebem a gravidez a partir do quarto mês de gestação, acredita-se que seja pela mulher não possuir sintonia com seu corpo e recusar a existência das modificações provocadas pela gravidez, ou a ocorrência de eventuais sangramentos no primeiro trimestre levando a mulher a acreditar que seja a menstruação (MALDONADO, 2010).

A especialidade profissional de Fisioterapia na Saúde da Mulher foi disciplinada por meio da Resolução COFFITO 401, de 18 de agosto de 2011. Dentre as competências do fisioterapeuta nessa área, destaca-se o planejamento e a execução de programas de exercícios para gestantes, a prescrição e aplicação de técnicas e recursos fisioterapêuticos de analgesia. A atuação da fisioterapia obstétrica: revisão de literatura 123 *Revista Saúde e Desenvolvimento* | vol.13, n.15, 2019 durante o trabalho de parto e a realização de orientações posturais e adaptações funcionais no pré e pós-parto (COFFITO, 2011).

Embora a Fisioterapia Obstétrica seja uma área de atuação que se encontra em expansão, a maioria dos hospitais e maternidades ainda não oferecem às suas gestantes um atendimento obstétrico acolhedor e humanizado, que realmente supra suas necessidades, respeite sua individualidade e garanta satisfação para a família que acaba de aumentar (SOUSA; CUNHA, 2014).

A massagem perineal trata-se de uma técnica utilizada no pré-parto durante o último mês de gestação visando expandir o tecido perineal mais facilmente no parto, bem como aumentar a flexibilidade dos músculos perineais e reduzir a resistência muscular. Possibilitando que o períneo se alonga durante o trabalho de parto, conseqüentemente evitando que ocorram lacerações perineais, bem como o uso da episiotomia (MENDES *et al.*, 2018).

Gallo *et al.*, (2013) apontaram que a massagem contribuiu positivamente para o alívio da dor durante o trabalho de parto. Trata-se de uma intervenção sem custo, facilmente aplicada e contribui para o manejo da dor, facilitando a redução de analgesia medicamentosa. Sousa e Cunha (2014) atestaram que a assistência da fisioterapia obstétrica torna o processo de parturição mais ativo, natural e satisfatório, proporcionando à gestante redução das percepções dolorosas, redução do medo e da ansiedade, aumento da confiança, bem-estar físico, e maior consciência do processo parturitivo. Oliveira e Cruz (2014) utilizaram a bola suíça na promoção do parto humanizado, proporcionado conforto, movimento e relaxamento.

A massagem perineal pode aumentar a flexibilidade dos músculos do períneo e, portanto, diminuir a resistência muscular, permitindo que o períneo distenda no momento do nascimento, sem lacerar naturalmente e sem necessitar de uma intervenção cirúrgica – episiotomia (BECKMANN *et al.*, 2015).

Labrecque *et al.* (2009) mostram a massagem perineal como técnica efetiva para aumentar a probabilidade de a mulher ter seu primeiro parto vaginal com o períneo intacto. O efeito é explicado, principalmente, por uma redução no corte de primeiro grau suturado e por episiotomia. Após o parto, foram observadas evidências de redução na dor perineal (imediate ou em três meses), de melhor atividade sexual (três a seis meses) e de uma musculatura do assoalho pélvico mais forte.

Já em outro estudo apontou que a massagem perineal pode aumentar a flexibilidade dos músculos do períneo e, portanto, diminuir a resistência muscular, permitindo que o períneo distenda no momento do nascimento, sem lacerar naturalmente e sem necessitar de uma intervenção cirúrgica – episiotomia (BECKMANN *et al.*, 2015).

Já no estudo mais recente sobre a massagem perineal, incluído nesta revisão (LEON-LARIOS *et al.*, 2017), as mulheres do grupo intervenção participaram de um treinamento, que além da massagem perineal diária a partir de 32 semanas de gestação incluiu exercícios de contração e relaxamento da musculatura do assoalho pélvico.

A massagem perineal realizada durante a gestação demonstrou reduzir significativamente a taxa de episiotomia, a taxa de laceração, e a incidência de dor no pós-parto, além de aumentar a incidência de períneo íntegro nas primíparas. Em apenas cinco estudos as mulheres foram orientadas sobre a possibilidade de o parceiro também ser o provedor da massagem (LEON-LARIOS *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliar a massagem perineal realizada na gestação é um tema estimulante, porém desafiador. A massagem perineal como técnica de preparação pré-parto, durante o último mês de gravidez, sugerindo-a como um possível método para fazer o tecido perineal expandir-se mais facilmente no parto.

Este trabalho respondeu ao seu objetivo, onde observou a importância da massagem perineal, onde ressalta que através dela, reduz bastante as taxas de laceração, taxa de episiotomia, dor e recuperação da função sexual mais rápida.

Os estudos mostraram como benefício da técnica o aumento da flexibilidade dos músculos perineais e redução da resistência muscular, todos os estudos mostram que a forma de realizar a massagem acontece de forma semelhante.

Portanto, considerando todos esses aspectos, ficou notório a importância de haver estudos com enfoque investigativo, com intuito de identificar a importância da massagem perineal no pré-parto. Que este trabalho sirva de base para os futuros trabalhos para que possam aprofundar ainda mais sobre o assunto e trazer esclarecimentos.

REFERÊNCIAS

ABDELHAKIM, A.M. et al. **Antenatal perineal massage benefits in reducing perineal trauma and postpartum morbidities: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** International urogynecology journal, 2020.

ALVES, P.G.J.M. **Métodos de preparo dos músculos do assoalho pélvico para o parto.** 2017

BECKMANN, M. M.; STOCK, O. M. Antenatal perineal massage for preventing perineal trauma. **Cochrane Review.** Issue 7, 2015.

CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. **Resolução 401.** Brasília, 18 de agosto de 2011.

GALLO, R.B.S. et al. Massage reduces severity of pain during labour: a randomised trial. **Journal of Physiotherapy**, v. 59, p.109-116, 2013.

KAHYAOGLU SH, BALKANLI KP. **Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding function during pregnancy and the postpartum period.** Neurourol Urodyn 35(3):417-22,2016

LABRECQUE M, EASON E, MARCOUX S. Randomized controlled trial of prevention of perineal trauma by perineal massage during pregnancy. **Am J Obstet Gynecol**; ;180:593-600, 2009

LEON-LARIOS, F. Corrales-Gutierrez, I.; Casado-Mejía, R.; SuarezSerrano, C. **Influence of a pelvic floor training programme to prevent perineal trauma: A quasi-randomised controlled trial.** Midwifery, v. 50, p. 72-77, 2017.

MARCELINO, Tânia Cyrino; LANUEZ, Fernanda Varkala. Abordagem fisioterapêutica na massagem perineal no pré-parto. **ConScientiae saúde**, v. 8, n. 2, p. 339-344, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92912014023.pdf>. Acesso em 09 de setembro de 2020.

MARTINEZ CS, FERREIRA FV, CASTRO AA, GOMIDE LB. **Women with greater pelvic floor muscle strength have better sexual function.** Acta Obstet Gynecol Scand. 93(5):497-502,2014

MEI-DAN, E. et al. **Perineal massage during pregnancy: a prospective controlled trial.** IMAJ, v.10, p. 499-502, 2009.

MENDES NA, MAZZAIA MC, ZANETTI MRD. **Análise crítica sobre a utilização do Epi-No na gestação e parto.** ABCS Health Sci. 43(2):117-123.,2018

MONGUILHOTT, J.J.C. **Massagem perineal na gestação para prevenção do trauma perineal no parto: abordagem quantitativa e qualitativa.** 2018, Acesso em 15/11/2021

NETTINA SM. BRUNNER. **Prática de Enfermagem.** Rio de Janeiro; 2010.

NEUMAYR, R.F.R. **Relação entre adesão à massagem perineal e as disfunções do assoalho pélvico: um estudo exploratório.** 2013. Acesso em: 13/11/2021

OBIOHA KC, UGWU EO, OBI SN, DIM CC, OGUANUO TC. **Prevalence and predictors of urinary/anal incontinence after vaginal delivery: prospective study of Nigerian women.** Int Urogynecol J. 26(9):1347-54, 2015

OLIVEIRA LMN, CRUZ AGC. A utilização da bola suíça na promoção do parto humanizado. **RevBrasCiênc Saúde.** 2014;

OLIVEIRA, L.M.N; CRUZ, A.G.C. A utilização da bola suíça na promoção do parto humanizado. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.18, n. 2, p. 175- 180, 2014.

OUSÁ, D.P.F.; CUNHA, F.M.A.M. **A Fisioterapia na preparação para o trabalho de parto: uma revisão integrativa.** EFDeportes.com, ano 19, n. 195, 2014.

SHIPMAN M, BONIFACE D, TEFPT M et al. Antenatal perineal massage and subsequent perineal outcomes: a randomised controlled trial. **J Obstet Gynaecol.** 104:787-91, 2010

SOUSA, D.P.F.; CUNHA, F.M.A.M. A **Fisioterapia na preparação para o trabalho de parto: uma revisão integrativa**. EFDeportes.com, ano 19, n. 195, 2014.

A EFICÁCIA DO TRATAMENTO DA AURICULOTERAPIA EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS

THE EFFICACY OF TREATMENT OF AURICULOTHERAPY IN HYPERTENSIVE INDIVIDUALS

CLEYTON ALVES DA SILVA ARAUJO FILHO

TAIS LEITE ALVES

JADER RODRIGUES FIGUEIREDO

RESUMO

Introdução: Hipertensão arterial (HA) é condição clínica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos ≥ 140 e/ou 90 mmHg, contribuindo diretamente ou indiretamente para 50% das mortes por doença cardiovascular (DCV). De acordo com a Medicina tradicional Chinesa (MTC), existem vários microssistemas no corpo, dentre eles o pavilhão auricular sendo a terapia através da orelha (auriculoterapia) que utiliza sementes, cristais ou agulhas em pontos específicos, a fim de tratar diversas patologias. **Objetivo:** Analisar através da literatura a eficácia do tratamento da auriculoterapia em indivíduos hipertensos. **Metodologia:** A pesquisa se trata de uma revisão sistemática com abordagem quantitativa. Foi utilizado fontes de sites eletrônicos e revistas científicas como Google Acadêmico, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Pubmed e Lilacs, os critérios de inclusão foram trabalhos compreendidos e publicados entre os anos de 2010 a 2020, encontradas em dois idiomas, o Português e o Inglês. **Resultado:** Na maioria dos estudos pesquisados observou-se que a auriculoterapia se mostrou eficaz na redução e/ou no controle da HA, mas não foi observado em algumas referências esse resultado, possivelmente por baseia-se em número reduzido de ensaios clínicos e participantes e aplicação da técnica em curto/médio prazo. E após a aplicação desta técnica constatou-se a diminuição do consumo de medicamentos anti-hipertensivos. **Considerações finais:** Através dos estudos observados, concluiu-se que a técnica de Auriculoterapia possui resultados eficaz, mas não totalmente confiáveis quanto a seus efeitos na redução ou normalização da pressão arterial, mostrando-se promissora como uma terapia adjunta ao tratamento convencional. Porém são escassos os trabalhos com essa temática.

Palavras chaves: auriculoterapia, terapia auricular e hipertensão arterial;

ISBN: 978-85-65182-19-5

ABSTRACT

Introduction: Arterial hypertension (AH) is a multifactorial clinical condition characterized by sustained elevation of blood pressure levels ≥ 140 and / or 90 mmHg, contributing directly or indirectly to 50% of deaths from cardiovascular disease (CVD). According to traditional Chinese medicine (TCM), there are several microsystems in the body, among them the auricular pavilion being the therapy through the ear (auriculoterapia) that uses seeds, crystals or needles in specific points, in order to treat several pathologies. **Objective:** To analyze through the literature the efficacy of auriculotherapy treatment in hypertensive individuals. **Methodology:** The research is a systematic review with a quantitative approach. Sources from electronic sites and scientific journals such as Google Scholar, Scielo, Virtual Health Library (VHL), Pubmed and Lilacs were used. The inclusion criteria were works understood and published between the years 2010 to 2020, found in two languages, the Portuguese and English. **Result:** In most of the researched studies, it was observed that auriculotherapy was effective in reducing and / or controlling AH, but this result was not observed in some references, possibly because it is based on a reduced number of clinical trials and participants and application of the technique in the short / medium term. And after applying this technique, there was a decrease in the consumption of antihypertensive drugs. **Final considerations:** Through the observed studies, it was concluded that the Auriculotherapy technique has effective results, but not totally reliable as to its effects in the reduction or normalization of blood pressure, showing itself as promising as an adjunct therapy to conventional treatment. However, there is little work on this theme.

Key words: auriculotherapy, auricular therapy and arterial hypertension;

1 INTRODUÇÃO

Hipertensão arterial (HA) é condição clínica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos ≥ 140 e/ou 90 mmHg. Frequentemente se associa a distúrbios metabólicos, alterações funcionais e/ou estruturais de órgãos-alvo, sendo agravada pela presença de outros fatores de risco (FR), como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes melito (DM) (7ª DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2016).

Seguindo os dados da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2016) no Brasil, HA atinge 32,5% (36 milhões) de indivíduos adultos, mais de 60% dos idosos, contribuindo direta ou indiretamente para 50% das mortes por doença cardiovascular (DCV).

Dessa forma, o processo de envelhecimento da população, associada a HA, se apresenta como um problema de saúde pública a ser enfrentado de uma forma intensa pela Estratégia de Saúde da Família (ESF), onde a promoção da saúde se torna algo vital para a vida do hipertenso, pois um estado de bem estar psicossocial, que proporciona uma qualidade vida, entendida em níveis singulares de cada realidade dos indivíduos, é alcançada a partir do percurso de um caminho que passa pelo estado de saúde de cada pessoa (ROUQUAYROL, 2013).

De acordo com a Medicina tradicional chinesa (MTC), existem vários microssistemas (que são áreas reflexas, utilizadas para fins de diagnóstico e/ou de tratamento) no corpo, dentre eles o pavilhão auricular, mãos, pés, abdômen e pulso, entre outros, sendo a terapia através da orelha (auriculoterapia) a mais utilizada (SILVÉRIO-LOPES *et al.*, 2013). A auriculoterapia pode ser praticada por profissional habilitado, que utiliza sementes, cristais ou agulhas em pontos específicos, a fim de tratar diversas patologias (FREZZA, 2016)

Auriculoterapia é uma das técnicas utilizadas em pacientes com hipertensão. Vários povos utilizaram desde a antiguidade, mas na China se deu maior progresso na associação do pavilhão auricular com os demais órgãos e regiões do corpo. Sendo um recurso que serve tanto para analgesia como diagnóstico, usando pontos específicos para regulação energética dentro dos meridianos, por meio da homeostase de forma que se avalia à pessoa como um

todo, considerando a orelha como um feto de cabeça para baixo (DAL MAS, 2012).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HIPERTENSÃO

A HA é uma condição clínica originada por vários fatores e caracteriza-se por elevação da pressão arterial (PA) quando essa atinge níveis acima de 140/90mmh. Associa-se frequentemente a alterações funcionais e estruturais dos órgãos alvos e a alteração metabólica com conseqüente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. Como o desenvolvimento das doenças cardiovasculares, incluindo o Acidente Vascular Encefálico (AVE) e o infarto agudo do miocárdio (IAM), as duas maiores causas de mortes no país. (ANDRADE *et al.*, 2013).

Toledo *et al.* (2010) consideram a evolução clínica da hipertensão lenta, com uma multiplicidade de fatores e, quando não tratada adequadamente, traz graves complicações, temporárias ou permanentes. As autoras ainda enfatizam que a doença representa um elevado custo a sociedade, principalmente por sua ocorrência associada a agravos como doença cerebrovascular, doença arterial coronária, insuficiência cardíaca e renal crônicas, doença vascular de extremidades.

Apesar de fácil diagnóstico e tratamentos disponíveis, a hipertensão arterial (HA) ainda é uma doença subdiagnosticada e com baixas taxas de controle. Informações sobre a prevalência, conhecimento do diagnóstico, tratamento e controle entre idosos são escassas em países em desenvolvimento, mesmo que sejam reconhecidas como necessárias objetivando o monitoramento e desenvolvimento de estratégias efetivas para o controle da HA (SUPIYEV *et al.*, 2017).

Dessa forma a HAS, muitas vezes por ser silenciosa, as pessoas não procuram os serviços de saúde para o diagnóstico e tratamento, além de apresentarem dificuldades para adesão ao controle, quando a doença é diagnosticada. Além disso, os serviços de saúde, geralmente, não se encontram estruturados para atender essa população e as ações educativas com foco na

prevenção para a redução dos fatores de risco, quando desenvolvidas, são simples (MENDES *et al.*, 2014).

2.2 AURICULOTERAPIA

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) baseia-se nas teorias Yin-Yang e dos cinco elementos. Segundo seus conceitos, o (Qi) do organismo flui por todos os órgãos, e a comunicação entre estes ocorre pelos meridianos. Alterações nesse fluxo manifestariam sintoma de acúmulo (Yang ± quente ativo) ou deficiência (Yin ± frio, passivo). A colocação dos pontos de auriculoterapia em Yin e Yang normaliza esse equilíbrio (TAFFAREL, 2013).

É um tratamento seguro, não invasivo, de baixo custo e sem efeitos colaterais. Além de ser rápido e de fácil aplicação, sendo adaptável em qualquer condição ambiental e local em que o paciente se encontra. Proporcionando melhora na qualidade de vida, bem-estar físico, mental e social (BOURSCHEIDT, 2017).

A estimulação de pontos específicos, irá desencadear uma ativação na estrutura reticular, agindo diretamente no sistema nervoso central. Essa excitação em numerosos receptores enviará impulso até o núcleo trigêmeo, desta forma chega ao tronco cerebral, regulando a dor e as atividades dos órgãos internos (WEILER, 2011).

A terapia utiliza-se do pavilhão auricular para tratar as doenças físicas e mentais, partindo de estímulos referentes aos pontos reflexos, que correspondem aos órgãos, vísceras e às funções do corpo humano, atingindo o nível de sistema nervoso central, o cérebro, produzindo reações condizentes ao local indicado, fornecendo efeitos de prevenção e curativos das enfermidades presentes no organismo dos indivíduos em tratamento (BROVEDAM, 2012).

Em 1990, a Organização Mundial da Saúde (OMS) formou um grupo de trabalho para padronização da nomenclatura dos pontos auriculares de acupuntura, e desde então recomenda a sua implementação nos serviços de saúde. Em 2006, foi institucionalizada no Sistema Único de Saúde pela Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), sendo utilizada como tratamento complementar ao convencional por diversas profissões da saúde. Na fisioterapia, a auriculoterapia foi reconhecida em 2015 como prática do profissional pela resolução N° 462 do Conselho Federal de Fisioterapia e

Terapia Ocupacional (BRASIL, 2015), devido aos seus efeitos benéficos para o tratamento e reabilitação dos pacientes.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

A pesquisa se trata de uma revisão sistemática com abordagem quantitativa.

3.2 CENÁRIO DA PESQUISA

A busca por trabalhos, foi utilizado fontes de sites eletrônicos e revistas científicas como Google Acadêmico, Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Pubmed e Lilacs.

3.3 POPULAÇÃO ALVO/AMOSTRA

Os critérios de inclusão foram trabalhos compreendidos e publicados entre os anos de 2010 a 2020, estudos que abordassem sobre os efeitos da técnica da auriculoterapia em indivíduos hipertensos.

Os temas foram pesquisados e encontradas em dois idiomas, o Português e o Inglês, foram encontrados 85 artigos sendo 59 excluídos por critério de exclusão por ser resumos, anais ou que não fosse da língua descrita e por especificar outro tipo de patologia que não estivesse dentro do tema escolhido, sendo assim a amostra foi constituída por 26 artigos.

3.4 PROCEDIMENTOS

Foi usado como descritores: auriculoterapia, terapia auricular e hipertensão arterial e após o uso dos descritores foi-se selecionado artigos de acordo com o ano de publicação para fazer a leitura do título e posteriormente do resumo até se chegar na amostra estabelecida.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados que foram obtidos, estão em forma de textos e descritivo, possibilitando uma avaliação da aplicabilidade das técnicas, gerando uma comparação e o levantamento de novas hipóteses.

4. RESULTADOS

4.1 – DESCRIÇÃO DA TÉCNICA DE AURICULOTERAPIA APLICADA NA HA

A auriculoterapia, como o próprio nome indica, trata disfunções e promove analgesia através do estímulo em pontos reflexos localizados na orelha externa ou no pavilhão auricular. A orelha é um dos vários microssistemas do corpo humano, assim como as palmas das mãos, as plantas dos pés, o crânio, as regiões laterais da coluna vertebral. De acordo com a Medicina Tradicional Chinesa – MTC – o pavilhão auricular possui mais de 200 pontos para tratamento em sua parte anterior e posterior”. (REICHMANN, 2010).

O estímulo de pontos hipotensores específicos na aurícula, pode aumentar a ativação do nervo vago com conseqüente redução da pressão sanguínea e frequência cardíaca, acelerando o fluxo sanguíneo (MARCA *et al.*, 2019).

Na auriculoterapia, um desses segredos era o uso de três pontos, Ponto Shenmen, Ponto do Rim e Ponto do Coração, iniciando qualquer tipo de programa de terapia auricular, esses três pontos constituem um processo de tratamento que pode ser denominado de Auriculocibernética. E consiste na aplicação dos seguintes pontos, nessa ordem: Shenmen, Rim, Simpático (SOUZA, 2010).

As terminações nervosas que estão no coração, aorta e carótida, enviam seus axônios pelo nervo craniano na região do tronco cerebral, formando parte do NTS, mediando barorreceptores e quimiorreceptores reflexos. O NTS é o centro principal para a regulação da função cardiovascular, através da auriculoterapia, representando um estímulo externo. Os nervos vagais eferentes, também possuem participação na inibição cardiovascular (ARAI *et al.*, 2016)

Arai *et al.*, (2016) o ponto auricular selecionado induz a inibição cardiovascular, pois aumenta a resposta do NTS, sendo que sinais de barorreceptores aórticos são transmitidos aos nervos vagos, levando a um aumento da atividade parassimpática e modulando o sistema nervoso central (SNC) e SNA. Em suma, o SNA é ativado principalmente por centros localizados na medula espinhal e o nervo vago compõe a área sensorial, localizada no corno dorsal da medula. Juntamente com outros ramos, sendo o nervo vago mais

importante, afeta principalmente a concha e a maioria das partes do canal auditivo, conseqüentemente o sistema cardiovascular.

O estudo de Ferreira *et al.*, (2016) para iniciar a aplicação da auriculoterapia foi feita uma desinfecção nos pavilhões auriculares com algodão e álcool 70%, depois feito um aquecimento com a ponta dos dedos através de fricção, no ápice da orelha (hélix), até atingir o rubor característico, sendo feita a sangria com uma caneta própria e lancetas descartáveis com um furo em cada ápice da orelha sendo extraído de 3 a 5 gotas de sangue. Foi utilizada uma pinça cirúrgica curva de 10 cm, para manuseio do esparadrapo com as sementes.

Os pontos hipotensores foram estimulados com duas sementes de mostarda dispostas em um quadrado de esparadrapo de 0,5 x 0,5 cm, bilateralmente, seguindo os canais e meridianos da orelha. Os pontos estimulados foram: a) coração - região do trago, com duas sementes dispostas horizontalmente; b) órgão coração – na região da concha cava, duas sementes dispostas horizontalmente; c) subcórtex – incisura do intertrago, com duas sementes dispostas diagonalmente; d) occipital – final do lóbulo juntamente com a fossa escafoíde, com duas sementes dispostas verticalmente; e) shen men – na região da fossa triangular, com duas sementes dispostas diagonalmente. Estes pontos auriculares foram pressionados por cinco minutos e cada ponto foi estimulado durante 10 segundos (FERREIRA *et al.*, 2016)

4.2 DESCRIÇÃO DA EFICÁCIA DA TÉCNICA DE AURICULOTERAPIA EM PACIENTES COM HA

No estudo de Chiquetti (2011), utilizou Auriculoterapia como Recurso Terapêutico no Controle da Pressão Arterial, e foi possível visualizar uma redução acentuada na PA sistólica (PAS) a partir do segundo dia de terapia. Durante o tratamento houve oscilações e a PA sistólica se manteve estável e normal, entre o 10°. dia de tratamento e o 3°. dia do controle, totalizando 4 semanas de estabilidade. A PA diastólica (PAD) também sofreu redução a partir do 1°. dia de tratamento, e alcançou níveis normais no 9°. dia de tratamento se mantendo em níveis normais e ótimos até o último dia do controle.

Os resultados de Chiquetti (2011) mostram que a auriculoterapia apresentou maior eficácia na redução da PA dos indivíduos com valores entre: 120 > PAS e PAD < 92. O que nos leva a crer que em pressões arteriais acima

desses valores, talvez, a associação da auriculoterapia com outras formas de tratamento seja a escolha mais correta.

Sanchez *et al.* (2012) estudaram o efeito da Auriculoterapia em 60 trabalhadores da construção civil com HAS. Como resultado, houve uma efetividade de 66,6%. A terapia apresentou-se como algo de baixo custo e sem efeitos colaterais. Os pontos utilizados foram hipertensão 1, ansiolítico, coração, e dependendo da avaliação, incluíram rim e/ou fígado.

Ainda em 2012, Lemus *et al.* estudaram os efeitos da Auriculoterapia associada à Cinesioterapia em 60 pacientes oriundos de um Centro de Medicina Esportiva, em Santiago de Cuba. Entre as vantagens obtidas, observou-se a diminuição do consumo de medicamentos anti-hipertensivos na maioria dos membros da casuística, o que reduziu seus gastos com o tratamento.

Em um ensaio controlado e randomizado realizado em Portugal, com o objetivo de avaliar o efeito da auriculoterapia no tratamento da HAS, participaram 12 pacientes, seis no grupo experimental e seis no placebo. Em ambos os grupos foi realizado o tratamento em 13 pontos sistêmicos. No grupo experimental foi realizado acupuntura em pontos específicos para o tratamento da HAS, enquanto no placebo, a técnica foi utilizada em pontos que não estão localizados nos meridianos e não possuem indicações para a HAS. Verificou-se então, uma redução significativa na PAS no grupo experimental quando comparado ao placebo após a intervenção (PEREIRA, 2015).

Garcia *et al.* (2017) fizeram um estudo com 168 pacientes hipertensos, 84 no grupo controle e 84 no grupo experimental. Foram aplicados os pontos HAS 1 e 2 e ansiolítico (Mapa Francês), coração, rim, fígado, SNV e Shenmen (Mapa Chinês) com trocas semanais durante um ano. Ao final, houve uma melhor aderência dos pacientes à terapia convencional e um melhor controle da PA.

Silva *et al.* (2018), em seu estudo analisou os efeitos de auriculoterapia, eletroacupuntura e acupressão sobre a hipertensão arterial, das quais nove apresentaram resultados de meta-análises. Quatro revisões relataram resultados relativos a pressão arterial sistêmica, enquanto dez revisões relataram dados sobre pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica. Com relação ao controle da pressão arterial sistêmica, as evidências sobre eficácia da acupuntura e da auriculoterapia são pouco confiáveis, uma vez que se

baseiam em número reduzido de ensaios clínicos e participantes, e cujos resultados são divergentes.

A terapia auricular pode ser fornecida a pacientes com hipertensão como um complemento da anti-hipertensivos para reduzir o valor da PA e atingir as metas de PA. Especificamente, a acupressão auricular, um tipo de terapia auricular, mostrou mudanças favoráveis na taxa de eficácia em comparação com pontos de acupuntura sham e reduções estatisticamente significativas na PA em comparação com nenhuma intervenção e, quando combinada com o tratamento de rotina para AD, manifesta uma taxa de eficácia significativamente maior do que a de Tratamento de AD sozinho. A sangria na orelha, outra terapia auricular, teve um efeito melhor do que nenhuma intervenção na taxa de eficácia e na redução da PA (GAO *et al.*, 2020).

5. DISCUSSÃO

A partir das informações obtidas durante a coleta de dados desta pesquisa, mostra que em 90% dos estudos houve diminuição na PAS (pressão arterial sistólica) e na PAD (pressão arterial diastólica). E nessas pesquisas estudadas ainda observou que alguns indivíduos não houve alteração na aferição antes e após o tratamento, sendo que também ocorreu um caso em que as cifras aumentaram. Este estudo visa investigar a eficácia do tratamento da auriculoterapia em indivíduos hipertensos, correlacionando com as mudanças fisiológicas que ocorrem através do SNA. É notório que a auriculoterapia trata-se de um tratamento alternativo, que requer mais estudos posteriores para a comprovação de sua validade no campo científico.

Esta revisão identifica as evidências sobre a eficácia da terapia auricular com base em 47 estudos incluídos e apresenta uma ilustração rigorosa dos achados, de acordo com o protocolo que havíamos registrado no prospero. Além disso, o resumo é apresentado para avaliar a qualidade das evidências para os desfechos, o que pode contribuir para aumentar a possibilidade de adicionar esse tipo de terapia à diretriz internacional de prevenção e manejo da hipertensão (PEREIRA, 2015).

Em um estudo com pacientes com algum tipo de dor, foram estimulados pontos hipotensivos, como Shenmen, ritmo cardíaco e zona de contratilidade e foi observado uma redução significativa da FC e 54% registraram desaparecimento da dor (FERREIRA *et al.*, 2016).

Em um segundo estudo, observa-se a recuperação de atletas que foram divididos em dois grupos, um de auriculoterapia e um grupo controle. A FC máxima foi mais baixa do que no grupo controle aos 30 e 60 minutos. Em mulheres pós-menopáusicas, o aumento do ramo simpático, está relacionado ao distúrbio do sono, sendo realizado um estudo pré e pós teste, medindo a VFC antes da auriculoterapia em 4 semanas de tratamento com os pontos pressionados todas as noites. O desconforto cardíaco reduziu significativamente (NETO *et al.*, 2016).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos estudos observados, concluiu-se que a técnica de Auriculoterapia possui resultados eficaz, mas não totalmente confiáveis quanto a seus efeitos na redução ou normalização da pressão arterial, mostrando-se promissora como uma terapia adjunta ao tratamento convencional.

Porém são escassos os trabalhos com essa temática, essa observação deve ser mais bem analisada, os estudos não foram unânimes. A pesquisa sobre o tema deve ter continuidade para uma observação mais clara sobre a eficácia dessa técnica no controle da HA.

REFERENCIAS

7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial, Sociedade Brasileira de Cardiologia • ISSN-0066-782X • Volume 107, Nº 3, Supl. 3, Setembro 2016; [ARAÚJO, B. C.](#); [SILVA, L. A. L. B.](#); [MELO, R. C.](#); [BORTOLI, M. C.](#); [TOMA, T. S.](#); [BOEIRA, L. S.](#); [BARRETO, J. O. M.](#) Acupuntura e auriculoterapia para o tratamento de hipertensão arterial sistêmica em adultos e idosos, *Brasília; Fiocruz Brasília Instituto de Saúde; maio 2020. 62-62 p. illus.*

ARTIOLI, D. P., TAVARES, A. L. F., BERTOLINI, G. R. F. Auriculoterapia: neurofisiologia, pontos de escolha, indicações e resultados em condições dolorosas musculoesqueléticas: revisão sistemática de revisões; *BrJP vol.2 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2019 Epub Dec 02, 2019;*

BANDEIRA, A. R. C. L. e BEZERRA, D. M. R., A eficácia da acupuntura, associada à corrente elétrica e à estimulação com hai hua no tratamento da acne severa - estudo de caso, Trabalho de conclusão de Curso. Acessado no meses de agosto a novembro de 2020: <https://www.cetn.com.br/imprensa/a-eficacia-da-acupuntura-associada-a-corrente-eletrica-e-a-estimulacao-com-hai/20110215-103833-q030>;

BOURSCHEIDT, M., TACHEMCO, P. M., ROCCO, C. P., SERPA, E. A., ZANELLA, A. K., Principais Motivos Para A Procura Por Atendimentos Com Auriculoterapia, *Anais do 9º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – SIEPE, 21-23 de Nov. de 2017;*

CARDOSO, S. H., [Núcleo de Informática Biomédica](#); Acessado em 15/07/2020: <http://www.cerebromente.org.br/n02/fundamentos/ventri4.htm>;

CARPES, É. P., VIEIRA, F. L. H., Efeitos Do Estímulo No Ponto De Acupuntura Auricular Shenmen Na Pressão Arterial E Frequência Cardíaca De Pacientes Hipertensos Leves E Moderados; *Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, Vitória/ES – 2009;*

CARVALHO, J. J. O., LIMA, K. B. E., Auriculoterapia No Tratamento Da Lombalgia: Revisão De Literatura, *Textura, Governador Mangabeira-BA, v. 13, n. 21, p. 133-139, jan - jun, 2019;*

CHIAPETTI, B. A. C.; MARCA, A. P.; COMPARIN, K. A. A acupuntura na percepção de indivíduos com hipertensão arterial atendidos em uma unidade de pronto atendimento. *Arq. Cienc. Saúde UNIPAR, Umuarama, v. 23, n. 1, p. 23-27, jan./abr. 2019.*

COUTINHO, B. D., KIRKWOOD, R. N., LIMA P. O. P., Efeitos Da Auriculoterapia Na Dor E Limitação Da Mobilidade De Indivíduos Com Febre Chikungunya, *Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências da Reabilitação, Belo Horizonte, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, 2018;*

DANTAS, K. K. L., MONTEIRO, R. A., AMORIM, L. F., Auriculoterapia Chinesa Com O Uso De Sementes Colza Na Dismenorreia Primária: Relato De Caso, *Natal-RN, 2017;*

European Journal of Cardiovascular Nursing, O efeito da terapia auricular na pressão arterial: uma revisão sistemática e meta-análise, [Eur J Cardiovasc Nurs](#) . Janeiro de 2020; 19 (1): 20–30. Publicado online em 4 de outubro de 2019 doi: [10.1177 / 1474515119876778](https://doi.org/10.1177/1474515119876778);

MALTAI, D. C., GONÇALVES, R. P. F., MACHADO, Í. E., FREITAS, M. I. F., AZEREDO, C., SZWARCOWALD, C. L., Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos, Pesquisa Nacional de Saúde, Rev Bras Epidemiol 2018; 21(SUPPL 1): E180021.supl.1;

MARCA, A. P., CHIAPETTI, B. A. C., COMPARIN, K. A., ARAGÃO, F. A., Efeitos imediatos da terapia auricular em indivíduos hipertensos de uma unidade de pronto atendimento, Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 40, n. 1, p. 15-24, jan./jun. 2019;

NASCIMENTO, T. A. C., SAINTRAIN, M. V. L., Estudo Comparativo De Técnicas De Terapia Manual Sobre A Atividade Autonômica Em Idosos Institucionalizados, Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza como requisito parcial para obtenção de Título de Mestre em Saúde Coletiva, Fortaleza–CE 2011;

PEDRO, K. S. M., AZEVEDO, M. V. G. T., A Utilização Da Auriculoterapia Como Recurso Terapêutico Na Hipertensão Arterial Sistêmica, Trabalho de Conclusão de Curso, VI Mostra de Trabalhos Acadêmicos – UNILUS – 05 de novembro de 2012;

PÉREZ, J. R. M., CORDOVÍ, L. L. B., PAZ, Z. A. C., *Hipertensão e auriculoterapia*; Revista Eletrônica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, [Volume 40, Número 6, 2015](#).

PIANTINO, M. O., MARTINS, W. R., BLASCZYK, J. C., Efeito Da Manipulação Osteopática Craniana, Em Indivíduos Saudáveis, Sobre A Atividade Eletroencefalográfica, Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Fisioterapia Traumatológica, Funcional e Esportiva, Brasília-DF, 2015;

SABEC, B. V. A. C., SOUZA, I. D. P., ANTUNES, M. B., Efeito Hipotensor Da Auriculoacupuntura Em Pacientes Com Crise Hipertensiva Em Unidade De Pronto Atendimento, XI EPCC-Encontro Internacional de Produção Científica, 20 a 30 de Out. 2019, Maringá-PR;

SILVA, A. C. S., PEREIRA, C. E. A., Hipertensão Arterial: Controle E Tratamento, Abordagem E Estratégias Para Conscientização Na Atenção Básica, Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Saúde da Família, Modalidade à distância, Universidade Federal do Pará, Universidade Aberta do SUS, para obtenção do Certificado de Especialista, Belém – PA, 2019;

SILVA, J. P. G., ABDANUR, L. P., AVEZEDO, M., Eficácia Da Auriculoterapia No Tratamento De Estresse Em Estudantes De Fisioterapia, Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para conclusão do curso de Fisioterapia no Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Brasília/DF, novembro de 2017;

SOUSA A. L. L., et al., Prevalência, Tratamento E Controle Da Hipertensão Arterial Em Idosos De Uma Capital Brasileira, 2018, *Full texts in English* - <http://www.arquivosonline.com.br>;

SOUSA, B. T., BRITO, F. C. B. A., Alto Índice De Internações Por Complicações Da Hipertensão Arterial, Acessado em 15/07/2020: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/14663> ;

STEFANELLO, T. D., Efeitos da auriculoterapia em pacientes hipertensos; Revista UNINGÁ, Maringá – PR, n.22, p.xx-xx, out./dez. 2009;

TEIXEIRA, G. A. D., MEJIA P. M., A utilização da auriculoterapia como tratamento da hipertensão, Acessado no meses de agosto a novembro de 2020: [https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/180/106-A utilizaYo da auriculoterapia como tratamento da hipertensYo.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/180/106-A%20utiliza%20da%20auriculoterapia%20como%20tratamento%20da%20hipertens%20.pdf) ;

VASCONCELOS, K. A., JUNIOR, S. A. B., Inserção Da Auriculoterapia Como Estratégia Complementar A Atividade Física No Controle Da Hipertensão Arterial Sistêmica Em Idosos No Município De Caruaru – PE, Projeto de Intervenção apresentado ao curso de Especialização em Saúde Pública, Garanhuns, 2017.

PRINCIPAIS MICRORGANISMOS CAUSADORES DE INFECÇÕES HOSPITALARES EM UTIs ADULTO

MAIN MICROORGANISMS CAUSING HOSPITAL INFECTIONS IN ADULT ICUs

EULLER DANIEL SILVA NASCIMENTO
MAYRA DE OLIVEIRA BARROS
JADER RODRIGUES FIGUEIREDO

RESUMO

Introdução: As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são vistas como aquelas que aflige o indivíduo no ambiente hospitalar relacionadas à internação ou a algum procedimento assistencial, seja ele terapêutico ou de diagnóstico. Então, por apresentarem de forma vulnerável e debilitados, os pacientes de UTI são de fácil colonização e possíveis infecções por bactérias presentes no próprio ambiente destas unidades. **Objetivo:** Analisar através da literatura quais os principais microrganismos causadores de infecções hospitalares em UTIs adulto. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa bibliográfica sistemática quantitativa. Os buscadores utilizados foram: *Scielo* (Scientific Eletronic library online), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em informações e Ciências e Saúde) e Google Acadêmico. Com a leitura dos títulos e resumos, chegou-se a amostra de 26 artigos e dois livros utilizados nesse estudo. **Resultados:** A taxa de infecção hospitalar ocorrida nas UTIs adulto mostrou-se que houve um crescimento entre o ano de 2017 e 2016 com relação ao ano de 2015. Se nota frequente patologias como: pneumonias, infecção no trato urinário, infecção de corrente sanguínea, infecção de órgãos dentro das UTIs. As principais espécies encontradas são *Escherichia coli*, *Staphylococcus coagulase negativo*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* e *Staphylococcus haemolyticus*. **Considerações Finais:** Esta pesquisa pode contribuir como meio de informações sobre esses microrganismos para facilitar o trabalho dos profissionais, desenvolver futuro métodos preventivos, salientado as formas segura do serviço prestado, além da qualidade imposta ao paciente.

PALAVRAS-CHAVES: Microrganismos; Infecção Hospitalar; UTI adulto.

SUMMARY

Introduction: Health care-related infections (HAIs) are seen as those that afflict the individual in the hospital environment related to hospitalization or some assistance procedure, be it therapeutic or diagnostic. So, because they are vulnerable and debilitated, ICU patients are easily colonized and possible infections by bacteria present in the environment of these units. **Objective:** To analyze through the literature the main microorganisms that cause hospital infections in adult ICUs. **Methodology:** This is a quantitative systematic bibliographic search. The search engines used were: Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Latin American and Caribbean Literature in Information and Science and Health) and Google Scholar. By reading the titles and abstracts, a sample of 26 articles and two books used in this study was arrived at. **Results:** The rate of nosocomial infection that occurred in adult ICUs was shown to increase between 2017 and 2016 compared to 2015. Pathologies such as pneumonia, urinary tract infection, bloodstream infection, infection of organs within the ICUs. The main species found are Escherichia coli, Coagulase negative Staphylococcus, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae and Staphylococcus haemolyticus. **Final Considerations:** This research can contribute as a means of information about these microorganisms to facilitate the work of professionals, to develop future preventive methods, emphasizing the safe ways of the service provided, in addition to the quality imposed on the patient.

KEYWORDS: Microorganisms; Hospital Infection; Adult ICU.

1 INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são as que afeta o indivíduo em ambiente hospitalar ou atendimentos realizados em ambulatórios e que possam estar relacionadas à internação ou a algum procedimento assistencial, sendo terapêutico ou de diagnóstico. Estas infecções revelam um grande impacto sobre mortalidade hospitalar, duração da internação e custos, em especial quando envolvem resistência aos antimicrobianos (SOARES, 2019).

Visto que entre as unidades hospitalares, a unidade de terapia intensiva (UTI) representa um ambiente favorável a presença desses agentes patogênicos, devido vários fatores, como a diversidade e disseminação desses agentes ocasionadas pelo fluxo de pacientes submetidos a cirurgias, longo tempo de internação, doença de base, uso de cateteres urinários e venosos, ventilação mecânica, estado imunológico, idade e uso de medicações imunossupressoras; com isso, os pacientes se tornam mais propícios a adquirir infecções (ARCANJO R; OLIVEIRA AC, 2017).

Além disso, as infecções relacionadas a assistência à saúde (IRAS) podem ter origem de dois modos: endógena e exógena. As endógenas quando a microbiota pode desenvolver o processo infeccioso. Já as exógenas são aquelas geradas por de agentes externos ao indivíduo, transmitidas por profissionais de saúde ou por objetos hospitalares. Então, o paciente adquire os microrganismos do ambiente durante a internação, passando a ser parte integrante da sua própria flora microbiota. Levando a um desequilíbrio no sistema imunológico e os microrganismos envolvidos podem provocar uma infecção (GIL AC, 2018).

“Ressalta-se que a resposta imunológica do paciente em UTI é comumente deficitária, viabilizando processos infecciosos. Por estarem debilitados, os pacientes de UTI são particularmente vulneráveis à colonização e à infecção por bactérias presentes no próprio ambiente destas unidades. Estima-se que cerca de 30% dos pacientes admitidos nestas unidades apresentam, pelo menos, um episódio infeccioso”. (SOUZA, 2019).

Sendo de responsabilidade de a CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar) programar, elaborar, avaliar e manter o PCIH (Programa de Controle de Infecção Hospitalar), desenvolvendo ações de vigilâncias, treinamento e educação das equipes envolvidas na unidade, aderir uma melhor equipe multiprofissional para boas práticas de controle dos micro-organismos multirresistentes (MENEGUETI, *et al.* 2015).

Um estudo no hospital universitário mostrou que os fisioterapeutas tiveram 4,6 vezes maior probabilidade de serem colonizados por microrganismos multirresistentes na execução de seus serviços, em comparação com outros profissionais do mesmo setor. Entre as atividades realizadas pelos mesmos na UTI que podem elevar sua exposição aos riscos biológicos estão às mobilizações e posicionamentos de pacientes potencialmente infectados, manobras de hiperinsuflação manual dos pulmões, exercícios de tosse, aspirações de secreções pulmonares, entre outras (FERNANDES, *et al.* 2014).

O presente trabalho tem como objetivo analisar através da literatura quais os principais microrganismos causadores de infecções hospitalares em UTIs adulto, de modo a classificar a incidência de infecção hospitalar causadas por patógenos, além de citar quais as principais patologias associadas aos microrganismos em pacientes na UTI adulto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

- Infecção hospitalar

A IRAS é o evento adverso que apresenta maior índice de mortalidade nos serviços de Saúde de acordo com a Organização da Saúde. É uma doença que envolve microrganismo como as bactérias, vírus e protozoários. As infecções podem acometer diversos locais de um indivíduo ou se disseminar pela corrente sanguínea. (ANVISA, 2017).

Deste modo, Silva, *et al.* (2016) revela que os agentes etiológicos responsáveis pelas IRAS podem ser agentes endógenos, quando são adquiridos de microrganismo estranho ao paciente, sendo

veiculado pelas mãos da equipe de saúde, nebulização, uso de respiradores vetores, entre outros procedimentos.

Visto que esses tipos de infecções são causados por microrganismos que invadem o organismo através da via respiratória, como também da pele, da via digestiva ou urogenital. Estes patógenos podem ser transportados por meio de secreções salivares, fluidos corpóreos, ar, mal higienização das mãos, a reutilização das luvas durante os procedimentos de um paciente para o outro e através de materiais e instrumentos contaminados, dentre outros (PADOVEZE MC; FORTALEZA CMC, 2014).

Nesse sentido, Gomes, (2015) revela que os hospitais obtêm uma considerável fonte de infecções em função de abrigarem um grande número de microrganismos, principalmente bactérias. São vários fatores que podem contribuir para transmissão destes patógenos nos serviços de saúde, como por exemplo: pacientes colonizados, contaminação das mãos dos profissionais, equipamentos e superfícies inanimadas próximas do paciente que são tocadas pelas mãos dos profissionais e que são potenciais reservatórios de microrganismos, além de outros.

- Infecção hospitalar na UTI

Em virtude de que o ambiente na UTI se revela necessário atendimento relacionado as condições críticas do processo de adoecimento do paciente, por estar mais propensos a adquirirem infecções, que levariam a inúmeros problemas tanto na vertente do paciente, como seu prolongamento no hospital, atraso na recuperação e agravamento da condição clínica, considerando que a incidência de IRAS é um dos critérios para avaliar a qualidade dos serviços dos hospitais e o aumento da sobremaneira os custos financeiros do estado com o setor saúde (MARTINS, *et al.* 2019).

Deste modo, Dalmas, *et al.* (2020) refere-se que no caso da UTI onde os pacientes apresentam diversas portas de entradas ao agente patógeno, como Cateter Venoso Central (CVC), Respiração Mecânica Invasiva (RMI), e por vezes o organismo debilitado do paciente, requer assim uma maior atenção dos profissionais. Sendo assim, as mãos dos profissionais a ferramenta mais importante no serviço de saúde, pois são elas que

desempenham os serviços, e assim, a segurança do paciente dependente do cuidado e uma boa higienização frequente de mãos.

- Microorganismos causadores de infecções hospitalares

O gênero *Acinetobacter baumannii*, se torna preocupação pela rapidez com a qual adquire resistência aos antibióticos, pois a resistência a antibióticos combinada ao enfraquecimento da saúde dos pacientes infectados em hospitais, levou uma alta taxa de mortalidade. É um principal patógeno respiratório, porém também infecta a pele, tecidos moles, feridas e, às vezes, invade a corrente sanguínea. Se mostra mais resistente ao meio ambiente do que a maioria das bactérias gram-negativas, e uma vez instalado, torna-se difícil a sua eliminação (TORTORA, 2017).

Em conformidade com Brooks, *et al.* (2014) os *Pseudomonas aeruginosa* se encontram amplamente distribuída na natureza e costuma ser encontrada em ambientes úmidos hospitalares. Desse modo, pode colonizar seres humanos normais nos quais atua como saprófita, podendo levar a um processo patológico em indivíduos com defesas anormais do hospedeiro.

A bactéria *P. aeruginosa* é um bastonete Gram negativo ubíquo, atualmente é considerada como uma das principais etiologias de infecções oportunistas, principalmente relacionada a queimaduras, fibrose cística, bronquite crônica e infecções do trato urinário (SOUSA, *et al.* 2016).

Já a espécie bacteriana *Escherichia coli* é comumente encontrado no intestino de seres humanos e provavelmente é o organismo mais conhecido da microbiologia. Muito se sabe que a *E.coli* normalmente não é patogênica, no entanto ela pode causar infecções do trato urinário, sendo que determinadas linhagens produzem enterotoxinas, que causam a diarreia do viajante e, ocasionalmente, doenças transmissíveis por alimentos muito graves (TORTORA, 2017).

Deste modo Brooks, *et al.* (2014) acredita que a *Klebsiella pneumoniae* é encontrada nas vias respiratórias e fezes de cerca de 5% dos indivíduos normais. Passando a ser responsável por uma pequena proporção (cerca de 1%) das pneumonias bacterianas, podendo provocar extensa consolidação necrosante hemorrágica dos pulmões. Já que provoca infecção das vias urinárias e bacteriemia com lesões focais em pacientes debilitados.

A *Klebsiella pneumoniae* (*K. pneumoniae*) é uma bactéria Gram – negativa pertencente à família Enterobacteriaceae. Se localiza nas fezes de 30% dos indivíduos normais e, com menor frequência, na nasofaringe (MUNIZ, *et al.* 2019).

Segundo Ferreira, *et al.* (2015) é um microrganismo hospitalar oportunista principalmente em indivíduos hospitalizados, imunodeprimidos e que possuem doenças de base como diabetes mellitus ou obstrução pulmonar crônica, com potencial para causar morbidade e mortalidade severa ao paciente hospitalizado.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica sistemática quantitativa.

3.2 CENÁRIO DA PESQUISA

Realizamos uma busca on-line de literatura para identificar todos os artigos que pareciam relevantes para podermos identificar quais os microrganismos que se enquadram como principais causadores de infecções hospitalares na UTI adulto.

Para busca dos artigos foi realizada os levantamentos nas bases de dados: *Scielo* (Scientific Eletronic library online), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em informações e Ciências e Saúde) e Google Acadêmico, revisamos sistematicamente os artigos publicados no

período de 2014 a 2020. Deste modo, cada base de dados, foi pesquisado usando as mesmas palavras-chave.

3.3 POPULAÇÃO ALVO/ AMOSTRA

Tem se como população alvo da pesquisa os artigos de pacientes internados na UTI adulto que desenvolveram infecções hospitalares no período de seis anos (2014 a 2020), teve como amostra todos os artigos do período que tenham as informações necessária para ser produzida a pesquisa.

Seguindo os critérios de inclusão proposto, foi realizado a leitura dos resumos presentes nos artigos onde foram selecionados 26 artigos e dois livros para continuar com a pesquisa e excluído os 6704 artigos após a análise criteriosa dos títulos, ano de publicação, tipo de estudo e conteúdo abordado nos resultados.

3.3.1 Critérios de inclusão/ exclusão

Os critérios de inclusão foram: a) artigos que descrevessem casos de pacientes que tiveram na UTI adulto no período de 2014 à 2020; b) que contenha informação de cultura de microorganismo; c) estudos originais e estudos de casos clínicos em português e inglês; d) quadro de infecção comprovada descrito nos artigos; e) artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos seis anos. Como critérios de exclusão, ponderou-se: a) artigos que não obtiveram clareza sobre os sinais de infecção dos pacientes; b) outros trabalhos de revisão bibliográfica; c) ausência de relação com o questionamento central desta revisão.

3.4 PROCEDIMENTOS

Com o tema proposto, criou-se o título que passou a ser utilizado para a realização do trabalho, e foi possível chegar a um número aproximadamente 6.730 artigos. Após seguir o período específico entre 2014 a 2020 foi possível identificar uma redução para 3.020 resultados de artigos encontrados. Com a

leitura dos títulos e resumos, chegou-se a amostra de 26 artigos e dois livros utilizados nesse estudo.

Com auxílio da ferramenta Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) utilizou-se os seguintes descritores, que foram dispostos entre si de diversas formas, para a busca dos artigos científicos na opção de língua portuguesa: Microrganismos; Infecção Hospitalar; UTI adulto.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Foram agrupados os resultados em quadros e quantificados indicando sua porcentagem, percorrendo respectivamente seus resultados de modo pertinente ao tema.

4 RESULTADOS

Os resultados são apresentados em quadros de acordo com os objetivos da pesquisa, em que o quadro 1 representa a taxa de infecção hospitalar ocorrida nas UTIs adulto.

Quadro 1 – Taxa de infecção hospitalar nas UTIs adulto

Autor / Ano	Tipo de estudo	% UTI adulto
Paz; Fortes; Silva, 2015	Descritivo exploratório com abordagem quanti-qualitativa	6,3
Santos, et al. 2016	Exploratório, descritivo, prospectivo, transversal, com abordagem quantitativa e epidemiológica	43,5
Mascarenhas, 2017	Epidemiológico, descritivo, documental e retrospectivo	46,9%
Santo, et al. 2020	Descritiva e retrospectiva	30,97%

Fonte: Pesquisa direta, 2020.

A incidência de infecção por microrganismos em unidades de terapia intensiva adulto segundo o quadro 2, mostra que os mais frequentes microrganismo são *Escherichia coli*, *Staphylococcus coagulase negativo*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* e *Staphylococcus haemolyticus*.

Quadro 2 – Principais microrganismos causadores de infecção hospitalar em UTIs adulto

Autor / Ano	Tipo de estudo	Microrganismo	% de pessoas infectadas
Paz; Fortes; Silva, 2015	Descritivo exploratório com abordagem quanti-qualitativa	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	23,3
Santos, et al. 2016	Exploratório, descritivo, prospectivo,	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	34,6

	transversal, com abordagem quantitativa e epidemiológica		
Wisniewski; Fiorin; Alves, 2020	Transversal, observacional e prospectivo	<i>Staphylococcus coagulase negativo</i>	43,4
Bastos, et al. 2020	Documental epidemiológico descritivo com abordagem quantitativa	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	16,7
Tiago, et al. 2020	Documental retrospectivo, descritivo, quantitativo	<i>Escherichia coli</i>	53,8

Fonte: Pesquisa direta, 2020.

Quando se fala dos microrganismos encontrados nas UTIs adultos, lembra-se das patologias que podem provocar ao paciente. Deste modo foi possível listar no quadro 3 as patologias mais frequentes apresentadas como forma de pneumonia, infecções de órgãos, infecções associadas aos cuidados de saúde de cateteres, infecção de corrente sanguínea, infecção nasocomial, diarreia, abscessos hepáticos piogênicos, infecções dos tecidos moles, abscessos intra-abdominal e abscesso cerebral.

Quadro 3 – Principais microrganismos e patologias associadas na UTI adulto

Autor / Ano	Tipo de Estudo	Microrganismos	Patologias
Cavalcante, et al. 2020	transversal, documental com abordagem descritiva quantitativa	<i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i> e <i>Enterobacter spp</i>	Pneumonia associada a ventilação
Martins, et al. 2020	Descritivo e retrospectivo	<i>Staphylococcus spp.</i> , <i>Citrobacter spp</i> , <i>Enterobacter spp.</i> e <i>Pseudomonas spp.</i>	Infecção de corrente sanguínea, infecção de sítio cirúrgico, infecção gastrointestinal e infecção do sistema nervoso central.
Silva, et al. 2020	Análise retrospectiva	<i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Pseudomonas sp.</i> , <i>Acinetobacterbaumanni</i>	<i>Klebsiella p.</i> Pneumonias, bacteremias e infecções de órgãos; <i>Pseudomonas sp</i> e <i>Acinetobacterbaumanni</i> - infecções nasocomiais.
Cavalcante, et al. 2020	Descritiva, transversal, documental, com abordagem quantitativa	<i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>Candida sp</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Serratia sp</i> e <i>Klebsiella pneumoniae</i>	Infecção do trato urinário, pneumonia associada a ventilação mecânica, infecção de sítio cirúrgico e infecção de corrente sanguínea
Tavares, et al. 2020	Descritivo, retrospectivo e abordagem qualitativa	<i>Cândida sp.</i> , <i>Klebsiella sp.</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>Enterococcus</i> , <i>Enterobater</i> + <i>Pseudomonas</i> , <i>Proteus</i>	Infecção do trato urinário relacionadas a cateter vesical de demora
França, et al. 2020	Retrospectivo, documental de abordagem quantitativa	<i>Escherichia coli</i> , estafilococos <i>coagulase-negativos</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> ,	Infecção intestinal; infecções da corrente sanguínea; pneumonia

		<i>Acinetobacter baumannii</i> <i>staphylococcus aureus</i> , <i>pseudomonas aeruginosa</i>	e infecção de outros órgãos, infecções hospitalares;
Menotti, et al. 2020	descritivo, exploratório, documental e com abordagem quantitativa	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> responsável por 10,42% das ITU e a <i>Klebsiella pneumoniae</i> por 7,64%. Infecções pela <i>Escherichia coli</i> foram encontradas apenas em homens (N=7). também podem ser encontrados outros microrganismos como fungos, sendo a <i>Candida spp.</i> a mais prevalente com 24,31%	Infecções do trato urinário

Fonte: Pesquisa direta, 2020.

5 DISCUSSÃO

No estudo abordado por Oliveira, *et al.* (2016) destacaram que as UTIs acometem cerca de 2% dos pacientes internados, sendo responsável por 35 a 45% de todas as infecções nos hospitais, sendo a causa principal mais comum de infecção nasocomial, pois mais de 10% dos pacientes internados são expostos por algum tipo de cateter vesical; sendo assim fator contribuinte para a exposição a este tipo de infecção.

Nesse contexto, Bica TFS, *et al.* (2017) fizeram uma investigação onde foi possível identificar que em 98 pacientes provenientes das UTIs de três hospitais apresentaram infecções bacteriana causada, na sua maioria, por microrganismos relacionados aos diferentes tipos tais como: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus coagulase negativa* e *Acinetobacter baumannii*, onde os principais patógenos com mais ocorrência encontrados foram *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Já os estudos feitos por Oliveira, *et al.* (2016) discorre que dentre os micro-organismos mais presentes na UTI, estão os cocos Gram-positivos (*Staphylococcus*) e os bacilos Gram-negativos (*Enterobacteria SP*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacterterter baumannii*).

De acordo com Tiago, *et al.* (2020) os microrganismos que tiveram maior prevalência nas uroculturas positivas foram *Escherichia coli* com 53,8% (28 uroculturas), *Proteus mirabilis* com 13,5% (sete), juntamente *Klebsiella pneumoniae* com 9,6% (cinco), juntamente com *Pseudomonas aeruginosa* com 9,6% (cinco) e Gram-positiva *Staphylococcus epidermidis* com 5,8% (três uroculturas).

Os microorganismos encontrados frequentemente nas culturas foram os gram negativos (36; 28,1%), entre eles, *Acinetobacter baumannii haemolyticus* (1; 0,8%), *Cedecea davisae* (1; 0,8%), *Citrobacter diversus* (1; 0,8%), *Stenotrophomonas maltophilia* (1; 0,8%), *Serratia marcescens* (2; 1,6%), *Enterobacter aerogenes* (2; 1,6%), *Enterobacter agglomerans* (2; 1,6%), *Klebsiella oxytoca* (3; 2,3%), *Klebsiella pneumoniae* (6; 4,7%), *Escherichia coli* (6; 4,7%), *Pseudomonas sp.* (1; 0,8%) e *Pseudomonas aeruginosa* (10; 7,8%). As gram-positivas (10; 7,8%) foram, *Enterococcus casseliflavus* (1; 0,8%), *Streptococcus sp.* (1; 0,8%), *Staphylococcus xylosus* (1; 0,8%), *Staphylococcus sp.* (1; 0,8%), *Staphylococcus coagulase negativa* (2; 1,6%) e *Staphylococcus*

aureus (4; 3,1%). Os fungos presentes nas culturas foram representados apenas por *Candida sp.* (2; 1,6%) (MARTINS, *et al.* 2019).

Segundo Machado, *et al.* (2017), os principais focos de infecção nas unidades de terapia intensiva (UTI) do Brasil são pulmonar (61%), seguindo-se o intra-abdominal (14%), o urinário (9%), e outros sítios (15%) sendo a mortalidade maior nos casos de focos do trato urinário (62%), abdominal (58%) e pulmonar (56%).

A bactéria *P. aeruginosa* é um bastonete Gram negativo ubíquo, raramente associado a patologias em indivíduos saudáveis; entretanto, atualmente é considerada como uma das principais causas de infecções oportunistas, principalmente relacionada a queimaduras, fibrose cística, bronquite crônica e infecções do trato urinário (SOUZA, *et al.* 2016).

Entretanto sobre a presença de *P. aeruginosa* nas UTIs está relativamente ligada a combinação de propriedades intrínsecas da bactéria, como as características virulentas e a resistência aos antimicrobianos, as condições ambientais e o estado de saúde dos pacientes são observados como fatores para severidade e alta mortalidade em pacientes com infecções pulmonares e bacteremia (G. NAKAZATO, *et al.* 2020).

Sousa MAS, *et al.* (2020), destacou que os *Staphylococcus coagulase negativo* são os agentes mais frequentes tanto da infecção da corrente sanguínea, quanto da relacionada ao cateter seguido do *S. aureus* e dos bacilos gram negativos.

Podemos salientar ainda que Alves *et al.* (2020), após analisar 216 amostras coletadas das diferentes superfícies da unidade de terapia intensiva Adulta em dois dias alternados antes e depois da limpeza terminal relatou que pacientes em longa hospitalização, internados em UTIs, com cateteres urinários, diagnosticados com diabetes mellitus ou pacientes imunocomprometidos são alguns dos fatores de risco para a incidência da *Candida* nas infecções do trato urinário (ITU).

Observou-se ainda que os hospitais onde foram realizados os estudos encontrados na literatura, por Alves *et al.* (2020), possuem uma elevada colonização de bactérias causadoras de infecções de vias aéreas superiores, especialmente, levando em consideração que muitos pacientes internados em UTIs estão entubados e sobre ventilação mecânica, circunstâncias as quais são fatores de risco para este tipo de infecção.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este estudo foi possível analisar que os principais agentes etiológicos prevalentes nas infecções hospitalares nas unidades de terapia intensivas (UTIs) em estudo, foram: bactérias *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus haemolyticus*, sendo as mais frequentes: *Escherichia coli* e *Staphylococcus coagulase negativo*.

Observamos nos artigos analisados que houve um crescimento em relação a taxa de infecção hospitalar em UTIs adulto no seguir dos anos, nota-se uma

taxa de 46,9% em 2017, em 2016 com um percentual de 43,5%. Números estes relativamente altos, se comparados com o ano de 2015 abordado com uma taxa de 6,3%.

Sobre tudo, tornou-se evidente que os tipos de microrganismos citados nos estudos são capazes de gerar respostas negativas ao organismo, provocando o aparecimento de patologias, sendo as mais frequentes: as pneumonias, infecções do trato urinário, infecções da corrente sanguínea, infecções de órgãos, que são associadas aos cuidados de saúde de cateteres e procedimentos invasivos realizados dentro das UTIs.

Estudos como este são de extrema importância em virtude do monitoramento das taxas de infecções hospitalares ocorridas nas unidades de terapia intensiva adulto, de modo a se atentar a resistência que cada patógeno pode provocar ao organismo dos pacientes encontrados em âmbito hospitalar, tornando-se imprescindível a correta investigação dos casos de IRAS.

Os resultados deste estudo contribuem para as perspectivas futuras de modo a tornar mais explícitas informações sobre esses microrganismos causadores de infecções em UTIs adulto, para facilitar o trabalho dos profissionais, contribuindo para embasar outros trabalhos sobre controle de infecções, sabendo que as UTIs são ambientes dinâmicos tornando essencial o conhecimento sobre o tema abordado no estudo.

Sendo assim, de extrema importância para o desenvolvimento futuro de métodos preventivos, salientado as formas seguras de trabalhar nesse tipo de ambiente, além da qualidade imposta ao paciente.

REFERENCIAS

WISNIEWSKI, Graciele Vanessa; FIORIN, Tanise Maria; ALVES, Almeida Izabel. **Identificação e avaliação do perfil de resistência de bactérias isoladas da unidade de terapia intensiva de um hospital da região noroeste do Rio Grande do Sul.** Revista interdisciplinar em ciências de saúde e biológicas, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31512/ricsb.v4i1.183>. Acesso em: 25 de novembro de 2020 às 18:57hrs.

ANVISA. **Plano Nacional de Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde.** Brasília, 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/plano+Nacional+para+a+Preven%C3%A7%C3%A3o+e+o+Controle+da+Resist%C3%Aancia+Microbiana+nos+Serv%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/9d9f63f3-592b-4fe1-8ff2-e035fccf31d>. Acesso em 18 de maio de 2020 às 08:59.

ARCANJO R; Oliveira AC. **Fatores associados à colonização axilar por microorganismos resistente em pacientes na unidade de terapia intensiva.** Ver Aten Saúde.2017;15(51):11-17. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/artigos/perfil-e-prevalencia-de-resistencia-aos-antimicrobianos-de-bacterias-gram-negativas-isoladas-de-pacientes-de-uma-unidade-de-terapia-intensiva/>. Acesso em: 10 de abril de 2020 às 14:06.

BASTOS, Elaine Cristina Bezerra. *et al.* **Prevalência de microrganismos isolados de hemoculturas em uma UTI adulto de um hospital de ensino no interior do Ceará.** Curitiba, 2020. Disponível em: <http://10.34117/bgdv6n8-353>. Acesso em 25 de novembro de 2020 às 07:20hrs.

BICA, TFS. *et al.* **Características dos incidentes de segurança do paciente notificados em uma unidade de terapia intensiva pediátrica.** Rev enferm UFPE on line., Recife, 11(Supl. 10):4206-16, out., 2017. Visto em abril de 2020 visualizadoem:<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/File/231184/25164>. Acesso em: 10 de abril de 2020 às 15:26hrs.

BROOKS, Geo. F. *et al.* **Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg** [recurso eletrônico]. – 26. Ed. – Porto Alegre: AMGH, 2014. Acesso em: 15 de julho de 2020 às 16:20. p. 235-249.

CAVALCANTE, Aline Brito Lira. *et al.* **Bactérias predominantes nas infecções relacionadas à assistência à saúde em uma unidade de terapia intensiva no cone sul de Rondônia.** Cacoal/RO, 2020. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2018/11/patologia4.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2020 às 08:00hrs.

CAVALCANTE, Aline Brito Lira. *et al.* **Pneumonia associada à ventilação mecânica: consequências e mortalidade em uma unidade de terapia intensiva.** Cacoal – RO, 2020. disponível em: 21 <https://doi.org/10.25248/reas.e2385.2020>. Acesso em: 25 de setembro de 2020 às 09:15hrs.

FERNANDES, Rita de Cássia Pereira; LIMA, Mônica Angelim Gomes de; ARAÚJO, Tânia Maria de. **Tópicos em saúde, ambiente e trabalho: um olhar ampliado.** Salvador: EDUFBA, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/15083>. Acesso em: 23 de novembro de 2020 às 08:42hrs.

FRANÇA, Fabrício Rota. **Incidência de infecção relacionada à assistência à saúde na unidade de terapia intensiva de um hospital de médio porte.** R. Funec Cient. Mult.,v.9, n.11, jan./dez.2020. disponível em: <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/rfc/article/view/4034/3302>. Acesso em: 26 de setembro de 2020 às 16:45hrs.

GIL AC. *et al.* **Avaliação microbiológica de superfícies em terapia intensiva: reflexões sobre as estratégias preventivas de infecções nosocomiais.** Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2018.26388>. Acesso em: 10 de abril de 2020 às 06:45.

GOMES, RNS. *et al.* **Isolamento e identificação da microbiota bacteriana de um hospital no interior do Maranhão.** R. Interd. v. 8, n. 3, p. 109112, jul. ago. set. 2015. Disponível: <http://srvapp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/RICSB/article/view/3199/2004>. Acesso em: 23 de novembro de 2020 às 9:50hrs.

MACHADO, Flavia R et al. **The epidemiology of sepsis in brazilian intensive care units (the sepsis prevalence assessment database, spread): an observational study.** The Lancet Infectious Diseases 2017. Disponível em: [http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS14733099\(17\)30322-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS14733099(17)30322-5/fulltext). Acesso em: 23 de novembro de 2020 às 15:10hrs.

MARTINS, Alyne Batista. *et al.* **Infecção relacionada à Assistência à Saúde em Unidade de Terapia Intensiva Adulto.** Nº 53 Enero, Amazonas, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.1.296481>. Acesso em: 23 de novembro às 16:23hrs.

MARTINS, Paloma Calvalcante de Assis; VAZ, Ana Katly Martins Gualberto. **Infecções prevalentes na unidade de terapia intensiva de um hospital universitário.** Manaus, 2020. Disponível em:

<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/398/html>. Acesso em: 22 de novembro de 2020 às 17:00hrs.

MASCARENHAS, Maria Nogueira de Jesus. Incidência de infecções relacionadas à assistência à saúde na UTI adulto em quatro hospitais de Salvador- BA em 2017. Salvador, 2018. Disponível em: <http://ri.ucsal.br:8080/jspui/handle/prefix/675>. Acesso em: 25 de novembro de 2020 às 20:23hrs.

MENEGUETI, MG. et al. Avaliação dos Programas de Controle de Infecção Hospitalar em serviços de saúde. Rev. Latino Am. Enfermagem 2015; 23(1): 98-105. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n1/pt_0104-1169-rlae-23-01-00098.pdf. Acesso em: 22 de novembro de 2020 às 14:00hrs.

MENOTTI, Anna Flávia Scalla, et al. Prevalência de microrganismos em infecções de trato urinário na unidade de terapia intensiva adulto em um hospital de médio porte. Caderno de Publicações Univag - n.10 (2019). <http://www.periodicos.univag.com.br/index.php/caderno/article/viewFile/1444/1600>. 22 de novembro de 2020 às 16:47hrs.

MONTEIRO, SAO. et al. Adesão dos profissionais de terapia intensiva aos cinco momentos da higienização das mãos. Rev Gaúcha Enferm. 2015 dez;36(4):21-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.04.49090>. Acesso em: 22 de novembro de 2020 às 12:09hrs.

PADOVEZE MC; Fortaleza CMC. O papel da Atenção Primária na prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Rev Esc Enferm USP. 48(6). 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n6/pt_0080-6234-reeusp-48-06-1137.pdf. Acesso em: 22 de novembro de 2020 às 11:22hrs.

PAZ, M.C.F; FORTES, D.I.F.M; SILVA, D.H.G. Análise da infecção hospitalar em um hospital universitário na paraíba no período de 2012 a 2014. Revista saúde e ciência online. Paraíba, 2015. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=an%C3%A1lise+de+infec%C3%A7%C3%A3o+hospitalar+em+um+hospital+universitario+na+para%C3%ADba+no+per%C3%ADodo+de+2012+a+2014&btnG=. Acesso em: 25 de novembro de 2020 às 19:30hrs.

PERNA, Thaíssa Daulis Gonçalves da Silva. et al. Prevalência de infecção hospitalar pela bactéria do gênero klebsiella em uma Unidade de Terapia Intensiva. Rev Soc Bras Clin Med. 2015 abr-jun;13(2):119-23. Disponível em:

<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2015/v13n2/a4740.pdf>. Acesso em: 24 de novembro de 2020 às 09:10hrs.

SANTO, ARE. *et al.* **Perfil de microrganismos isolados de pacientes internados em um hospital do Paraná.** *Cogitare enferm.* [Internet]. 2020 [acesso em: 22 de Novembro de 2020]; 25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.71077>. Acesso em: 24 de novembro de 2020 às 10:55hrs.

SANTOS, Alice Veras. *et al.* **Perfil das infecções hospitalares nas unidades de terapia intensiva de um hospital de urgência. Recife, 2016.** Disponível em: <http://10.5205/relou.7901-80479-1-SO.1001sup201601>. Acesso em: 25 de novembro de 2020 às 19:35hrs.

SILVA, Amanda G. *et al.* **Resistência de *Klebsiella pneumoniae* a antimicrobianos em um Hospital de Minas Gerais.** *Revista de Ciências da Saúde Básica e Aplicada* –2019,2(1):3-10. Disponível em: <http://200.243.63.167/ojs/index.php/rcsba/article/view/12/13>. Acesso em: 18 de outubro de 2020. Às 15:05hrs.

SILVA, Camila Melly Isidorio Moro; HARTENBERGER, Mariana Schneider; SILVA, Wesley André. **Prevalência e perfil de susceptibilidade de microrganismos causadores de pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital particular – Cuiabá-MT.** Cuiabá, 2020. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&lr=lang_pt&as_sdt=0%2C5&q=prevalencia+e+perfil+de+susceptibilidade+d+e+microorganismos+causadores+de+pneumonia+associada+%C3%A0+ventila%C3%A7%C3%A3o+mecanica+em+um+hospital+particular&btnG=. Acesso em: 18 de outubro de 2020. Às 14:30hrs.

SOARES, Marina Aparecida *et al.* **Microrganismos multirresistentes nas mãos de profissionais de saúde em Unidades de Terapia Intensiva.** *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, jul. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12674>>. Acesso em: 09 de abril de 2020 às 15:58hrs.

SOUZA ME. *et al.* **Condições de desinfecção de superfícies inanimadas em unidades de terapia intensiva.** *Rev Fun Care Online.* 2019 jul/set; 11(4):951-956. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i4.951-956>. Acesso em: 09 de abril de 2020 às 16:30. Acesso em: 18 de outubro de 2020. Às 11:22hrs.

TAVARES, Jéssica Mayara de Medeiros. *et al.* **Incidência de infecção urinária em pacientes hospitalizados em uso de cateter vesical de demora.** Natal, 2020. Disponível em: 23

<https://doi.org/10.25248/reas.e3497.2020>. Acesso em: 18 de outubro de 2020. Às 10:54hrs.

TIAGO , Keyla Pereira. et al. **Frequência e resistência de uroculturas provenientes de pacientes internados na unidade de terapia intensiva do hospital municipal de Santarém-PA**. RBAC. 2020;52(1):64-70. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2020/06/RBAC-vol-52-1-2020-ref-912.pdf>. Acesso em: 18 de outubro de 2020. Às 10:20hrs.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. **Microbiologia** [recurso eletrônico]. 12.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. p. 2-589.

**ANÁLISE DO USO DA REALIDADE VIRTUAL NA REABILITAÇÃO
DOS PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL
ANALYSIS OF THE USE OF VIRTUAL REALITY IN THE REHABILITATION OF
PATIENTS WITH CEREBRAL PALSY**

AQUINO, Bruna de Moura ¹

SILVA, Tayssa Stefanne Luz²

ROCHA, Alyane Osório Reis Menezes Feitosa³

RESUMO

A paralisia cerebral (PC) é caracterizada por uma alteração dos movimentos controlados ou posturais dos pacientes. O uso da realidade virtual (RV) para reabilitação de crianças com paralisia cerebral é uma intervenção nova que melhora o desempenho motor e possui múltiplos objetivos funcionais. Esse estudo teve como objetivo analisar o uso da realidade virtual na reabilitação do paciente com paralisia cerebral. Trata-se de uma pesquisa do tipo revisão de literatura que foi conduzida nas bases de dados Scielo, Google acadêmico, Bvs, Lilacs, Pubmed, tendo como população alvo artigos científicos publicados nestas bases de dados supracitadas seguindo os critérios de inclusão sendo esses, artigos publicados em português e inglês no período dos últimos 17 anos, que apresentaram disponível o texto completo. Os trabalhos analisados mostraram que ocorreram melhorias significativas na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral utilizando a realidade virtual (RV). Sendo que a intervenção fisioterapêutica convencional associada a RV apresentaram mais benefícios do que apenas a fisioterapia tradicional. Os estudos destacaram a necessidade de mais pesquisas na área de realidade virtual, pois seus benefícios e limitações não foram amplamente pesquisados ainda, por ser uma intervenção relativamente nova.

Palavras-chave: fisioterapia, realidade virtual, paralisia cerebral e tratamento.

ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) is characterized by an alteration in the patients' controlled or postural movements. The use of virtual reality (VR) for the rehabilitation of children with

¹ Bruna de Moura Aquino: Acadêmica- Faculdade de Florianópolis. Graduanda em Fisioterapia- Faculdade de Florianópolis. E-mail: brunademouraaquino@gmail.com

² Tayssa Stefanne Luz Silva: Acadêmica- Faculdade de Florianópolis. Graduanda em Fisioterapia- Faculdade de Florianópolis. E-mail: tayssaste@gmail.com

³ Alyane Osório Reis Menezes Feitosa Rocha: Mestre e Orientadora- Faculdade de Florianópolis. Docente da IES- Faculdade de Florianópolis. E-mail: alyaneosorio@hotmail.com

cerebral palsy is a new intervention that improves motor performance and has multiple functional goals. This study aimed to analyze the use of virtual reality in the rehabilitation of patients with cerebral palsy. This is a literature review research that was conducted in the Scielo, Google Academic, Bvs, Lilacs, Pubmed databases, having as target population scientific articles published in these aforementioned databases following the inclusion criteria, these being articles published in Portuguese and English over the last 17 years, which presented the full text. The works analyzed showed that there were significant improvements in the rehabilitation of patients with cerebral palsy using virtual reality (VR). Conventional physical therapy intervention associated with VR had more benefits than just traditional physical therapy. The studies highlighted the need for more research in the area of virtual reality, as its benefits and limitations have not been widely researched yet, as it is a relatively new intervention.

Key Words: physiotherapy, virtual reality, cerebral palsy and treatment.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é caracterizada por uma alteração dos movimentos controlados ou posturais dos pacientes, aparecendo cedo, sendo secundária a uma lesão, danificação ou disfunção do sistema nervoso central (SNC) e não é reconhecido como resultado de uma doença cerebral progressiva ou degenerativa (CAMARGOS et al., 2011). O evento lesivo pode ocorrer no período pré, peri ou pós-natal (MEDEIROS et al., 2011).

A prevalência de paralisia cerebral no mundo, em países desenvolvidos, é de aproximadamente três crianças a cada mil nascidas viva (MELO et al., 2015). Já no Brasil, país em desenvolvimento, essa proporção aumenta, para cada mil nascidos vivos, sete são portadores de paralisia cerebral (ZANINI et al., 2017).

A paralisia cerebral é formada por um conjunto de síndromes, que é caracterizado por diversos distúrbios, entre eles os principais são motores e posturais; sua característica é de uma doença não progressiva, que acomete o sistema nervoso central, causando déficits tônicos, posturais e na motricidade, afetando também a área cognitiva (PEREIRA, 2018). A criança com paralisia cerebral precisa de um tratamento adequado, pois apresenta muitas limitações nas atividades de vida diárias, para isso necessita de cuidados multiprofissionais qualificados e vitalício (SILVA, 2019).

A realidade virtual (RV) é uma tecnologia avançada onde o homem e a máquina interagem, permitindo assim que o usuário navegue em um ambiente

sintético tridimensional gerado por computador (TORI et al., 2018). O objetivo dessa técnica é reproduzir ao máximo a sensação de realidade para uma pessoa levando-a a adotar essa interação como uma de suas realidades temporais (MONTEIRO, 2011).

Em ambientes de realidade virtual os canais multissensoriais (visão, audição, tato e etc.) podem ganhar intensidade, no tempo e no espaço (MONTEIRO, 2015). Permitindo que o paciente visualize os ambientes virtuais, manuseie os elementos existentes no cenário e se movimente dentro do espaço tridimensional (MONTEIRO, 2011).

O uso da RV para reabilitação de crianças com paralisia cerebral é uma intervenção nova e eficaz que melhora o desempenho motor e possui múltiplos objetivos funcionais (TORI et al., 2018). Essa tecnologia estimula atividades e eventos semelhantes aos que acontecem na vida real, por meio de feedback sensorial artificial (MONTEIRO, 2015).

Sendo assim, o trabalho volta-se a responder as seguintes indagações: Quais as vantagens do uso realidade virtual na reabilitação do paciente com paralisia cerebral?

O tema em questão foi escolhido por uma afinidade com a especialidade de neuropediatria após o estudo da matéria no 5º bloco do curso, no qual foi abordado sobre o desenvolvimento neuropsicomotor da criança, principais afecções e tratamentos, com isso o estudo aprofundado na área revelou novas formas de tratamento, tornando o lúdico aliado ao tradicional.

Sendo assim, a pesquisa em questão pode servir para posterior leitura e informação de pais e fisioterapeutas, para que incluam esse tipo de recurso na reabilitação do paciente, de forma que melhore os resultados e melhore a motivação do mesmo, já que esses pacientes fazem tratamento por toda a vida.

O presente estudo tem como objetivo principal analisar o uso da realidade virtual na reabilitação do paciente com paralisia cerebral.

PARALISIA CEREBRAL E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Dias (2010), a paralisia cerebral é um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento motor, sensorial, perceptivo, cognitivo, de comunicação e comportamento, atribuído a um distúrbio não progressivo que ocorre durante o desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil, podendo contribuir para limitações no perfil de funcionalidade da pessoa.

A PC pode ser classificada por dois critérios: pelo tipo de disfunção motora presente, ou seja, o quadro clínico resultante, que inclui os tipos extrapiramidal ou discinético (atetóide, coréico e distônico), atáxico, hipotônico e piramidal ou espástico; e pela topografia dos prejuízos, ou seja, localização do corpo afetado, que inclui tetraplegia ou quadriplegia, monoplegia, paraplegia ou diplegia e hemiplegia (SANTOS, 2014).

Segundo as Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral (2014), a paralisia cerebral é classificada de acordo com suas características clínicas, ou seja, em espástico, discinético e atáxico; sendo a principal particularidade da paralisia cerebral espástica, o aumento dos tônus, ocasionado por lesão no sistema piramidal; já a paralisia cerebral discinética é caracterizada por movimentos atípicos e involuntários, por causa de lesão no sistema extrapiramidal e a paralisia cerebral atáxica tem em seu aspecto principal a falta de equilíbrio e percepção de profundidade, por causa de disfunção no cerebelo (DAPPC, 2014).

A incidência tem se mantido constante ou leve aumento de casos nos últimos anos, mudando de acordo com o desenvolvimento do país; desenvolvidos estima-se de 1,5 a 2,5 a cada 1000 nascidos vivos; em países subdesenvolvidos relata-se que a cada 1000 nascidos vivos, 7 são portadores de paralisia cerebral; No Brasil estima-se que a cada ano surgem de 30 a 43 mil novos casos (SANTOS, 2014).

DIAGNÓSTICO DA PARALISIA CEREBRAL

O diagnóstico de paralisia cerebral usualmente envolve retardo ou atraso no desenvolvimento motor, persistência de reflexos primitivos, presença de reflexos anormais, e o fracasso do desenvolvimento dos reflexos protetores. Como a Paralisia Cerebral geralmente está associada a um amplo espectro de distúrbios do desenvolvimento, uma abordagem multidisciplinar é mais benéfica na avaliação e tratamento dessas crianças (LEITE; PRADO, 2004).

Segundo Leite e Prado (2004), a observação clínica deve se levar em consideração a extensão do distúrbio motor e a intensidade, assim a paralisia apresenta várias formas. A primeira é a Hemiplegia, levando a um

comprometimento do membro superior, a segunda é Hemiplegia bilateral (tetra ou quadriplegia), ocorrem lesões difusas bilateral no sistema piramidal. Terceiro é a Diplegia, na qual ocorre um comprometimento de membros inferiores. Discinesia, é a mais rara, e apresenta-se movimentos involuntários. Ataxia, produz hipotonia e alterações do equilíbrio. A última é a forma Mista que é a associação das manifestações anteriores.

O objetivo do tratamento da PC não é a cura ou a normalidade, envolve aumentar a funcionalidade, melhorar a capacidade motora, a interação social e independência isso por meio da exploração do ambiente, auxiliando no desempenho motor de atividades funcionais e facilitando a criação de estratégias para a criança interagir com o ambiente e explorar objetos; dessa forma, a fisioterapia desempenha papel central na modificação do comprometimento, através do movimento, função e utilização do potencial da criança (SANTOS; GOLIN, 2013).

Shih et al., (2011), baseados em diferentes publicações, citam que uma grande parte da literatura relacionada mostrou que o uso de simples ações comportamentais, como movimentos das mãos (empurrar ou balançar), movimento dos dedos (pegar), giro da cabeça, mudança de postura em pé- em conexão com detectores correspondente (ou seja, switches ou sensores) - e programas de tecnologia assistiva, é capaz de ajudar as pessoas com deficiência a alcançar uma forma de interação positiva com o meio ambiente.

REALIDADE VIRTUAL NA PARALISIA CEREBRAL

De acordo Kirner e Siscoutto (2007), a realidade virtual teve origem na década de 60, porém só ganhou força na década de 90. A mesma surgiu como uma nova geração de interface, usando representações tridimensionais mais próximas da realidade do usuário, possibilitando interações mais naturais.

A Realidade Virtual (RV) é uma “interface avançada do usuário” para acessar aplicações executadas no computador, propiciando a visualização, movimentação e interação do usuário, em tempo real, em ambientes tridimensionais gerados por computador (KIRNER e SISCOOTTO, 2007).

Existem três tipos de realidade virtual, a primeira é a realidade imersa em que a pessoa é estimulada por capacetes de visualização, luvas eletrônicas e/ou super telas de projeção, permitindo a inserção total do usuário no ambiente tridimensional; o segundo tipo é a realidade semi-imersiva que utiliza dispositivos

mais simples como monitores de vídeo com óculos polarizados, esse tipo não oferece imersão total do paciente, pois ao mesmo tempo que o mesmo está em contato com o mundo virtual, o mundo real está ao seu redor; a terceira forma é a realidade não-imersiva que faz o uso de dispositivos comuns como monitores de computador, jogos eletrônicos na televisão ou projetores para visualização, permitindo a sensação de presença no mundo real e não no virtual (MONTEIRO, 2011).

Figura 1- Tipos de realidade virtual.



Realidade imersiva

Realidade semi-imersiva

Realidade não imersiva

Fonte: <https://going2.com.br/blog/index.php/2020/10/28/realidade-aumentada-vs-realidade-virtual/>

Conforme Schiavinato (2011), sabe-se que a utilização da realidade virtual possa ser bastante eficiente na reabilitação de pacientes neurológicos, pois oferece diversas oportunidade de vivência em situações e maneira individualizada; encoraja a participação ativa do paciente, mesmo com incapacidade física e/ou cognitiva; propicia um ambiente motivador para a aprendizagem e facilita o estudo das características das habilidades e capacidades perceptuais e motoras do paciente.

Para o mesmo autor é de grande importância na reabilitação, promovido pela realidade virtual é a possibilidade de um feedback imediato por parte do paciente, ou seja, ao interagir com o mundo virtual, o paciente obtém respostas imediatas da eficiência de suas ações, o que possibilita que o mesmo exija o máximo de si, estimulando o cérebro/cerebelo para que façam as correções necessárias para um bom desempenho.

Segundo Barilli (2011), no contexto específico de intervenção, a atuação com a realidade virtual e a sua aplicação encontra-se reconhecido, mas pouco explorado, sendo considerado um novo paradigma para diferentes profissionais.

Woollacott e Shumway-Cook (2005), afirmam que a eficiência da recuperação do equilíbrio pode ser melhorada em crianças com PC, indicada tanto por uma redução total do caminho do centro de pressão, utilizado durante a recuperação do equilíbrio, quanto no tempo para reestabilizar o equilíbrio após o treino. Mudanças nas características da resposta muscular que contribuem para uma melhor recuperação incluem reduções no tempo de início de contração, a organização de melhor resposta muscular e redução da co-contratação dos agonistas/antagonistas.

A RV pode ser uma ferramenta ideal para a criação de terapias que visam os mecanismos de neuroplasticidade do sistema nervoso, permitindo a prática em massa e oferecendo treinamento em ambientes complexos que são, por vezes, impraticáveis ou impossíveis de criar no mundo real. Os ambientes virtuais podem manipular a especificidade e a frequência de feedback auditivo e visual, e podem fornecer algoritmos adaptativos de aprendizagem e atividades de reabilitação seriadas, que podem ser objetivamente e sistematicamente manipulados para criar paradigmas de aprendizagem motora individualizadas (ADAMOVUCH et al., 2009).

Castelo (2017), ressalta que a intervenção na paralisia cerebral aliada ao recurso das novas tecnologias começa a ganhar reconhecimento. Um novo paradigma de intervenção considera a preponderância não só da realidade virtual na reabilitação, mas também de uma classe distinta de jogos com propósitos sérios, estes a ganhar notável notoriedade pelos clínicos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura sistemática, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, onde os artigos foram analisados de forma reflexiva a fim de obter informações, cujo tema relacionado foram análise do uso da realidade virtual na reabilitação do paciente com paralisia cerebral. Com os seguintes descritores: fisioterapia, realidade virtual, paralisia cerebral e tratamento. A pesquisa aconteceu através das bases de dados eletrônicas (SciELO, Google acadêmico, Bvs, Lilacs, Pubmed).

A população alvo são artigos científicos publicados nestas bases de dados supracitadas os seguintes critérios. Critérios de inclusão foram artigos publicados em português e inglês no período dos últimos 17 anos, estiveram incluídos todos os descritores da pesquisa que apresentaram disponível o texto

completo. Critérios de exclusão foram artigos que não se encaixaram ao tema proposto, não apresentaram disponibilidade do texto completo e tiveram a publicações há mais de 17 anos.

Logo após pesquisar nas bases de dados utilizando os descritores supracitados, foram usados na busca pelos artigos, primeiramente realizado a leitura do resumo e se confirmado que aquele artigo realmente abordava o que se pretendia executar nessa pesquisa, foi efetuado o download do artigo completo, traduzido o artigo, salvo em pasta, em arquivo no computador das pesquisadoras. Posteriormente ao download desses arquivos os mesmos foram analisados, quantificados, e obteve-se um total de 43 artigos, sendo desses 8 inclusos com os resultados expressos em gráficos quadros e analisados de acordo com a literatura vigente ao tema.

RESULTADO E DISCUSSÃO

No quadro a seguir está descrito os oito autores e seus respectivos trabalhos encontrados nos resultados da pesquisa em questão, sendo abordado o autor/ano do trabalho, como também, objetivo, tipo de estudo e resultado, afim de posterior discussão.

Quadro 01: O uso da realidade virtual na reabilitação do paciente com paralisia cerebral, Floriano-PI, 2021.

AUTOR/AN O	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
Palvão et al (2014).	Verificar o efeito de um protocolo de intervenção utilizando realidade virtual sobre o desempenho motor e equilíbrio de uma criança com paralisia cerebral.	Estudo de caso	Resultou em ganhos de desempenho motor e equilíbrio funcional.
Xavier et al (2020).	Avaliar a influência da realidade virtual com o Xbox Kinect no equilíbrio e na motricidade global grossa de uma criança com paralisia cerebral.	Estudo de caso	Evolução em relação ao equilíbrio e motricidade global grossa.
Wu et al (2019).	Avaliar o efeito de jogos de realidade virtual na recuperação do equilíbrio de	Metanálise	Melhora no equilíbrio.

	crianças com paralisia cerebral.		
Pereira et al (2011).	Avaliar o impacto do uso de sistemas de realidade virtual na melhoria de habilidades funcionais e as evidências científicas para determinar a força de recomendação de tais intervenções.	Revisão sistemática da literatura.	Melhoria no controle postural, equilíbrio, função dos membros inferiores, controle articular seletivo e marcha.
Ren et al (2019).	Avaliar sistematicamente o efeito reabilitador de jogos de realidade virtual nas habilidades motoras grossas de crianças com paralisia cerebral.	Ensaio clínico randomizado	Melhora nas habilidades motoras grossas.
Martins et al (2019).	Avaliar a melhora no desempenho de indivíduos com paralisia cerebral (PC) hemiparesia por meio de uma tarefa virtual.	Estudo piloto	Melhora no desempenho motor no grupo com Paralisia Cerebral.
Acar et al (2016).	Investigar a eficiência da Nintendo Jogos de Wii além do tratamento do neurodesenvolvimento em pacientes com paralisia cerebral.	Estudo clínico randomizado	Efeitos benéficos nas funções dos membros superiores, velocidade e nível de independência nas atividades de vida diária para o grupo de neurodesenvolvimento e Nitendo Wii.
Booth et al (2019).	Estabelecer se o controle motor seletivo quantificado por meio da análise de sinergia durante a marcha é alterado quando crianças com PC são desafiadas a melhorar aspectos da marcha com biofeedback em tempo real.	Metanálise	Mudanças no padrão de caminhada, porém, com sinergias musculares limitadas.

Fonte: dados da pesquisa.

Karim et al., (2012), descreve que após trabalhar com estudos usando espectroscopia de infravermelho próximo funcional (FNIRS), apresentaram

resultados da interação com a RV, onde o seu uso empregado na reabilitação, aumentou o aporte sanguíneo em algumas áreas, dentre elas o giro temporal superior, permitindo assim que a realidade virtual expanda os estímulos das áreas cerebrais específicas encarregada pelo controle motor.

Essa área conforme o autor, You et al., (2005) é responsável pelo equilíbrio e ativação no córtex motor primário, na qual sua principal função é o desempenho motor. Assim, ao aumentar a ativação de áreas cerebrais específicas responsáveis pelo controle do movimento, a terapia baseada em realidade virtual produz mudanças neuroplásticas corticais que se refletem no ganho motor da criança em suas atividades diárias, confirmando os encontrados de Palvão et al., (2014) e Wu et al., (2019).

Arnoni, (2018), ressalta que para um aprendizado motor é preciso ter três requisitos: repetição de movimentos, participação ativa e feedback de desempenho, na qual a realidade virtual proporciona na modalidade visual (tela) e/ ou tátil (controle manual), esses são quesitos relevantes para que a criança com paralisia cerebral possa chegar a um ganho de equilíbrio significativo através dessa modalidade, sustentando a opinião de Xavier, (2020).

Silva et al., (2015), relata que após o treinamento com a RV, observou-se o aprimoramento de diversos movimentos como ficar de cócoras, levantar o pé direito, dar um passo sobre um bastão na altura do joelho, entre linhas afastadas; esses avanços foram conquistados após a prática do videogame, na qual foram trabalhadas características como coordenação motora, agilidade, deslocamento e descarga de peso, ajustes posturais, equilíbrio e rotação de tronco, força muscular de membros inferiores, assim sendo similar à uma pesquisa de Pereira et al., (2011).

Gordan et al., (2012), argumentou a possibilidade de melhorar as habilidades motoras grossas de crianças com paralisia cerebral por meio da RV, tornando um método de reabilitação, podendo não apenas manter as crianças focadas e em movimentos repetidamente, mas também pode aumentar a força dos músculos motores e melhorar a estabilidade dos movimentos, confirmando o que disse Ren et al., (2019).

Golomb et al., (2010), após realizar um estudo piloto com indivíduos com paralisia cerebral constatou que o uso de terapias utilizando vídeo game pode causar ganhos significativos na função do membro superior parético, além da

realidade virtual ser uma ferramenta valiosa para melhorar funções do membro superior. De acordo com Palvão et al., (2014), indivíduos com PC apresentaram melhor desempenho após a prática de tarefas utilizando a realidade virtual, principalmente em características de motivação, engajamento e eficácia, de realizar determinada tarefa, constatando a eficácia da RV na melhoria do desempenho motor do indivíduo com PC, assim concordando com Martins et al., (2019).

De acordo com Tsorlakis (2004), tratamento de neurodesenvolvimento (NDT) é uma abordagem terapêutica global que atende a todas as necessidades de uma criança e tem como objetivo aumentar a funcionalidade e a participação da criança na vida diária.

Embora esta abordagem não seja uma modalidade terapêutica apenas para funções da mão, ela inclui algumas atividades na sessão que abordam o uso diário da mão explicando os relatos de Acar et al., (2016). Dados da literatura sugerem que o uso da realidade virtual afeta positivamente a participação das crianças no tratamento e fornece motivação e adaptação, dessa forma podendo ser uma adição ao tratamento de neurodesenvolvimento (JANNINK, 2008; DEUTSCH, 2008).

O treinamento de marcha tem se mostrado eficaz na melhoria da função de andar em indivíduos com SMC (controle motor seletivo) prejudicado, como a PC (Booth et al., 2018). As sinergias amadurecem ao longo dos anos no desenvolvimento inicial e pode estar associado à reestruturação do desenvolvimento da medula espinhal (Ivanenko et al., 2013). Talvez não se deva esperar que as sinergias sejam alteradas em uma resposta de curto prazo às mudanças na marcha, como feito neste estudo de Booth et al., (2019).

No entanto, embora a maioria desses estudos tenham demonstrado os benefícios da realidade virtual como um adjuvante terapêutico, as evidências encontradas ainda são limitadas, principalmente no que diz respeito ao seu uso em crianças com baixa comprometimento funcional (Chang, 2013; Luna, 2013). De acordo com Campos et al., (2011), quanto menor o comprometimento motor observado em crianças com PC, mais difícil é obter ganhos terapêuticos no processo de reabilitação. Portanto, a progressão da terapia nessas crianças muitas vezes é comprometida pela dificuldade em encontrar tarefas que as

motivem, ao mesmo tempo em que apresentam eficácia terapêutica (PALVÃO et al, 2014).

CONCLUSÃO

A realidade virtual é uma grande aliada ao tratamento da Paralisia Cerebral, mostrando-se um método de treinamento motivador, intensivo e que com resultados satisfatórios nos pacientes atendidos, afim de manter suas funções motoras. Nesse contexto, com a crescente acessibilidade da tecnologia assistida por computador, os programas de reabilitação usam cada vez mais ambientes de realidade virtual (RV) para aprimorar a prática de tarefas, desafiando desde o repertório motor da criança, como também a percepção visual, mudanças neuroplásticas corticais, equilíbrio e força muscular.

Os estudos destacam a necessidade de mais pesquisas na área da Realidade Virtual, pois a mesma como uma intervenção para indivíduos com PC é relativamente nova e, embora as pesquisas estejam evoluindo rapidamente, seus benefícios e limitações não foram amplamente pesquisados.

REFERÊNCIAS

ACAR, G., et al. **Eficácia do tratamento de neurodesenvolvimento combinado com Nintendo Wii em pacientes com paralisia cerebral.** The Society of Physical Therapy Science, vol. 28, 2016.

ADAMOVUSH, S.V.; FLUET, G.G.; TUNIK, E.; MERIANS, A.S. **Sensoriomotor training in virtual reality: a review.** Neuro Rehabil. 2009.

ARNONI, J.L.B., et al. **Efeito da intervenção do videogame ativo sobre o autoconceito, equilíbrio, desempenho motor e sucesso adaptativo de crianças com paralisia cerebral:** Estudo preliminar. Fisioter Pesqui 2018; 25 (3):294-302.

BARLILLI, E.C.V.C.; EBECKEN, N.F.F.; CUNHA, G.G. **The technology of virtual reality resource for formation in public health in the distance: an application for the learning of anthropometric procedures.** Rev Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 2011.

BOOTH, A.T.C., et al. **A eficácia do treinamento funcional de marcha em crianças e adultos jovens com paralisia cerebral: uma revisão sistemática e meta-análise.** Dev. Med. Child Neurol, 2018.

BOOTH, A., et al. **Sinergias musculares em resposta a adaptações de marcha impulsionadas por biofeedback em crianças com paralisia cerebral.** Frontiers in physiology, Amsterdam, 2019.

CAMARGOS, A.C.R., et al. **Prevalência de distúrbios associados nas crianças com paralisia cerebral.** Fisioterapia Brasil - Volume 12 - Número 4 - julho/agosto de 2011.

CAMPOS, A.C.; COSTA, C.S.; ROCHA, N.A. **Medindo mudanças na mobilidade funcional em crianças com paralisia cerebral leve.** Develop Neurorehabil, 2011; 14:140-4.

CASTELO, F.V.F. **A realidade virtual na paralisia cerebral: Um estudo de revisão.** Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias Escola de Psicologia e Ciências da Vida Psicologia Lisboa, 2017.

CHANG, Y.J.; HAN, W.Y.; TSAI, Y.C. **Um sistema de reabilitação de membros superiores baseado em Kinect para ajudar pessoas com paralisia cerebral.** Rev Dev Disabil, 2013; 34:3654-9.

DEUTSCH, J.E., et al. **Uso de um console de jogos (Wii) de baixo custo para a reabilitação de um adolescente com paralisia cerebral.** PhysTher, 2008, 88:1196-1207.

Diretrizes de atenção à pessoa com Paralisia Cerebral (DAPPC). Ministério da Saúde, Brasília- DF, 2014. Disponível em: [diretrizes_atencao_paralisia_cerebral.pdf](http://diretrizes.atencao.paralisia.cerebral.pdf) (saude.gov.br), acesso em 20 de setembro de 2020.

DIAS, A.C.B., et al. **Desempenho de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar.** Rev Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, 2010.

GOLOMB, M.R., et al. **In-home virtual reality videogame telerehabilitation in adolescents with hemiplegic cerebral palsy.** Arch Phys Med Rehabil, 2010.

GORDON, C.; ROOPCHAND- MARTIN, S., GREGG, A. **Potencial do Nintendo Wii como uma ferramenta de reabilitação para crianças com paralisia cerebral em um país em desenvolvimento: Um estudo piloto.** Rev Physiotherapy, 2012.

IVANENKO, Y.P. et al. **Mudanças na saída motora segmentar da coluna vertebral para dar passos durante o desenvolvimento do bebê ao adulto.** Neurosci, 2013; 33, 3025–3036.

JANNINK MJ, et al. **Um videogame de baixo custo aplicado para o treinamento da função dos membros superiores em crianças com paralisia cerebral: um estudo piloto.** CyberpsycholBehav, 2008, 11: 27–32.

KARIM, H., et al. **Functioner-infradspectroscopy (FNIRS) Functionear-infradspectroscopy (FNIRS) ofbrainfunctiond uringactivebalan cingusing a video game system.** Gait&Posture, 2012.

KIRNER, C., SISCOOTTO, R. **Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projeto e Aplicações.** Editores, Livro do Pré-Simpósio IX Symposium on Virtual and Augmented Reality Petrópolis – RJ, 2007.

LEITE, J., et al. **Paralisia cerebral: Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos,** São Paulo, 2004.

LUNA-OLIVA, L., et al. **Kinect Xbox 360 como modalidade terapêutica para crianças com paralisia cerebral em ambiente escolar: um estudo preliminar.** Neuro Rehabilitation 2013; 33: 513-21.

MARTINS, F.P.A., et al. **Análise do desempenho motor em indivíduos com paralisia cerebral utilizando uma tarefa de realidade virtual não imersiva: um estudo piloto.** Doença neuropsiquiátrica e tratamento, São Paulo, 2019.

MEDEIROS, D.L.; BERTOLO, M.G.W. **Fisioterapia na paralisia cerebral: um relato de caso.** Paraná, 2011.

MELO, M., et al. **Avaliação do perfil epidemiológico de pacientes com paralisia cerebral atendidos na APAE do município de sobral-CE e análise cienciométrica sobre o assunto na literatura.** Sobral, 2015.

MONTEIRO, C. **Realidade virtual na paralisia cerebral.** Ed Plêiade, São Paulo, 2011.

MONTEIRO, C., et al. **PARALISIA CEREBRAL: Teoria e Prática.** Ed Plêiade, São Paulo 2015.

PALVÃO, S.L., et al. **Impacto de intervenção baseada em realidade virtual sobre o desempenho motor e equilíbrio de uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso.** Revista Paulista de pediatria, 2014.

PEREIRA, E.M., et al. **Uso de sistemas de realidade virtual como método de propriocepção na paralisia cerebral: guia de prática clínica.** Rev Elsevier Doyma, 2011.

PEREIRA, H.V. **Paralisia Cerebral.** Residência Pediátrica, Rio de Janeiro- RJ, 2018, p: 49-55.

REN, Z.; WU, J. **The effectof virtual reality games onskillsofchildrenwith cerebral palsy: a meta-analisis of randomized controlledtrials.** Res Saúde pública, 2019.

SANTOS, L.P.D.; GOLIN, M.O. **Evolução motora de crianças com paralisia cerebral diparesiaespástica.** Rev. Neurociência, Santo André-SP, 2013.

SANTOS, A.F. **Paralisia cerebral: uma revisão da literatura.** Montes Claros, v. 16, 2014.

SCHIAVINATO, A.M., et al. **Influência da Realidade Virtual no Equilíbrio de Paciente Portador de Disfunção Cerebelar.** Rev Neurocienc, Santana de Parnaíba-SP, 2011.

SHIN, C.H., YEH, J.C.; SHIN, C.T.; CHANG, M.L. **Assisting children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder actively reduces limb hyperactive behavior with a Nintendo Wii Remote Controller through controlling environmental stimulation.** Res Dev Disabil. 2011; 32(5):1631-1637.

SILVA, T.D., et al. **Paralisia cerebral teoria e prática.** São Paulo: Plêiade:2015.

SILVA, G., et al. **Revista de Iniciação Científica e Extensão: Paralisia Cerebral e o impacto do diagnóstico para a família, Goiás, 2019.**

TORI, R.; HOUNSELL, M.S. **Introdução a realidade virtual e aumentada.** Rev Sociedade brasileira de computação, Porto Alegre, 2018.

TSORLAKIS, N., et al. **Efeito do tratamento de neurodesenvolvimento intensivo na função motora grossa de crianças com paralisia cerebral.** Dev Med Child Neurol, 2004, 46: 740–745.]

XAVIER, M.J.; RODRIGUES, N.M.N.M.; ARAÚJO, M.B. **Virtual reality in cerebral palsy rehabilitation: A case study.** Brazilian Journal of Development. Curitiba, v. 6, n. 7, p. 47002-47011, jul. 2020.

WOOLLACOTT, M; SHUMWAY-COOK, A. **Postural dysfunction during standing and walking in children with cerebral palsy: what are the underlying problems and what new therapies might improve balance?** Neural Plast. 2005;12:211-9.

WU, J.; LOPRINZI, P.D.; REN, Z. **O Reabilitador Efeito dos jogos de realidade virtual no desempenho do equilíbrio entre crianças com paralisia cerebral: uma meta-análise de testes controlados randomizados.** Rev. Saúde pública, 2019.

YOU, S.H., et al. **Reorganização cortical induzida por terapia de realidade virtual em uma criança com paralisia cerebral hemiparética.** Dev Med Child Neurol, 2005, 47: 628–635.

ZANINI, G.; CEMIN, N.F., et al. **Paralisia cerebral: causas e prevalências.** Rev FisioterMov, 2017.

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA DA CORRENTE RUSSA NO TRATAMENTO DA DIÁSTASE PÓS-PARTO

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH OF THE RUSSIAN CURRENT IN THE TREATMENT OF POSTPARTUM DIASTASIS

Dias, Gabriela Pereira Cunha ¹

Costa, Lorena Araújo ²

Costa, Núbia de Sousa³

Rocha, Alyane Osório Reis Meneses Feitosa⁴

Resumo

INTRODUÇÃO: O período gestacional e o puerpério são períodos em que ocorrem mudanças fisiológicas que desencadeiam variadas alterações físicas e emocionais, como aparecimento da diástase no abdômen, que se caracteriza pelo aumento da circunferência abdominal e a frouxidão muscular ao longo da linha alba. A corrente russa é um recurso eletroterapêutico utilizada como um estimulador muscular que geram um aumento e ganho de força na região abdominal. **OBJETIVOS:** analisar o uso da corrente russa para o tratamento da diástase dos músculos retos abdominais no período pós-parto. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão bibliográfica e qualitativa, nas bases dados SciELO (Scientific Eletronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) ,Medline (national Library of Medicine, USA). Foram encontrados 707 artigos referentes ao tema, e destes foram selecionados 47 para leitura e estudo. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Em um Estudo de caso com uma participante do sexo feminino, 2x por semana, durante dois meses. Houve melhora significativa da diástase abdominal, onde apresentou 2,5 cm na região supra-umbilical antes do tratamento. Após o tratamento mostrou uma diminuição, apresentando redução de 1cm desse espaço, diminuindo-o para 1,5 cm. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A pesquisa realizada mostrou resultados satisfatórios da corrente russa na diástase abdominal, sendo uma alternativa de tratamento não cirúrgico que oferece resultados positivos na estrutura muscular do abdômen.

Palavras-chaves: Diástase Abdominal. Corrente Russa. Flacidez Abdominal

•

¹ Acadêmica de Fisioterapia da faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF). E-mail: gabi.p.c.d15@gmail.com

² Acadêmica de Fisioterapia da faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF). E-mail: lorenaaraujoc20@outlook.com

³ Acadêmica de Fisioterapia da faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF). E-mail: nubia0211@outlook.com

⁴ Professora e coordenadora do curso de Bacharelado em fisioterapia da Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF): alyaneosorio@hotmail.com

Abstract

INTRODUCTION: The gestational period and the puerperium are periods in which physiological changes occur that trigger various physical and emotional changes, such as the appearance of diastasis in the abdomen, which is characterized by increased abdominal circumference and muscle laxity along the linea alba. Russian current is an electrotherapeutic resource used as a muscle stimulator that generates an increase and gain in strength in the abdominal region. **OBJECTIVES:** to analyze the use of Russian current for the treatment of diastasis of the rectus abdominis muscles in the postpartum period. **METHODOLOGY:** This is a bibliographical and qualitative review, in the databases SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Virtual Health Library), Medline (National Library of Medicine, USA). 707 articles related to the theme were found, and of these 47 were selected for reading and study. **RESULTS AND DISCUSSION:** In a case study with a female participant, 2x a week, for two months. There was a significant improvement in abdominal diastasis, where it was 2.5 cm in the supraumbilical region before treatment. After the treatment, it showed a decrease, with a reduction of 1 cm in this space, decreasing it to 1.5 cm. **FINAL CONSIDERATIONS:** The research carried out showed satisfactory results of Russian current in abdominal diastasis, being an alternative non-surgical treatment that offers positive results in the muscular structure of the abdomen.

Keywords: Abdominal Diastasis. Russian Chain. Abdominal Sagging

•

¹ Acadêmica de Fisioterapia da faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF). E-mail: gabi.p.c.d15@gmail.com

² Acadêmica de Fisioterapia da faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF). E-mail: lorenaaraujoc20@outlook.com

³ Acadêmica de Fisioterapia da faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF). E-mail: nubia0211@outlook.com

⁴ Professora e coordenadora do curso de Bacharelado em fisioterapia da Faculdade de Ensino Superior de Florianópolis (FAESF): alyaneosorio@hotmail.com

INTRODUÇÃO

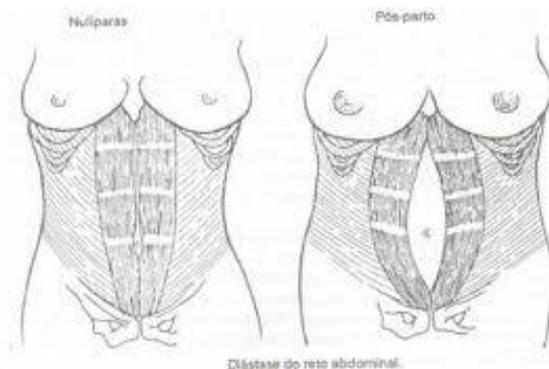
O período gestacional e o puerpério são períodos em que ocorrem mudanças fisiológicas que desencadeiam variadas alterações físicas e emocionais, com o objetivo de criar um ambiente ideal para o crescimento e desenvolvimento fetal (LEITE; ARAÚJO, 2012).

Segundo Araújo (2012) dentre as alterações vale destacar a mudança hormonal por meio do colágeno e também nos músculos involuntários, na qual vai ocorrer o aumento do fluxo sanguíneo e um aumento considerável do útero para que seja capaz de abrigar o feto os outros órgãos e o provável ganho de peso, onde, conseqüentemente causará alteração postural e do centro de gravidade. O trabalho de parto resulta na expulsão do feto do útero da mulher em tempo suficiente, através da atividade contrátil.

Essas alterações gestacionais são fundamentais para o desenvolvimento fetal e normalmente tendem a retornar às condições pré-gravídicas durante o período do puerpério. O puerpério é dividido em pós-parto imediato, remoto e tardio no qual o início se dá ao retorno das condições anterior ao parto onde os órgãos reprodutivos começam a retomar ao seu lugar e tamanho de origem (LEITE; ARAÚJO, 2012).

Devido às mudanças que ocorrem durante o período gestacional, e o afastamento biomecânico nos músculos reto abdominais, sucede o aparecimento da diástase no abdômen, que se caracteriza pelo aumento da circunferência abdominal e a frouxidão muscular ao longo da linha alba (RETT *et al* 2012).

Figura 1- Músculos retos abdominais antes e após o parto



Fonte: Google Imagens (Disponível em: <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSZsUEauNdig5arIOV1YvSPrBZsSHblVuBhgA&usqp=CAU>)

Segundo ROCKENBACH; MOHR; WINKELMANN, (2012) A diástase abdominal não gera dor e nem sinal de desconforto, mas pode interferir na capacidade de estabilização do tronco, a grande distensão desses músculos que atuam como uma “cinta natural” causa uma perda da sua função de estabilidade apresentando uma pré-disposição ao desenvolvimento da lombalgia.

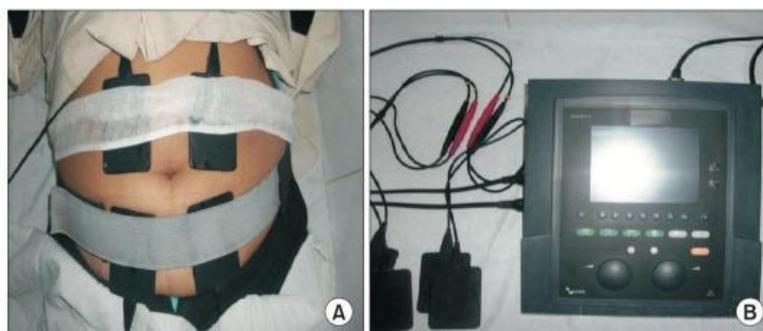
A diástase pode ser uma situação parcial ou pode perdurar por toda a vida da mulher. O tratamento realizado precocemente busca reestabelecer de forma rápida e eficaz a diástase dos músculos retos abdominais que incomoda a mulher de forma física e emocional (FEITOSA; SOUZA; LOURENZI, 2017).

De acordo Ferreira (2020) o tratamento precoce visa também o restabelecimento do tônus e força muscular do abdômen para o desempenho funcional, de manutenção de postura e movimentação do corpo, sendo a eletroestimulação com corrente de média frequência uma alternativa de tratamento para as puérperas.

A corrente russa é um recurso eletroterapêutico lançado no mercado pelo cientista Russo Yakov Kots, por volta de 1977, como um estimulador muscular que objetiva recrutar o maior número de fibras através de impulsos elétricos que geram um aumento e ganho de força (LIMA; RODRIGUES, 2012).

O procedimento utilizando esse recurso ocorre de forma não invasiva, na qual possui eletrodos que quando acoplados na pele, são capazes de produzir eletroestimulação das vias sensitivas e motoras. Essa eletroestimulação tem como finalidade aumentar o trofismo muscular, melhorar o tônus da parede abdominal, fortalecer a musculatura e diminuir a flacidez causada pela diástase (KLEFENS; DEON; MEDEIROS, 2013).

Figura 2- Locais de colocação de eletrodos para a eletroestimulação dos músculos retos abdominais



Fonte: Kamel e Yousif, 2017 p 469 (Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28758085/>)

Acredita-se que a utilização dessa corrente age de forma eficiente, pois tornou-se um dos recursos mais presentes na melhora da diástase abdominal e vem sendo empregada de forma efetiva no período pós-parto, com o objetivo de diminuir a flacidez muscular causada pelo período gestacional. Sabe-se que a aplicação desse recurso proporciona à puérpera uma diminuição do grau da diástase em um tempo menor que o fisiológico (OLIVEIRA; CARDOSO, 2016).

Essa pesquisa compreende em destacar o uso da corrente russa na diástase pós-parto, a fim de observar dados já existentes com a intenção de responder o seguinte questionamento: Qual a contribuição da corrente russa no tratamento da diástase abdominal?

A escolha do tema desenvolveu-se após várias leituras relacionadas à saúde da mulher, especialmente o tema proposto. No qual percebeu-se um cenário onde grande porcentagem de mulheres expõem seus relatos sobre prejuízos psicológicos e físicos causados pela diástase abdominal pós-parto. Esses relatos mostraram-se decisivos para a busca de mais informações sobre essa técnica em terapia pós-natal na melhoria da diástase pós-parto.

Desta forma, a escolha do tema certifica-se pelo intuito de evidenciar a importância do uso da corrente russa como meio de contribuição no que se refere à diástase abdominal, de uma forma social, ajudando as mulheres a terem conhecimento e saberem a importância da fisioterapia nesse processo.

Além desse espaço que gerou para a elaboração desse projeto, existe um fundamento científico que é de grande relevância, pois serve para a contribuição de novos estudos referentes a essa temática além de contribuir para a elaboração de possíveis orientações devido ao alto índice de intervenção cirúrgica nos últimos anos.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar o uso da corrente russa para o tratamento da diástase dos músculos retos abdominais no período pós-parto.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica e qualitativa a respeito do tratamento da diástase abdominal pós-parto abordando a utilização de corrente russa.

O estudo foi realizado através da base de dados SciELO (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) ,Medline (national Library of Medicine, USA), Google Acadêmico por meio da utilização das palavras chaves “diástase abdominal”, “corrente russa”, “flacidez abdominal”.

Com estes descritores foram encontrados 707 artigos referentes ao tema, e destes foram selecionados 47 para leitura e estudo, os demais foram descartados por não estarem de acordo com os objetivos desta revisão. Foi dada prioridade para estudos publicados entre os anos 2010 a 2022, para assim possibilitar a confecção desta revisão.

Foram incluídos artigos publicados no período de 2010 a 2022 em língua portuguesa e inglesa, sendo traduzido na plataforma google tradutor, trabalhos de campo e assuntos que se referiam a abordagem fisioterapêutica da corrente russa no tratamento da diástase pós-parto.

E foram excluídos artigos que retratavam a diástase no sexo masculino, artigos que não são compatíveis com o tema e que foram publicados em anos anteriores a 2010.

Após a busca e análise nas bases de dados citados, que foram realizadas através das características gerais dos estudos, os resultados obtidos foram mostrados através de quadros de resultados dos autores e também de artigos que fizeram a comparação dos exercícios terapêuticos e a associação da corrente russa. Para a construção dos mesmos, foi utilizada a Microsoft Word 2010. Assim como também foram utilizados imagens de fontes pesquisadas sobre a evolução do uso da corrente russa na diástase abdominal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a pesquisa inicial, foram encontrados doze artigos. Destes, dois foram descartados, de acordo aos critérios de exclusão. Dez artigos na qual abrangiam os critérios de inclusão foram acrescentados nessa revisão. E os resultados dos artigos selecionados foram analisados de acordo com o quadro abaixo.

Quadro 1: Características gerais dos estudos acrescentados quanto á amostra e a intervenção fisioterapêutica aplicada no tratamento da diástase abdominal pós-parto.

Autor, Ano	Objetivo	Metodologia	Parâmetros da corrente	Resultados
KLEFENS et al 2013	Verificar a redução do perímetro abdominal por meio da estimulação elétrica neuromuscular em participante pós-gestacional com diástase de músculo reto abdominal.	Estudo de caso com uma participante do sexo feminino, 2x por semana, durante dois meses.	Frequência portadora de 2.500 Hz, frequência modulada de 100 Hz, ciclo de 50%, tempo rise de 1 seg., ON de 6 seg., decay de 1 seg., e OFF de 6 seg., com intensidade (mA) regulada de acordo com a sensibilidade da participante.	Melhora significativa da diástase abdominal, apresentou 2,5 cm na região supra-umbilical antes do tratamento. Após o tratamento mostrou uma diminuição de 1cm desse espaço, apresentando redução de 1cm desse espaço, diminuindo-o para 1,5 cm.
KAMEL e YOUSIF 2017	Avaliar a EENM na recuperação da força muscular abdominal em mulheres com diástase abdominal	Estudo randomizado dividido em dois grupos de 30 puérperas, utilizados eletroestimulação e exercícios abdominais.	Os parâmetros utilizados foram: frequência de 80 pulsos/min, com largura de pulso de 0,1–0,5 ms, tempo On de 5s e Off de 10s, o tempo total de estimulação de 30 minutos. A intensidade foi aumentada gradativamente. Já o grupo B foi realizado apenas exercícios abdominais.	Mostrou resultados positivos na recuperação dos músculos abdominais no puerpério.
Gadelha 2017	Avaliar o método que apresenta ser mais rápido e eficaz, na melhora da tonicidade	Estudo de caso realizado com três puérperas, antes e após três semanas pós	A frequência utiliza-se a de 2.500Hz. Já a frequência	Relatou a diminuição das medidas da perícia abdominal, a diminuição da diástase e melhora do

	muscular, flacidez, redução de medidas e redução da diástase do músculo reto-abdominal	parto, 3x por semana durante seis semanas.	modulada normalmente varia entre 80Hz a 100Hz	muscular nas pacientes.
TELES, MEJIA 2014	Justificar o tratamento em puérperas, utilizando a corrente russa, que irá estimular a musculatura abdominal através de uma corrente, recrutando um maior número de fibras	Estudo de caso com três pacientes após três semanas pós-parto	Utilizou-se 6 segundos ON e 6 OFF, em uma sessão de 20 minutos, com frequência modulada a 100Hz.	Diminuição da diástase de 2cm para 1cm na perimetria da cicatriz umbilical, reduziu o comprimento da cicatriz umbilical de 75 cm para 71 cm. paciente B teve redução da diástase de 3cm para 1cm e redução de perimetria da cicatriz umbilical de 76,5cm para 71cm. paciente C obteve redução de diástase de 3,9cm para 2 cm e perimetria na cicatriz umbilical diminuiu de 90 para 90 cm.

Durante o período gestacional a linha alba sofre frouxidão, na qual facilita a separação dos músculos retos abdominais, e ao chegar o final da gravidez esse afastamento pode ser observado, chamando-o de diástase abdominal. As fibras musculares sofrem um alongamento devido à diástase, e a partir da vigésima semana, o abdômen começa a protrar para continuar com o desenvolvimento do feto (KLEFENS *et al* 2013).

De acordo com o mesmo autor citado, levando em consideração ao tamanho da diástase localizada nas regiões supra, infra e umbilical é considerada normal quando tem uma mensuração de até 3 cm de largura e 12 a 15 cm de comprimento, podendo chegar até 12 a 20 cm de largura, possuindo uma extensão por todo o músculo. Quanto mais próximo do valor mínimo se encontra essa diástase é possível que tenha um retorno espontâneo das fibras ao seu lugar de origem, ou seja, as condições pré-gravídicas, e pode apresentar também diminuição no puerpério tardio obtendo um tratamento de forma eficaz.

É notório que durante o tratamento a força muscular é aumentada, devido à corrente russa realizar uma ativação no músculo através das suas unidades motoras em decorrência da ativação das miofibrilas (LIMA, RODRIGUES 2012).

Os efeitos da corrente russa causam o aumento da força dos músculos, mudança no tecido e o adiamento da atrofia. Sendo assim, a diástase abdominal faz parte das indicações terapêuticas da eletroestimulação (FERREIRA *et al* 2022).

A corrente russa age de forma análoga ao que ocorre no processo fisiológico, sendo assim, devem-se levar em consideração os parâmetros da corrente (FIGUEIRA, 2012).

Em uma pesquisa elaborada por Klefens *et al* (2013), em que apresenta um estudo de caso com uma puérpera na qual a proposta de tratamento foi o uso da corrente russa de média frequência, duas vezes por semana durante dois meses comprovou a melhora significativa da diástase abdominal com a utilização da corrente russa. Antes do tratamento a diástase apresentava 2,5 cm e após o tratamento obteve uma diminuição de 1cm desse espaço, diminuindo a diástase para 1,5 cm.

Já no estudo de Kamel e Yousif, (2017) onde apresentou dois grupos de 30 puérperas, dividido em A e B, o grupo A utilizou exercícios terapêutico associado à eletroestimulação e o grupo B realizou apenas exercícios terapêuticos. Na eletroestimulação foram utilizados os seguintes parâmetros: Frequência 80 pulsos/min, Largura de pulso de 0,1-0,5 ms, Tempo On de 5s e Off de 10s, com um tempo total de estimulação de 30 minutos, aumentando a intensidade de acordo a tolerância da paciente. O grupo A, que recebeu eletroestimulação além dos exercícios abdominais, obteve uma redução da diástase abdominal e melhora da força muscular abdominal significativamente maior que a do grupo B, na qual praticou apenas exercícios abdominais.

A eletroestimulação pode ser considerada mais eficaz do que apenas exercícios, a partir do acionamento e recrutamento das fibras musculares, tendo como diferença o potencial de fibras motoras contraídas. Pois a contração voluntária obedece a um padrão quando o sistema nervoso central é quem determina o início da contração do músculo. Já no tratamento com a eletroestimulação as fibras musculares de contração rápida podem ser estimuladas eletricamente.

Conforme Gadelha (2017) apresentou no seu estudo de caso, foram avaliadas três pacientes após três semanas pós-parto, realizando o tratamento três vezes por semana durante o período de seis semanas utilizando a frequência modulada que

normalmente varia entre 80Hz a 100Hz. Foi possível observar a diminuição de medidas perimétricas abdominais, a diminuição da diástase e uma melhora do tônus muscular nas três pacientes. A melhora significativa se dá devido à eletroestimulação que tem função de tivar as grandes fibras nervosas e conseqüentemente influencia o córtex motor à excitabilidade.

Ainda nos achados do autor supracitado constatou-se que o tratamento para o fortalecimento do reto abdominal obteve resultado positivo utilizando tempo ON de 9 segundos e Tempo OFF de 27 segundos. Pra que se possa utilizar a Corrente Russa de forma mais eficaz é necessário avaliar não só a condição a ser tratada, mas também entender todo o mecanismo que ocorre nos tecidos através do procedimento. Com isso, é indicado que use todos os parâmetros de estimulação corretamente, acople os eletrodos na região abdominal de forma adequada a cada tipo de tratamento para melhor se adequar à realidade do seu paciente e maior efetividade no tratamento.

Quadro 2: Comparação dos resultados das mulheres que realizaram e não realizaram o uso da corrente russa no tratamento da diástase associada ao exercício terapêutico.

Uso da Corrente russa associada a exercícios terapêuticos	Somente com exercícios terapêuticos
Oliveira; Paiva, 2022 encontrou que a utilização da eletroestimulação mostrou resultados positivos do seu uso para fortalecimento do reto abdominal em mulheres sedentárias e mulheres sedentárias pós-gestação.	Pereira; Cervaens, 2021 concluiu ao observar estudos anteriores que a utilização de exercícios no tratamento da DMRA apresentou resultados positivos, porém, esse treino associado à aplicação de eletroestimulação favorece o processo de tratamento da diástase.
Rockenbach <i>et al</i> 2019 concluiu através de um estudo feito em artigos que mostraram que mulheres que utilizam a eletroestimulação no fortalecimento do musculo reto abdominal durante o puerpério, consegue diminuir a flacidez e reduz a diástase abdominal em tempo menor que o fisiológico .	Gluppe <i>et al</i> 2018 constatou no seu estudo que ao analisar um programa de exercícios semanal durante o puerpério, onde inclui treinamento dos músculos da região abdominal, além da realização de treinamento diário dos músculos do assoalho pélvico, não teve redução significativa na prevalencia da diástase.

<p>Barros et al, 2020 observou que ao avaliar o uso da corrente russa, viu que esse instrumento é eficaz no tratamento da flacidez no pós-parto em lactantes. Além da evolução analisada nos registros fotográficos e na perimetria, a paciente relatou satisfação com o tratamento, bem como o incentivo ao cuidado da própria imagem.</p>	<p>Kudi <i>et al</i> 2021 concluiu que a diástase teve uma redução mais rápida após o tratamento com exercícios associado com a corrente russa. O mesmo recomenda durante o seu estudo que a estimulação deve ser levada em consideração durante fases de tratamento da diástase no período pós-parto.</p>
---	--

De acordo com conceitos retratados, os resultados alcançados através da corrente russa mostraram efetividade, na qual eletrodos aplicados na região do abdômen gera um potencial de ação levando assim à contração muscular. Isto ocorre devido á um impulso nervoso que passa através de nervos localizados no ponto motor, e com isso o eletrodo acoplado na pele transmite o impulso para as fibras musculares gerando assim a contração (FIGUEIRA; MEIGA, 2014).

No quadro acima, foram obtidos resultados que referem a redução significativa na diminuição da diástase com uso da eletroestimulação na abordagem fisioterapêutica da corrente russa no tratamento da diástase pós-parto.

Em comparação com quadro ao lado, que utilizou somente exercícios terapêuticos, podemos observar que de acordo com os achados de Gluppe *et al* (2018), um programa semanal de exercícios abrangente com foco no treinamento de força e com treino diário adicionando treinamento dos músculos do assoalho pélvico não foram eficaz na redução da prevalência de diástase abdominal.

Contradizendo os achados de Pereira; Cervaens (2021) que realizou programa de exercícios diário de forma precoce, nos primeiros meses de puerpério, com 8 a 20 repetições e até três séries, revelando ter resultado positivo no tratamento da diástase abdominal, porém, apresenta um resultado de forma mais eficaz e em um menor tempo quando combinado à eletroestimulação.

Conforme Oliveira; Paiva (2022) a utilização da eletroestimulação mostrou resultados que fundamentam seu uso para fortalecimento do reto abdominal em mulheres sedentárias e mulheres sedentárias pós-gestação, melhorando assim a diástase em um tempo menor que o fisiológico.

Segundo Kudi *et al* (2021), após o tratamento com exercícios terapêuticos associado com corrente russa, a diástase mostrou uma redução em um ritmo mais

rápido. Então, devido a isso, o mesmo sugere que a eletroestimulação deva ser levada em consideração durante o tratamento da diástase no período pós-parto. Além disso, recomenda que outros pesquisadores estudem sobre o efeito da corrente russa na diástase em uma amostra maior.

Figura 3- Comparação da região abdominal (antes e depois do tratamento)



Fonte: Lima, Amabile 2018 p4 (Disponível em: <https://www.fap.com.br/anais/congresso-multidisciplinar-2018/comunicacao-oral/128.pdf>)

Dessa forma, a utilização da corrente russa explorada na prática clínica apresentou resultados positivos no tratamento da flacidez muscular em puérperas, melhorando o tônus muscular, reduzindo a diástase abdominal, diminuindo medidas perimétricas abdominais e reduzindo a cicatriz umbilical, e quando associa a mesma aos exercícios terapêuticos a efetividade do tratamento aumenta (COITINHO *et al* 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada mostrou resultados satisfatórios da corrente russa no tratamento da diástase abdominal. Trata-se de um estudo que contribuirá para outras pesquisas e também para mostrar uma abordagem fisioterapêutica da corrente russa na diástase abdominal pós-parto, sendo uma alternativa de tratamento não cirúrgico que oferece resultados positivos na estrutura muscular e funcionalidade do abdômen.

REFERÊNCIAS

- BARROS, J. D. R. et al. O efeito da radiofrequência associado à estimulação russa no tratamento de estria e flacidez pós-gestação em lactantes. **Anais da Semana Acadêmica Senac**, Santa Catarina, 2020. Eixo Estética e Cosmética, p. 37. Disponível em <<http://repositorio.sc.senac.br/bitstream/handle/12345/13825/ANAIS%20SEMANA%20ACAD%C3%8AMICA.pdf?sequence=6#page=39>>. (Acessado dia 14 de novembro de 2022).
- COITINHO, L. M. F. et al. Eficiência dos tratamentos fisioterapêuticos para a diástase do músculo reto abdominal no puerpério: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**. Edição 2019, v. 8, n. 1, p. 39-52, jan.-jul. 2019. ISSN: 2238-9547. Uruaçu – GO. <<https://www.revista.fasem.edu.br/index.php/fasem/article/view/191>>. (Acessado dia 15 de outubro de 2022).
- FEITOSA, G. Z; SOUZA, V. R. L; LOURENZI, V. G. C. M. Intervenção fisioterapêutica no tratamento da diástase abdominal pós-parto: uma revisão de literatura. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit | Alagoas | v. 4 | n. 2 | p. 239-250 | Novembro, 2017**. Disponível em <<http://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/4532>>. (Acessado em 15 de novembro de 2022).
- FERREIRA, T. C. Reis. et al. Os efeitos da corrente russa e do exercício terapêutico no músculo reto abdominal em mulheres sedentárias. **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida | Vol.12| Nº. 2| Ano 2020**. Disponível em <<https://doi.org/10.36692/cpaqv-v12n2-35>>. (Acessado dia 01 de novembro de 2022).
- FIGUEIRA, S. M. A. A; MEJIA, D. P. M. O benefício da corrente russa no tratamento da flacidez muscular. **Faculdade Sul-Americana/FAIPE**. Cuiabá, 2014. <<https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/98/129>>. (Acessado dia 05 de novembro de 2022).
- GADELHA, R. S. P. Tratamento da flacidez abdominal pós-parto utilizando as técnicas de radiofrequência e corrente russa. **Centro Universitário De Brasília**. BRASÍLIA, 2017. Acessado dia 2 de setembro de 2022. Disponível em <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->>>
- GLUPPE, S.L. et al. Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**. Volume 98, number 4. April, 2018. Disponível em <<https://academic.oup.com/ptj/article-abstract/98/4/260/4813620>> . (Acessado dia 13 de outubro de 2022).
- KAMEL, D.M.; YOUSIF, A. M. Neuromuscular Electrical Stimulation and Strength Recovery of Postnatal Diastasis Recti Abdominis Muscles. **Annals of Rehabilitation Medicine**. Manama, Bahrain 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.5535/arm.2017.41.3.465>>. (Acessado dia 30 de outubro de 2022).
- KLEFENS, S. O; DEON, K. C; MEDEIROS, T. Uso da estimulação elétrica neuromuscular no manejo da diástase de reto abdominal pós-gestacional: relato de caso. **Revista UNIANDRADE**, 2013; 14(3): 241-249. Curitiba, Paraná, Brasil. Disponível em <<https://revista.uniandrade.br/index.php/revistauniandrade/article/view/78>>. (Acessado em 12 de novembro de 2022).
- KUDI, S. P. et al. Effect of Russian Current Followed by Exercise in Postpartum Diastasis Recti Abdominis: A Single Case Study. **Research Article**. Volume 13 Issue 2 (March–April 2021). Disponível em <<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>> . (Acessado dia 13 de outubro de 2022).
- LEITE, A. C. M. T; ARAÚJO, K. K. B. C. Diástase dos retos abdominais em puérperas e sua relação com variáveis obstétricas. **Fisioterapia em Movimento**. 2012

abr/jun;25(2):389-97. Curitiba, v. 25, n. 2, p. 389-397. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/fm/a/FBDDqhy5Gys38LJVmN45YLd/abstract/?lang=pt>>. (Acessado em 03 de outubro de 2022).

LIMA, E. P. F; RODRIGUES, G. O. A estimulação russa no fortalecimento da musculatura abdominal. **ABCD Arquivos Brasileiros Cirurgia Digestiva**, 2012; 25(2):125-128. Disponível em < https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=A+estimula%20%20A7%20A3o+russa+no+fortalecimento+da+musculatura+abdominal&btnG=> >. Acessado dia 1 de maio de 2022.

OLIVEIRA, I; PAIVA, L. M. Eletroestimulação neuromuscular para fortalecimento muscular de reto abdominal em mulheres. **Fisioterapia Brasil**. 2022;2395);690-700. Brasília, DF. Disponível em <doi: 10.33233/fb.v23i5.5220>. (Acessado dia 03 de novembro de 2022).

OLIVEIRA, I. C. M; CARDOSO, M. P. C. O uso da corrente russa na flacidez abdominal em mulheres no puerpério. **Revista científica dos profissionais de fisioterapia**, i vol. 11 - nº 4, SOBRAL-CE, 2016. Disponível <<https://www.mdpi.com/1339842>>. (Acessado dia 03 de novembro de 2022).

PEREIRA, C. M; CERVAENS, M. Eficácia do exercício terapêutico na diástase do reto abdominal em mulheres no pós-parto: revisão bibliográfica. **Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa**. Porto, junho de 2021. Disponível em <<https://bdigital.ufp.pt/handle/10284/10610>> . (Acessado dia 12 de outubro de 2022).

RETT, M. T. et al. Diástase dos músculos retoabdominais no puerpério imediato de primíparas e multíparas após o parto vaginal. **Fisioterapia Pesquisa**. 2012; 19(3):236-241. Aracaju (SE), Brasil. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/fp/a/FGWYrcrS4Y83x4PM7DmPgds/abstract/?lang=pt>>. (Acessado em 05 de novembro de 2022).

ROCKENBACH, J; MOHR, F; WINKELMANN, E. R. Estimulação elétrica neuromuscular no tratamento da diástase abdominal. **REVISTA CONTEXTO & SAÚDE, IJUÍ EDITORA UNIJUÍ** v. 11 n. 22 jAN./JUN. 2012. Disponível em <<https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/321>>. (Acessado em 03 de novembro de 2022).

TELES, S. A; MEJIA, D. P. M. O uso da estimulação russa no combate a flacidez e diástase dos retos abdominais no puerpério. **Faculdade Cambury**. Goiânia, 2014. Disponível em <https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/95_->. (Acessado em 20 de outubro de 2022).

ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA DA COVID-19 COM ÊNFASE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: Uma Revisão Sistemática.

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH OF COVID-19 WITH EMPHASIS IN THE INTENSIVE CARE UNIT: A Systematic Review.

RESUMO

A atual pandemia causada pelo Coronavírus (SARS CoV-2), tem provocado sérios danos para os Sistemas de Saúde no Brasil e no mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou em 11 de março de 2020, que o surto se tratava de uma pandemia. O atendimento da fisioterapia é de grande importância no contexto hospitalar, e principalmente na assistência aos pacientes mais graves. Os ajustes ventilatórios pós intubação (ajuste de parâmetros no ventilador mecânico) são feitos pelo o fisioterapeuta. O objetivo do presente estudo é analisar as complicações em decorrência da COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva e destacar a abordagem da fisioterapia na doença. Trata-se de uma Revisão Sistemática, utilizando as bases de dados: Google Acadêmico, Lilacs, Pedro, PUBmed e Scielo, na qual teve como base as seguintes Palavras Chaves: Fisioterapia Respiratória, COVID-19, UTI (Unidade de Terapia Intensiva). as palavras chaves usadas em inglês são: Respiratory Physiotherapy, COVID-19, ICU (Intensive Care Unit). Foram usados os artigos de estudos de campo que fossem relacionados aos pacientes com COVID-19 na UTI e que tiveram complicações após a internação. Por fim foi excluído os artigos duplicados, estudos realizados com animais como (ratos, coelhos, macacos, entre outros) e literatura científica que se tratava de opiniões ou relatos de experiência de profissionais. Vários arquivos foram selecionados para formular este estudo, porém apenas dois artigos foram utilizados como resultados, na qual descreve o tipo de população usada neste estudo a abordagem utilizada e as complicações ocasionadas aos pacientes submetidos a ventilação mecânica na UTI. A abordagem fisioterapêutica na UTI ocorre por meio do suprimento de oxigênio, através de aparelhos de alto e baixo fluxo, algumas técnicas também são utilizadas dentre elas, mobilização no leito, mudança de decúbito, exercícios passivos e ativos-assistido e exercícios respiratórios como Reexpansão Pulmonar e Higiene Brônquica. As complicações mais frequentes da COVID na UTI são síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), falência de órgãos, edema, choque séptico, insuficiência cardíaca e doença arterial coronariana. Contudo, percebe-se que a fisioterapia está na linha de frente do enfrentamento a COVID- 19, pois é um dos profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva adulto juntamente a toda sua equipe multiprofissional, buscando diminuir os efeitos deletérios causados pela pandemia e buscando melhorar a qualidade de vida e funcionalidade dos pacientes.

PALAVRA CHAVE: *Fisioterapia Respiratória, COVID-19, UTI (Unidade de Terapia Intensiva), complicações.*

¹ Andreia Fabricia da Conceição: Acadêmica – Faculdade de Florianópolis. Graduada em Fisioterapia – Faculdade de Florianópolis. E-mail: andreiafabriciaconceicao@gmail.com

² Esdras Igor Reis Silva: Acadêmico – Faculdade de Florianópolis. Graduando em Fisioterapia – Faculdade de Florianópolis. E-mail: esdrasiagor72@gmail.com

³ Uíara Beatriz Gomes de Oliveira: Mestre e orientadora – Faculdade de Ensino de Florianópolis. Docente da IES – Faculdade de Florianópolis. E-mail: uiarabia@hotmail.com

ABSTRACT

The current pandemic caused by Coronavirus 2019 (SARS CoV-2), has caused serious damage to Health Systems in Brazil and worldwide. The World Health Organization (WHO) declared on March 11, 2020, that the outbreak was a pandemic. The physiotherapy service is in the hospital context, and mainly in the care of the most severely ill patients. Post-intubation ventilatory adjustments (parameter adjustment on the mechanical ventilator) are performed by the physiotherapist. The aim of this study is to analyze the complications resulting from COVID-19 in the Intensive Care Unit and highlight the physical therapy approach to the disease. This is a Systematic Review, using the following databases: Academic Google, Lilacs, Pedro, PUBmed and Scielo, based on the following Key Words: Respiratory Physiotherapy, COVID-19, ICU (Intensive Care Unit)., the key words used in English are: Respiratory Physiotherapy, COVID-19, ICU (Intensive Care Unit). Field study articles related to patients with COVID-19 in the ICU and who had complications after admission were used. Finally, duplicate articles, studies carried out with animals such as (rats, rabbits, monkeys and others) and scientific literature that dealt with opinions or experience reports of professionals were excluded. Several files were selected to formulate this study, but only two articles were used as results, which describe the type of population used in this study, the approach used and the complications caused to patients undergoing mechanical ventilation in the ICU. The physiotherapeutic approach in the ICU occurs through the supply of oxygen, through high and low flow devices, some techniques are also used, including bed mobilization, change of position, passive and active-assisted exercises and breathing exercises such as pulmonary re-expansion and bronchial hygiene. The most frequent complications of COVID in the ICU are acute respiratory distress syndrome (ARDS), organ failure, edema, septic shock, heart failure and coronary artery disease. However, it is clear that physiotherapy is at the forefront of coping with COVID-19, as it is one of the professionals working in the adult Intensive Care Unit along with its entire multidisciplinary team, seeking to reduce the deleterious effects caused by the pandemic and seeking to improve the quality of life and functionality of patients.

KEYWORD: *Respiratory physiotherapy, COVID-19, ICU (Intensive Care Unit), complications.*

¹ Andreia Fabricia da Conceição: Acadêmica – Faculdade de Florianópolis. Graduada em Fisioterapia – Faculdade de Florianópolis. E-mail: andreiababriciaconceicao@gmail.com

² Esdras Iagor Reis Silva: Acadêmico – Faculdade de Florianópolis. Graduando em Fisioterapia – Faculdade de Florianópolis. E-mail: esdrasiagor72@gmail.com

³ Uíara Beatriz Gomes de Oliveira: Mestre e orientadora – Faculdade de Ensino de Florianópolis. Docente da IES – Faculdade de Florianópolis. E-mail: uiarabia@hotmail.com.

A atual pandemia causada pelo coronavírus (SARS CoV-2), tem provocado sérios danos para os Sistemas de Saúde no Brasil e no mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou em 11 de março de 2020, que o surto se tratava de uma pandemia. O primeiro caso confirmado no Brasil foi em 25 de fevereiro de 2020 com aumento contínuo de pessoas acometidas em vários estados brasileiros (GUIMARÃES; 2020).

O COVID-19 tem como principal forma de contágio o contato com a pessoa infectada, que transmite o vírus por meio de superfícies contaminadas e através de tosse, espirros, gotículas de saliva, coriza e objetos contaminadas, como celulares, mesas, maçanetas, brinquedos, teclados de computador etc. Quando seus sintomas são mais leves o paciente pode se recuperar em casa, em quarentena, mas quando são mais graves tem que ser levado imediatamente ao hospital e de acordo com o quadro clínico, pode ser encaminhado para a Unidade de Terapia Intensiva- UTI (SILVA; 2020).

A rápida propagação do vírus de forma mundial e o crescente números de casos, levou os Sistemas de Saúde ao colapso, devido ao número insuficiente de profissionais de saúde, falta de leitos em unidades de terapia intensiva (UTI) para atender ao aumento da demanda e a falta de ventiladores mecânicos (WITTMER *et al*; 2020).

Em diversos países, os fisioterapeutas têm reconhecimento como profissionais que atuam na atenção primária e terciária, com um papel fundamental nas equipes multiprofissionais, promovendo intervenções e reabilitação posteriores para uma promoção da funcionalidade e também suporte ventilatório durante a fase de adoecimento agudo. (SILVA; 2021)

Assim sendo, é recomendado a atuação de profissionais peritos e/ou com experiência, titulação e/ou treinamento dedicado em Terapia Intensiva e/ou Fisioterapia Respiratória, além de conhecimento dos recursos disponíveis (MUSUMECI *et al*; 2020).

As manifestações clínicas da Covid-19 se apresentam entre 2 a 14 dias após a exposição ao vírus, indicando sintomas leves a graves, podendo levar ao óbito diante da imunidade do paciente. Os principais sintomas são tosse, febre, falta de ar, pneumonia, problemas gastrointestinais e hepáticos. (OLIVEIRA *et al*; 2020)

Conhecer os sinais e sintomas é uma condição decisiva para a escolha das técnicas fisioterapêuticas e dos recursos a serem utilizados, no entanto, o atendimento deverá ser planejado e adequado de acordo com as condições ecossistêmicas disponíveis, considerando que há um grande risco de dissipação do vírus. (FURLANETTO *et al*; 2020)

A fisioterapia respiratória em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pode ser indicada para pacientes com suspeita ou em caso confirmado que conjuntamente ou posteriormente desenvolvam hipersecreção, consolidações pulmonares exsudativas e/ou dificuldade para remoção de secreções de vias aéreas (Matos; 2020).

A necessidade de intubação e ventilação mecânica invasiva (VMI) geralmente são necessárias, pois alguns pacientes falham na oxigenoterapia e na Ventilação não Invasiva (VNI) ou já tem indicação direta de VM e precisam rapidamente serem intubados. (SILVA *et al*; 2020)

O atendimento da fisioterapia no contexto hospitalar, é de grande importância, principalmente na assistência aos pacientes mais graves. Os ajustes ventilatórios pós intubação (ajuste de parâmetros no ventilador mecânico) são feitos pelo o fisioterapeuta. Parâmetros mal gerenciados no ventilador mecânico produzem lesão pulmonar, ajustes estes que são minuciosos, visto que uma alteração equivocada pode causar um aumento da área de lesão pulmonar, além de uma série de recursos e posicionamentos que o fisioterapeuta realiza para otimizar o processo de ventilação mecânica, e acelerar o processo de recuperação do paciente, com o mínimo de sequelas pulmonares possível. Especificamente nos pacientes com COVID-19 o fisioterapeuta faz uma série de ajustes na ventilação mecânica a fim de deixa-la menos deletéria e atendendo as demandas ventilatórias dos pacientes. (MARTINEZ *et al*; 2020).

Já atuação do fisioterapeuta intensivista no contexto da COVID-19 não se restringe aos exemplos citados aqui. Além disso, a abordagem terapêutica deve ser personalizada. As condutas a serem aplicadas requerem avaliação e reavaliações frequentes, o que exige muita atenção e trabalho dos profissionais envolvidos. Neste contexto podem ser realizados algumas técnicas tais como: a intubações, promover a mudança de decúbito e retornos à posição supina, monitorizações, titulações de PEEP, ajustes da ventilação mecânica, recrutamentos alveolares, desmames, extubações, atuação em reanimações cardiopulmonares, dentre outros. Devido à gravidade respiratória dos pacientes e risco constante de contaminação dos profissionais, a rotina

de trabalho nesse ambiente é muito mais desgastante física e emocionalmente do que o usual. Por outro lado, essa pandemia evidenciou a importância do fisioterapeuta na terapia intensiva, promovendo o reconhecimento da sociedade em geral e dos gestores em saúde. (GUIMARÃES; 2020)

Na terapia intensiva, o fisioterapeuta brasileiro está na linha de frente dos cuidados respiratórios avançados, respaldados pelas melhores evidências científicas. No entanto, a infecção causada pela SARS-cov-2 nunca ocorreu antes trazendo um novo desafio para todos os pesquisadores e profissionais de saúde. Como o profissional fisioterapeuta está a frente do processo de atendimento destes pacientes vê-se a necessidade de entender melhor as repercussões funcionais da COVID-19 para se pensar na melhor abordagem do paciente. Sendo assim, este trabalho será a principal ferramenta a ser utilizada para a comunidade científica de uma forma geral para disseminar o conhecimento adquirido sobre a atuação do fisioterapeuta no atendimento da COVID-19.

Este estudo se faz de máxima importância para a população brasileira, pois através dela pode se obter informações de como combater, tratar e/ou prevenir contra esse vírus, mas além da população esse estudo também é de grande relevância para a comunidade acadêmica, pois através dele pode surgir novos estudos neste mesmo contexto. Sabe-se que a COVID-19 é um problema de saúde de caráter mundial, onde a ciência é a principal ferramenta para sair dessa situação pois, é através das pesquisas e da vacina que o mundo terá a chance de livra-se desse momento terrível e amenizar os efeitos causados pela pandemia.

Este artigo visa investigar a Abordagem da Fisioterapia na pessoa vítima de COVID-19 na Unidade de Terapia Intensiva Adulto, caracterizando as devidas técnicas respiratórias utilizadas no tratamento da síndrome do coronavírus e analisar as complicações em decorrência da COVID-19.

METODOLOGIA

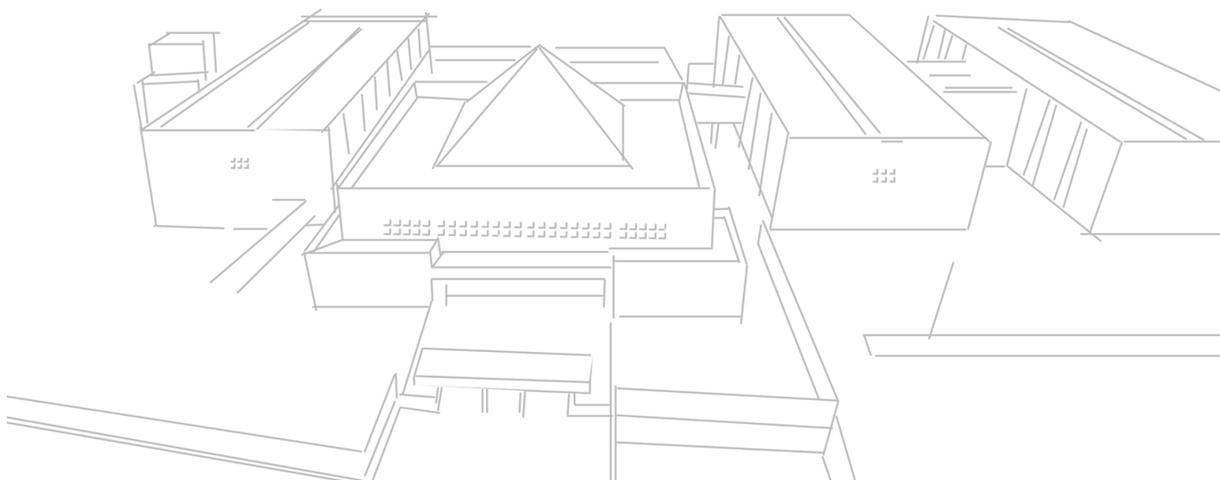
Trata-se de uma Revisão Sistemática, utilizando as bases de dados: Google Acadêmico, Scielo, Lilacs, PEDro e Pubmed. A pesquisa foi realizada no período de agosto a novembro nos anos de 2020 e 2021 e seguiu três fases: coleta de dados, análise crítica dos estudos incluídos, discussão dos resultados. Os estudos foram selecionados e revisados por dois revisores independentes nas bases de dados por meio das diversas combinações dos descritores em português: 1- COVID-19 ,2-

Fisioterapia respiratória; 3- UTI (Unidade de Terapia Intensiva), descritores em inglês: 1- COVID-19, 2- Respiratory physiotherapy; 3- ICU (intensive care unit).

A busca foi feita por estratégia do tema dos artigos que ocorreu nas bases de dados citadas a cima por meio da combinação das palavras-chave: Fisioterapia Respiratória, COVID 19, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e (*Keywords: physical therapy, COVID-19, Adult Intensive Care Unit (ICU)*). Nesta Busca foram selecionados os artigos para leitura na íntegra que preencheram os critérios de inclusão exclusão para este estudo.

Foram incluídos estudos encontrados em idioma português e inglês que apresentassem a relação entre a COVID-19 e dos aspectos relacionados com a Fisioterapia Respiratória e Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Foram usados artigos de estudos de campo que fossem relacionados aos pacientes com COVID-19 na UTI e que tiveram complicações após a internação. Por fim, foram excluídos os artigos duplicados, estudos realizados com animais como (ratos, coelhos, macacos e entre outros) e literatura científica que se tratava de opiniões ou relatos de experiência de profissionais.

Desta forma, foram selecionados os artigos para leitura na íntegra que preencheram os critérios de inclusão e exclusão para esta revisão conforme mostra a figura 1.



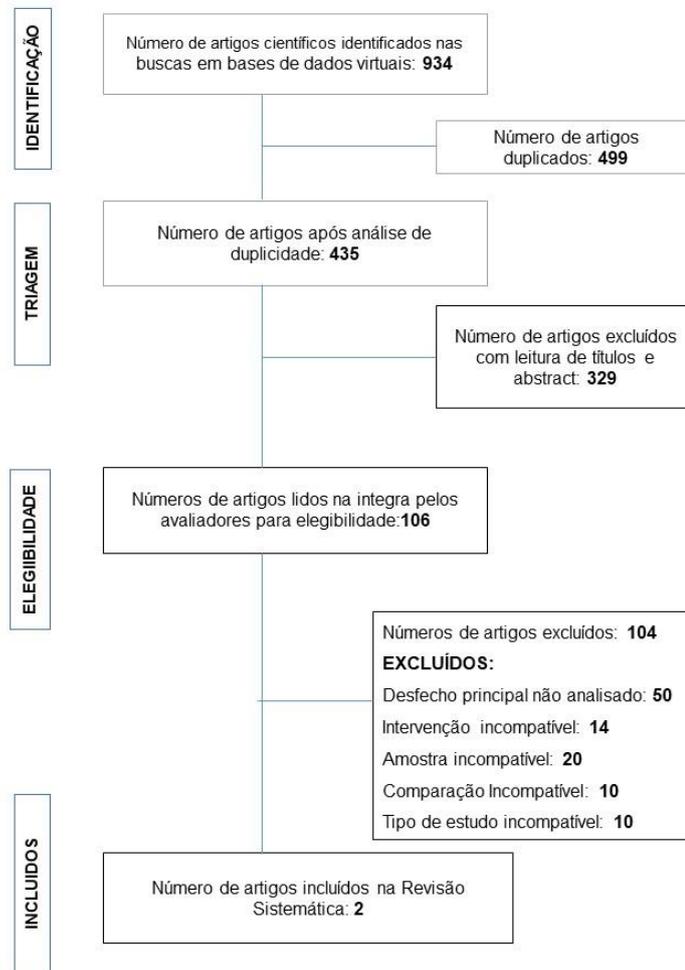


Figura 1: Fluxograma da busca e amostragem final.
 Fonte de autoria própria, 2021

Por fim, os desfechos pertinentes à intervenção terapêutica na COVID-19 na função respiratória foram avaliados para a produção dos resultados. Os artigos selecionados foram extraídos as informações no que diz respeito ao tipo de estudo, técnicas e intervenções fisioterapêuticas utilizadas na UTI, complicações de saúde relacionados ao COVID e pós UTI, resultados e desfecho organizados em tabela no programa Word 2010. Dos dois artigos incluídos, dois compuseram a revisão sistemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de artigos científicos identificados na busca em bases de dados virtuais foram 934. Destes 499 eram duplicados e após análise de duplicidade restaram 435. O número de artigos excluídos após a leitura de títulos e abstract é de 329, já os artigos lidos na íntegra pelos avaliadores para elegibilidade foram 106. O número de artigos excluídos foram 104, destes 50 tiveram o desfecho principal não analisados, por intervenção incompatível são 14 artigos, amostra incompatível 20, comparação incompatível 10, tipo de estudo incompatível 10. Portanto o número de artigos incluídos na revisão sistemática foram de 2 artigos.

Vários arquivos foram selecionados para formular este estudo, porém apenas dois artigos foram utilizados como resultados, na qual descreve o tipo de população usada neste estudo a abordagem utilizada e as complicações ocasionadas aos pacientes submetidos a ventilação mecânica na UTI. A tabela abaixo mostra os seguintes resultados:

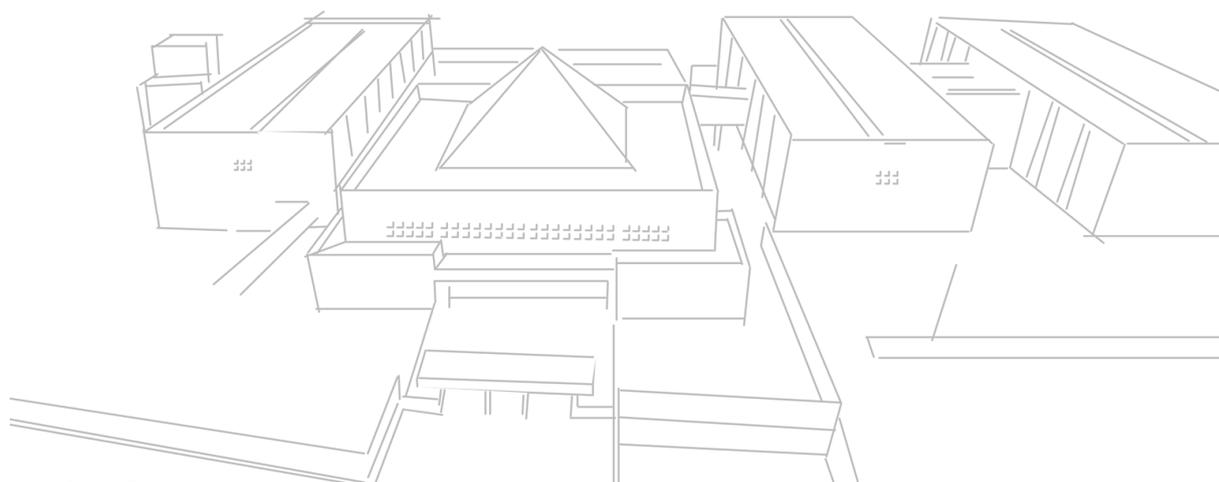
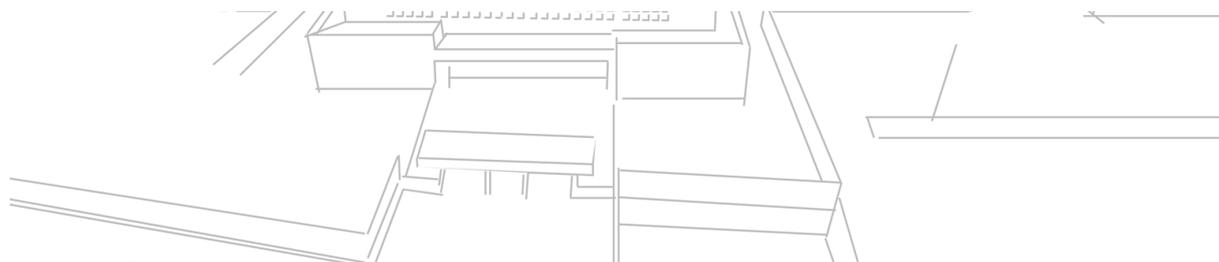


Tabela-1: Abordagem fisioterapêutica nas principais complicações da COVID após UTI

AUTOR/ANO	TIPO DE ESTUDOS	POPULAÇÃO DE ESTUDO	COMPLICAÇÕES DA COVID-19 NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA	CONCLUSÃO
NASCIMENTO, AMORIM /2021	Pesquisa descritiva exploratória do tipo quantitativa	Foram entrevistados 24 pacientes, sendo que 41,6, % são mulheres e 58,3% são homens. Destes, as mulheres tinham idade de 35 a 72 anos, os homens entre 28 a 75 anos.	<p>Podem apresentar febre alta, tosse e cansaço. Em alguns casos pode ocorrer também, dispneia, sangramento pulmonar, linfopenia grave e insuficiência renal.</p>	Atua na linha de frente com métodos de prevenção, reabilitação dos agravos pulmonares e limitações das atividades de vida diárias adquiridas no período do tratamento do paciente.	Conclui-se que a transição do paciente no ambiente hospitalar para o ambiente normal leva um tempo, pois é preciso que ele consiga retomar a autonomia de respirar sem ajuda de aparelhos.
SANTOS, FREITAS, AMORIM / 2021	Estudo de caso	Paciente do sexo masculino admitido no Hospital de Pinheiros no município de Pinheiros, com ritmo sinusal regular, taquicárdico, sem desvio de eixo.	<p>Podem ocorrer sintomas leves, tosse na área de febre, seca e dor de garganta, alguns evoluem para complicações maiores, como falência de órgãos, edema, séptico, grave e mal-estar, respiratório (SDRA).</p>	<p>Atua corrigindo os efeitos motores e cognitivos de prolongada imobilização na área de terapia intensiva, tratado de acordo com a mobilização fora do leito, mudanças sua postura, exercícios com aumento gradual da resistência, cada um deles uma série de exercícios de baixa intensidade para fortalecimento da musculatura dos seus membros superiores, periférica, recondicionamento com choques elétricos Neuromuscular, treinamento dos músculos respiratórios, optado para desobstrução brônquica para pacientes hipersecretivos com agudo hipersecretivos crônicas , pré-alta sobre atividade física e educação diária.</p>	Conclui-se que cada indivíduo deve ser tratado de acordo com a especificidade, visando proporcionar a reabilitação e adequação dos seus danos e sequelas deixados pelo tratamento médico durante o período de internação da COVID.

Fonte de autoria própria, 2021



Noletto, 2020 observou os pacientes que receberam um programa de mobilização precoce nas primeiras 48 horas de internação na UTI. Pacientes sedados recebiam: Mobilização passiva global. Pacientes sem sedação recebiam: Exercícios ativos de MMII e MMSS, sentar beira leito, sentar na poltrona, treino de ortostatismo e deambulação.

Pacientes que recebem protocolo de mobilização precoce diminuíram seu tempo de internação, diminuindo também a fraqueza muscular adquirida, quando comparados aos pacientes que receberam fisioterapia convencional. Concluíram ainda que os pacientes que receberam mobilização precoce geraram menores custos hospitalares. O assunto escolhido é bastante inovador, pois a COVID-19 trata-se de um tema ainda desconhecido, mas os estudos mostram resultados satisfatórios, tanto no tratamento precoce quanto no tratamento a longo prazo (NOLETO; 2020).

Durante a pesquisa desse estudo observou-se que há uma quantidade escassa de estudos de campo sobre o tema, devido o tema ser novo onde trás desafios para estudantes e profissionais da área, pela forma contagiosa da doença, onde houve afastamento e isolamento social entre as pessoas no intuito de barrar a contaminação com o vírus, em virtude disso, esse deve ter sido o motivo de número mínimo de estudos realizados em campo.

Segundo Guimarães (2020) a abordagem terapêutica deve ser individualizada. As condutas a serem aplicadas requerem avaliação e reavaliações frequentes, o que exige muita atenção e trabalho dos profissionais envolvidos. A abordagem feita pelo fisioterapeuta varia de acordo com o quadro clínico onde se encontra o paciente, pois cada indivíduo possui um tipo físico específico, sexo, idade e problemas predispostos que devem ser levados em consideração.

O Fisioterapeuta exerce papel fundamental ao longo da internação do paciente com COVID-19. Atua desde o auxílio na intubação (promovendo a oxigenação, vigilância ventilatória na pré-intubação e nas intercorrências), na programação dos parâmetros ventilatórios iniciais, nos ajustes da VM, na monitorização da mecânica respiratória, no desmame da VM e durante a extubação. O papel do Fisioterapeuta é melhorar o funcionamento respiratório e físico do paciente, objetivando aliviar seus sintomas e aumentar suas atividades funcionais. (MUSUMECI *et al*, 2021; MATOS, 2020).

Embora a maioria dos pacientes tenham sintomas leves, como febre, tosse seca e dor de garganta, alguns evoluem para complicações maiores, como falência de órgãos, edema, choque séptico, pneumonia grave e síndrome do mal-estar, sistema respiratório agudo (SDRA). As complicações decorrentes da COVID-19 na Unidade de Terapia Intensiva ou pós UTI podem variar podendo ser leves ou graves dependendo do acometimento de cada paciente. (SANTOS, FREITAS, AMORIM; 2021)

A COVID-19 pode desencadear descompensação do sistema cardiovascular, especialmente naquelas pessoas com acometimentos prévios, como insuficiência cardíaca e doença arterial coronariana. (SILVA *et al*: 2021)

Sales *et al* diz que a COVID-19 causa danos ao sistema respiratório por uma resposta inflamatória sistêmica de quadro agudo causado por insultos pulmonares diretos e indiretos. Os sintomas mais comuns no componente respiratório são tosse seca, com pouca exsudação e a redução do índice de oxigenação, provocando dispneia ou aumento do desconforto respiratório, as mudanças no padrão funcional pulmonar interferem na gravidade clínica da doença, colocando em risco a função dos músculos respiratório e intolerância ao exercício físico.

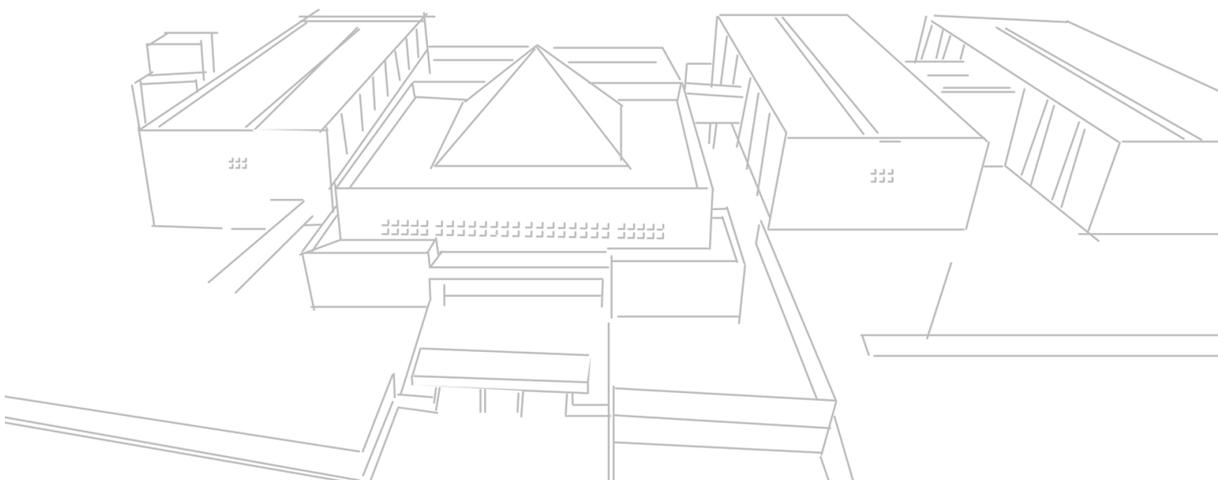
Matos, 2020 diz que as considerações epidemiológicas sugerem uma maior incidência e gravidade entre idosos (acima de 65 anos) do sexo masculino, tabagistas e portadores de comorbidades como cardiopatias, doença pulmonar obstrutiva crônica, diabetes mellitus, entre outras. Desta forma, tem sido observado que a mortalidade aumenta com a idade, sendo próxima a zero em bebês e crianças, até 8% acima de 70 anos e até 15% em idosos portadores de comorbidades, dados mostram que até 5% dos pacientes infectados podem requerer cuidados em UTI.

Segundo Andrade, 2020 estudos observacionais – baseados na análise de internações e óbitos – indicam que indivíduos idosos e do sexo masculino são os que apresentam maior risco de evoluir para quadros graves. Os estudos feitos com uma população entre 13 e 60 anos mostra que os homens são mais acometidos que as mulheres, já em pessoas com mais de 60 anos homens e mulheres são afetados igualmente. Esses dados são semelhantes ao estudo de Nascimento, (2021) que descreve que 41,6, % são mulheres e 58,3% são homens. Destes, as mulheres tinham idade de 35 a 72 anos, os homens entre 28 a 75 anos.

Pacientes mais velhos e portadores de doenças crônicas, que se encontram no atual grupo de risco, podem apresentar complicações como Síndrome de Sofrimento

Respiratório Agudo (ARDS), sepse, choque séptico, insuficiência renal e cardíaca, e até desenvolver doenças graves que necessitam de tratamento em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) com apoio invasivo. (SILVA, LEÃO, PARANHOS 2021)

Foi possível observar através de análise de estudos, que a COVID-19 não é só uma doença com complicações respiratórias, mas também uma doença com complicações sistêmicas levando o indivíduo a percas funcionais importantes, sendo assim o fisioterapeuta é o profissional necessário na equipe multiprofissional e no acompanhamento desses pacientes na reabilitação pós-COVID.



Campus Arudá Bucar

Administração - Ciências Contábeis - Direito - Enfermagem - Engenharia Civil - farmácia - Fisioterapia
Nutrição - Odontologia - Pedagogia - Serviço Social

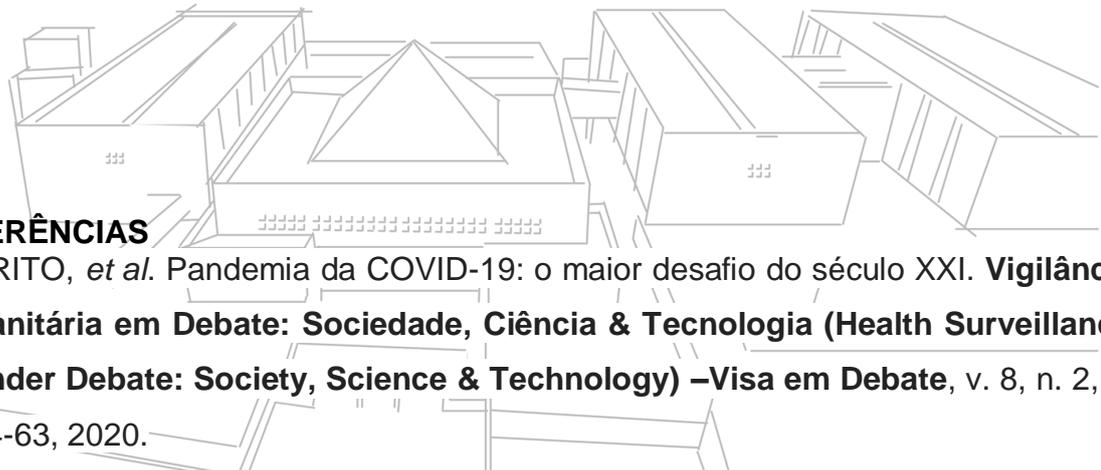
EAD Administração - Ciências Contábeis - Gestão em Recursos Humanos - Pedagogia - Serviço Social

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os estudos selecionados nesta revisão, o fisioterapeuta na UTI tem atuação essencial na linha de frente aos cuidados respiratórios avançados, conduzindo suas práticas pelas melhores evidências científicas. Contudo, a infecção oriunda do SARS-CoV-2 nunca ocorreu antes, trazendo um novo cenário para os pesquisadores e equipes de saúde. Uma das grandes dificuldades encontradas ao longo da pesquisa foi a dificuldade de encontrar artigos sobre o tema, pois se trata de uma doença nova e pouca conhecida, porém, foram encontrados muitos editoriais, opiniões e relatos de experiência de especialistas, no qual foi usado como base para este estudo. Mas, ao se tratar de estudos de campo, ainda foi mínimo o número encontrado.

Então, a perspectiva do fisioterapeuta é restaurar limitações e os aspectos funcionais das atividades de vida diária causadas pelo COVID. Das técnicas utilizadas no leito as que mais se destacam tanto no Brasil quanto em outros países são as mobilizações, treino musculares, mudanças de decúbito e as técnicas respiratórias (Higiene Brônquica e Reexpansão Pulmonar).

Contudo, percebe-se que a fisioterapia está na linha de frente do enfrentamento a COVID-19, pois é um dos profissionais atuantes na Unidade de Terapia Intensiva adulto juntamente a toda sua equipe multiprofissional buscando diminuir os efeitos deletérios causados pela pandemia e buscando melhorar na qualidade de vida e funcionalidade dos pacientes. Portanto uma das maiores preocupações no momento atual são as complicações no pós-COVID, pois dependendo gravidade do acometimento da doença elas podem ser graves e podem levar a disfunções funcionais levando a uma piora na qualidade de vida do paciente.



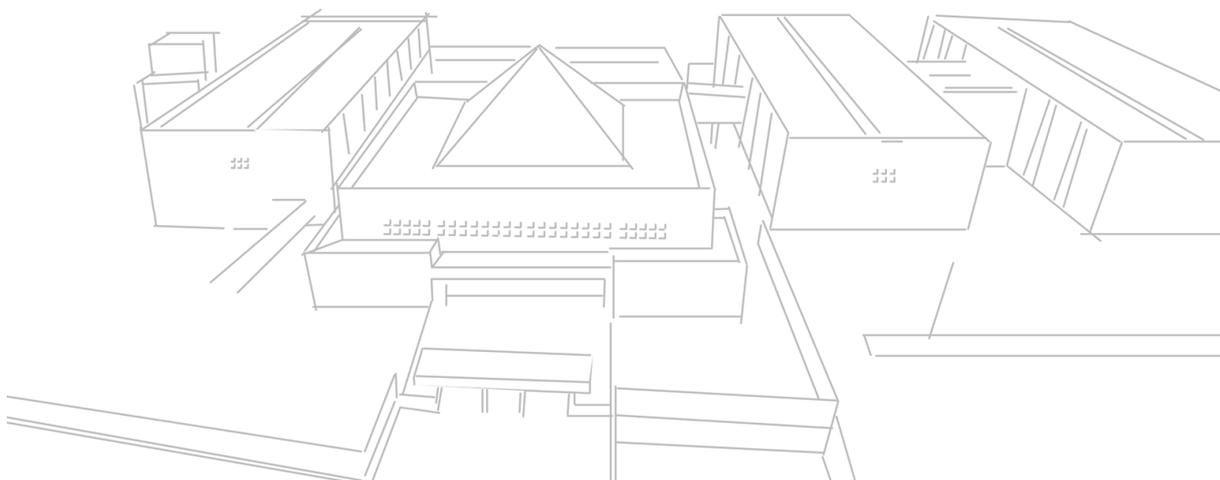
REFERÊNCIAS

1. BRITO, *et al.* Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology) –Visa em Debate**, v. 8, n. 2, p. 54-63, 2020.

2. CAVALCANTE, *et al.* Evidências na atuação do profissional fisioterapeuta no manejo clínico e funcional na assistência de pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 8545-8565, 2021.
3. CRUZ, *et al.* Desafios do Fisioterapeuta no Tratamento e Recuperação de Pacientes com Covid-19: Revisão Integrativa, **Saúde em Foco**, p. 30-48, 2021.
4. FURLANETTO, HERNANDES, MESQUITA. Recursos e técnicas fisioterapêuticas que devem ser utilizadas com cautela em pacientes com COVID-19. ASSOBRAFIR; Abril 2020.
5. GASTALDI, Fisioterapia e os desafios da Covid-19. 2021. **Fisioter Pesqui.** p 1-2, 2021.
6. GUIMARÃES, Atuação do fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva no contexto da pandemia de COVID-19. **Fisioterapia em Movimento.** v. 33, Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.ED01>>. Epub 08 Maio 2020.
7. MATTE, *et al.* Recursos fisioterapêuticos utilizados em unidades de terapia intensiva para avaliação e tratamento das disfunções respiratórias de pacientes com COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 73-86, 2020.
8. MARTINEZ *et al.*, Indicação e uso da ventilação não-invasiva e da cânula nasal de alto fluxo, e orientações sobre manejo da ventilação mecânica invasiva no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. 2020. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, supl. 1, p. 101-110, ago. 2020. Disponível em: <https://assobrafirciencia.org/article/10.47066/21779333.AC20.covid19.010/pdf/assobrafir-11-Suplemento+1-101.pdf>. Acesso em: 13 set. 2021.
9. MESQUITA, Furlanetto, Karsten. Assobrafir reforça sua missão no enfrentamento à pandemia da COVID-19. **Assobrafir Ciência**, 11(Suplemento 1-Série especial COVID-19), p. 11-13, a 2020.
10. MOONEY, THOMAS, ENGLISH. Guia prático para o tratamento intensivo de pacientes com COVID-19. 2020.
11. MUSUMECI *et al.* Recursos fisioterapêuticos utilizados em unidades de terapia intensiva para avaliação e tratamento das disfunções respiratórias de pacientes com COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 73-86, 2020.

12. MATOS, SCHAPER. Manejo fisioterapêutico para COVID-19 em ambiente hospitalar para casos agudos: recomendações para guiar a prática clínica. **Departamento de Fisioterapia da Somiti**, 2020.
13. NOLETO, et al. A mobilização precoce e sua relação com o tempo de internação e de ventilação mecânica em pacientes na UTI e dos pacientes com Covid-19. **REVISTA DA FAESF**, v. 4, 2020.
14. NASCIMENTO, AMORIM. Percepção de pacientes pós covid-19 atendidos na uti de nanuque mg a respeito do tratamento fisioterapêutico: um estudo de caso. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 2, n. 9, p. e29704-e29704, 2021.
15. OLIVEIRA, et al. Prospecção Científica e Tecnológica acerca da Covid-19: análise das abordagens terapêuticas farmacológicas inseridas no contexto pandêmico. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 2 COVID-19, p. 559, 2020.
16. PEREIRA, OLIVEIRA, ALMEIDA. Manejo fisioterapêutico ao paciente com COVID-19 em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, Ed. 01, Vol. 01, pp. 123-138. Janeiro de 2021.
17. SILVA, LEÃO, PARANHOS. Atuação da fisioterapia intensiva no contexto da pandemia de Covid-19. **Health of Humans**, v. 3, n. 1, p. 1-7, 2021.
18. SALES, *et al.* Fisioterapia, funcionalidade e covid-19: revisão integrativa. **Cadernos ESP-Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020.
19. SCHRIDER, *et al.* Manejo fisioterapêutico para pacientes com covid-19 em unidade de terapia intensiva. **Unesc em Revista**, v. 4, n. 2, p. 115-132, 2020.
20. SCHUJMANN, ANNONI. Papel da fisioterapia no atendimento a pacientes com Covid-19 em unidades de terapia intensiva. 2021.
21. SILVA *et al.* Evidências científicas sobre fisioterapia e funcionalidade em pacientes com COVID-19 adulto e pediátrico. **J Hum Growth Dev**. v 30(1):p 148-155,2020.
22. SOCORRO *et al.* As funções da equipe pluridisciplinar no cuidado da covid-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 17577-12591, 2020.
23. SANTOS, FREITAS, AMORIM. Análise da evolução do tratamento pós-alta uti de um paciente com diagnóstico de covid: um estudo de caso. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 1, n. 1, p. e210833-e210833, 2021.

24. WITTMER, et al. Diário de exercícios fisioterapêuticos - pacientes estáveis com suspeita de COVID-19. Universidade Federal do Espírito Santo. 21 de abril de 2020.

**Campus Arudá Bucar**

Administração - Ciências Contábeis - Direito - Enfermagem - Engenharia Civil - farmácia - Fisioterapia
Nutrição - Odontologia - Pedagogia - Serviço Social

EAD Administração - Ciências Contábeis - Gestão em Recursos Humanos - Pedagogia - Serviço Social

SAÚDE DO IDOSO: A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL FISIOTERAPEUTA NA
PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOSHEALTH OF THE ELDERLY: The PERFORMANCE OF THE PHYSIOTHERAPIST PROFESSIONAL IN THE
PREVENTION OF FALLS IN THE ELDERLYLívia da Silva Martins
Wender Lima Leal**RESUMO**

Introdução: O risco de queda tem sido uma preocupação comum entre indivíduos da terceira idade e com isso surge a necessidade de métodos eficazes da fisioterapia na melhora do equilíbrio e da marcha e do ambiente domiciliar visando a diminuição do risco de quedas.

Objetivo: Caracterizar a atuação da fisioterapia na prevenção das quedas em idosos. **Métodos:** É um estudo de revisão sistemática de literatura de natureza exploratório, descritivo, com análise quantitativa, pesquisado nas bases de dados Scielo, Bireme, Medline e Lilacs.

Resultados: A atuação do fisioterapeuta na prevenção de quedas é imprescindível, pois o profissional pode traçar medidas educacionais, ofertando orientações que promovam saúde que são capazes de estimular o autocuidado e de proporcionar-lhes uma vida mais independente para o idoso, além de possibilitar o desenvolvimento de ações relacionadas à melhoria da postura, o estado físico-funcional, estimular o desenvolvimento da auto-estima e bem-estar.

Conclusão: Conclui-se que a somatória de fatores predisponentes associados a idade é determinante para quedas e como consequência redução na capacidade funcional e qualidade de vida dos idosos e de uma forma geral, interferem na qualidade de vida dessa população.

Palavras-Chave: Prevenção de quedas; Idosos; Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: The risk of falling has been a common concern among elderly people and, therefore, there is a need for effective methods of physical therapy to improve balance and gait and the home environment in order to reduce the risk of falls.

Objective: To characterize the role of physiotherapy in preventing falls in the elderly. **Methods:** It is a study of systematic literature review of exploratory, descriptive nature, with quantitative analysis, researched in the databases Scielo, Bireme, Medline and Lilacs.

Results: The role of the physiotherapist in preventing falls is essential, as the professional can design educational measures, offering guidelines that promote health that are capable of stimulating self-care and providing them with a more independent life for the elderly, in addition to enabling the development of actions related to improving posture, physical-functional status, stimulating the development of self-esteem and well-being.

Conclusion: It is concluded that the sum of predisposing factors associated with age is determinant for falls and, as a consequence, reduction in the functional

capacity and quality of life of the elderly and in general, interferes in the quality of life of this population.

Key words: Fall prevention; Seniors; Physiotherapy.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um desenvolvimento dinâmico e progressivo, com mudanças morfológicas, funcionais e bioquímicas, reduzindo a moldagem homeostática dos acontecimentos de sobrecarga funcional, desorganizando gradualmente o organismo e tornando mais propenso as agressões intrínsecas e extrínsecas (MOURÃO, 2018). Os fatores extrínsecos estão relacionados com contextos sociais e ambientais que expõe desafios aos idosos, já os intrínsecos são resultantes de variações fisiológicas do envelhecimento (ARAÚJO *et al.*, 2017).

Os idosos apresentam redução da massa muscular e perda do equilíbrio, adquirido ao longo dos anos, aumentando a chance dos riscos de quedas. A queda acontece em virtude da perda total do equilíbrio postural, associados com a incapacidade súbita dos mecanismos neurais e orteoarticulares comprometidos na manutenção postural do corpo, podendo sofrer influências intrínsecas ou extrínsecas (ATENÇÃO À SAÚDE, 2017).

A alta incidência e prevalência de quedas em idosos decorrem de alterações intrínsecas e extrínsecas. Dentre os fatores intrínsecos, destacam-se as alterações sensorio motoras inerentes ao processo de envelhecimento (alterações visuais, parestesias, parestesias, diminuição de flexibilidade e de mobilidade e declínio cognitivo), sendo os fatores extrínsecos fortemente associados às dificuldades propiciadas pelo ambiente (buracos, escadas e terrenos irregulares), constituem também grandes riscos de quedas (RENFRO M *et al.*, 2016).

As quedas são a segunda causa de mortes por lesões não intencionais no mundo, sendo hoje apontadas como um problema de saúde pública (JACK CR *et al.*, 2015).

Embora se reconheça a necessidade de instaurar medidas preventivas e de tratamento com a finalidade de solucionar os problemas em nível social e individual acarretados pelas quedas, há dificuldade em reconhecer o motivo da ocorrência desse evento, pois as quedas têm origem multifatorial, não sendo possível isolar um único fator como determinante para seu acontecimento. Assim, com o conhecimento desses fatores, os profissionais de saúde podem ser capazes de desenvolver estratégias de promoção, proteção e recuperação, de forma integral e contínua à população idosa (RICCI *et al.*, 2010).

De acordo com Teixeira (2018), há vários estudos que relatam que quando os idosos caem, apresentam comprometimento funcional em fatores sensorio-motores responsáveis pelo equilíbrio ou estabilidade postural. No entanto, o sedentarismo e as alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento (sarcopenia senil e declínio progressivo da força muscular, amplitude articular, tempo de reação e sistema sensorial) levam à redução do desempenho físico e aumento do risco de queda.

A queda é uma importante causa de mortalidade, morbidade e incapacitações entre os idosos, ela é definida como um acontecimento não proposital que tem como consequência a mudança da posição inicial do indivíduo para um mesmo nível ou nível mais baixo (ROSA *et al.*, 2015). É possível que a queda abranja alguns tipos de tropeços e escorregões (LEME; CARVALHO; SCHICHER, 2017).

Nesse contexto a Fisioterapia é importante, porque proporciona uma melhora no equilíbrio global, prevenindo quedas, tendo como consequência uma melhora na qualidade de

vida desses indivíduos, melhora a força através de exercícios, de hidroterapia e orientações (OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Contudo, a prática de atividades físicas é de grande importância para a saúde física e mental de qualquer indivíduo. Os idosos podem desempenhar a melhora na qualidade de vida por promover interação com outros indivíduos, além de fornecer o bem-estar físico e emocional, aumentando a disposição e alegria, além de prevenir as quedas (VIANA; JUNIOR, 2017).

A fisioterapia exerce uma grande atribuição na prevenção de quedas em idosos, uma vez que aumenta o desempenho motor e equilíbrio, estabelecendo um programa fisioterapêutico, que possa reproduzir atividades de dupla tarefa que faça parte do cotidiano dos idosos, prevenindo e reduzindo o déficit de funcionalidade, decorrente do envelhecimento e conseqüentemente a redução de mortalidade (SILVA, 2017).

Segundo Codo *et al.*, (2016), A atuação da fisioterapia na realização de exercícios com idosos promove fortalecimento muscular, treino proprioceptivo que são importantes para restaurar o equilíbrio e marcha dos idosos, por isso é importante inserir uma rotina de exercícios semanais na vida do idoso pois oferece uma maior segurança na realização de suas atividades, melhorando equilíbrio e marcha diminuindo assim, o risco de quedas. Levando esse idoso a um bem-estar físico e mental e melhor execução das atividades ao decorrer do dia.

Portanto o objetivo desta presente revisão de literatura foi: caracterizar a atuação da fisioterapia na prevenção das quedas em idosos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), queda é o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil. É determinada por circunstâncias multifatoriais, em que fatores intrínsecos (alterações fisiológicas próprias do envelhecimento, presença de morbidade, déficit no equilíbrio, visão, audição ou na marcha) e extrínsecos (riscos ambientais decorrentes de má iluminação ou piso escorregadio, comportamentos de risco, como subir em cadeiras ou escadas, e aqueles relacionados com as atividades do cotidiano) estão envolvidos, os quais são fatores relativos às circunstâncias da queda (VIEIRA *et al.*, 2018).

Para Rodrigues, TEIXEIRA (2018), as quedas são importantes problemas de saúde entre os idosos. Sendo que na sua maioria, as quedas resultam de mecanismos anormais de controle do equilíbrio. Além disso, o equilíbrio e a produção de força muscular estão diretamente relacionados e associados também a mudanças musculares relacionadas com o declínio da idade.

Além disso, a institucionalização pode contribuir como fator para o risco de quedas, uma vez que o idoso muda do ambiente familiar para a Instituição de Longa Permanência para Idosos - ILPI, que podem gerar distúrbios cognitivos, psicológicos e funcionais que tem relação ao isolamento e falta de atividades físicas. O medo de cair nesses indivíduos também é considerado como um fator de risco a independência do idoso (TEIXEIRA *et al.*, 2014)

O envelhecimento é baseado em alterações estruturais do organismo, sendo um processo progressivo e natural envolvendo mecanismos e a incapacidade de realizar funções, podendo gerar disfunções no sistema corporal como no aparelho locomotor, sensorial e nervoso, que irão afetar principalmente as causas de instabilidade postural, limitando a capacidade de coordenação e equilíbrio. (ELIAS, *et al.*, 2015).

Especialmente pelo fato do declínio da idade provocar uma perda progressiva na massa muscular e força, que é especialmente acelerada a partir da sexta década de vida, é importante o fortalecimento muscular dos membros inferiores, assim como treino de marcha e treino de

equilíbrio para assim atenuar o risco de queda que esta população incorre (CABALLER *et al.*, 2016; CHO *et al.*, 2018).

O envelhecimento traz consigo um conjunto de alterações antagônicas ao desenvolvimento humano, decorrendo então um declínio das capacidades funcionais deixando o idoso mais predisposto a quedas, podendo causar dependências, sejam elas físicas ou neurológicas (DA SILVA, 2017).

A queda pode ter consequências sérias, levando a imobilização prolongada desse idoso e prejudicando a qualidade de vida causando a dependência de terceiros, os ferimentos provenientes das quedas constituem um grave problema de saúde pública devido às complicações que acarretam a saúde do idoso e ao alto custo decorrente em assistência, tanto hospitalar, quanto domiciliar (LIMA; CEZARIO 2014; BOTERO *et al.*, 2017).

De acordo com Lee e Kim (2017), o exercício tem a capacidade de reduzir a perda de massa muscular, melhorar a produção de força, marcha, equilíbrio e disposição. Pode também capacitar os idosos a realizar atividades de vida diárias sem cair ou medo de cair.

A prática de exercícios físicos, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso minimizando o risco dos fatores intrínsecos dando uma autonomia maior para executar as atividades diárias com isso diminuindo o risco de quedas nessa população. (MONTENEGRO, 2015).

A fisioterapia exerce uma grande atribuição na prevenção de quedas em idosos, uma vez que aumenta o desempenho motor e equilíbrio, estabelecendo um programa fisioterapêutico, que possa reproduzir atividades de dupla tarefa que faça parte do cotidiano dos idosos, prevenindo e reduzindo o déficit de funcionalidade, decorrente do envelhecimento e consequentemente a redução de mortalidade (SILVA, 2017).

1 METODOLOGIA

Trata-se de revisão sistemática de literatura, descritivo, com análise quantitativa, onde serão utilizadas como fontes de pesquisa livros do acervo da biblioteca Naila Bucar, além dos bancos de dados eletrônicos Scielo, Bireme, Medline, Lilacs, e outros periódicos que apresentem extrema relevância, tendo restringido as fontes entre os anos 2000 até o presente ano. O período do estudo e coleta de dados será de Fevereiro a Novembro de 2020. Os descritores utilizados serão: Prevenção de quedas; Idosos; Fisioterapia.

Foi dada primazia aos artigos mais recentes acerca da temática, escritos na língua inglesa ou portuguesa. Pela leitura do resumo, selecionados os artigos com maior relevância.

Os artigos foram obtidos através das estratégias de busca, onde os mesmos serão avaliados e classificados em relevantes (estudos que apresentarão importância e possibilidade de ser incluídos na revisão) e não relevantes (estudos sem importância, sem possibilidade de inclusão na revisão). Dentre os critérios para a escolha dos artigos se considerará os seguintes aspectos: disponibilidade do texto integral do estudo, clareza no detalhamento metodológico e compatibilidade com a temática.

No primeiro momento, foram pesquisados 41 artigos, onde serão escolhidos e inseridos na pesquisa os que estiverem dentro dos critérios de inclusão. Para finalizar, os dados serão agrupados e analisados através de tabelas, figuras e quadros utilizando os programas Microsoft Word 2016 e Microsoft Excel 2016, onde não sofrerão nenhuma alteração dos dados apurados.

4 RESULTADOS

4.1 – Fatores biológicos que provocam quedas em idosos

Tem-se observado que o que mais compromete a qualidade de vida do idoso é a perda de autonomia e independência, ou seja, a ausência de habilidade para desempenhar suas atividades e a queda vem sendo apontada como um dos problemas que podem limitar a independência e a autonomia do idoso. (GREICY PINHEIRO; JANESCA MANSUR GUEDES, 2015).

Quanto aos fatores associados ao risco de quedas na população idosa, uma das causas mais relatadas é a perda de equilíbrio/coordenação motora, fadiga e falta de força muscular. A ocorrência de quedas em idosos muitas vezes é acompanhada por fraturas, sendo relacionada à fragilidade óssea e distúrbios neurológicos, estes acarretam perda do equilíbrio e da coordenação motora, que são resultantes da redução da função dos sistemas proprioceptivos, visual e vestibular, juntamente com o sistema nervoso central, que sofre alterações diversas, como perda neuronal e perda dendrítica. (BAIXINHO CL, DIXE A. 2017).

Para Souza et al. (2019), é comumente observado em idosos com declínios cognitivos e demência, levando ao aumento do risco de quedas para 65,5% desta população.

A depressão nessa população é um evento comum, visto que muitos são acometidos por doenças crônicas e, muitas vezes, enfrentam a solidão e a diminuição do suporte social e familiar. Tais aspectos psicoemocionais podem ter efeitos negativos sobre a capacidade funcional do idoso e, assim, torná-lo suscetível a quedas. (ARRUDA, G, T. AT AL, 2019)

4.2 – Fatores ambientais que provocam quedas em idosos

A literatura aponta alguns fatores associados a esse evento, que são classificados em extrínsecos e intrínsecos. O primeiro está relacionado à questão ambiental, como calçadas irregulares, pisos escorregadios, iluminação inadequada e ausência de corrimãos em escadas. O segundo refere-se ao sexo feminino, idade avançada, polifarmácia, redução do equilíbrio, incapacidade funcional, déficit cognitivo entre outros (Cruz, *et al.*, 2012; Kamel, Abdulmajeed, & Ismail, 2013; Langeard, *et al.*, 2016).

Rodrigues *et al.* (2015) encontraram local mais frequente de ocorrência das quedas no próprio domicílio do idoso, sendo os ambientes de maior ocorrência o quarto e o banheiro e que os fatores facilitadores que se destacam no domicílio são os tapetes, o chão molhado, a alteração da disposição dos móveis, a pouca iluminação e as escadas.

Soares *et al.* (2015) encontraram que a presença de superfície escorregadia aumentou as chances de queda e fratura de fêmur, representando importante fator de risco para ocorrência de acidentes por quedas domiciliares. Esses dados provavelmente refletem uma característica importante desses indivíduos, que tendem a passar a maior parte do tempo em suas residências e apresentar outros fatores de risco que se somam a diminuição da força muscular.

O estudo realizado por Alves *et al.* (2016) apontou acidentes por quedas dentro do domicílio relacionados à ambientes desarrumados ou confusos, iluminação precária; cama e cadeira com alturas inadequadas; tapetes em superfícies lisas; uso de chinelos ou sapatos mal ajustados e com solados escorregadios; ausência de corrimãos; presença de degraus de altura ou largura irregulares

4.3 – Recursos fisioterapêuticos na prevenção de quedas em idosos

Segundo Maia (2015) a intervenção do fisioterapeuta pode beneficiar diretamente vários setores da sociedade, pois a ele, são peculiares algumas atividades como: avaliações das funções musculoesqueléticas e ergonômicas; estabelecimento de diagnóstico fisioterapêutico; interpretação de exames; realização de prognóstico; elaboração de programas de qualidade de vida e principalmente educação em saúde, propondo mudanças de hábito de vida por meio de orientações aos pacientes e familiares.

Mesmo tendo em seus regulamentos formativos a determinação de que o fisioterapeuta deve desenvolver atividades efetivas em todos os níveis de atenção à saúde, percebe-se que a atuação no nível primário ainda é pouco divulgada. De acordo com as diretrizes da ESF, cabe ao fisioterapeuta o desenvolvimento de ações e o provimento de serviços para tratamento e reabilitação e também atuação no controle dos riscos e danos em sua área de atuação, prevenindo agravos e promovendo a saúde com ações de cunho individual, de grupos e da coletividade (RIBEIRO;SOARES, 2015).

A atuação do fisioterapeuta na saúde dos idosos, junto a atenção básica, possibilita o desenvolvimento de ações relacionadas à melhoria da postura, o estado físico-funcional, além de estimular o desenvolvimento da auto-estima e bem-estar. O fisioterapeuta pode trabalhar com grupos de idosos, realizando as seguintes atividades: orientação da postura corporal; exercícios de relaxamento, alongamento e auxílio ao retorno venoso; caminhadas e atividades físicas moderadas; orientação quanto ao posicionamento adequado do mobiliário do lar, banheiros e dispositivos auxiliares; dentre outros (REICHEL, 2019).

De acordo com Mesquita *et al.*, (2015), o método Pilates possui literatura a seu favor defendendo que são exercícios baseados no controle do movimento, e afirma que seja possível levar a mudanças no sistema nervoso através de alterações das conexões sinápticas e reprogramação do mapa cortical, tendo intervenção na melhoria do equilíbrio e impacto na redução de quedas nas pessoas em alto risco.

A postura tem uma grande influência na prevenção de quedas e, segundo Mesquita *et al.*, (2015), o fortalecimento da musculatura abdominal é um fator contributivo para uma boa postura assim como reduz a inclinação anterior da pélvis. Podemos relacionar este aspeto com o centro de pressão e o centro de gravidade, contribuindo para a redução de quedas.

De acordo com Joshua *et al.*, (2014), o treino de equilíbrio tem sido considerado um componente essencial em programas de prevenção de quedas, e os componentes do exercício treinam indivíduos para a manutenção ou recuperação do centro de gravidade dentro da base de suporte controlando a oscilação postural e reduzindo a incidência de queda.

A atuação do fisioterapeuta na prevenção de quedas é imprescindível, pois o profissional pode traçar medidas educacionais, ofertando orientações que promovam saúde que são capazes de estimular o autocuidado e de proporcionar-lhes uma vida mais independente para o idoso (SOARES; RECH,2015).

5 DISCUSSÃO

A queda é um dos maiores problemas na vida do idoso e, com o avanço da idade, o risco de quedas aumenta consideravelmente. Sabe-se que o processo de envelhecer está relacionado a causas multifatoriais, interligadas aos hábitos de vida, à genética e à idade do indivíduo. Ocorrem mudanças biopsicofuncionais e estruturais que predisõem os idosos a doenças crônico-degenerativas e incapacitantes, que tendem a aumentar em idosos longevos. Virtuoso-Júnior JS (2016). Do ponto de vista funcional, a associação dessas mudanças pode comprometer o equilíbrio postural do idoso e, assim, predispor-lo a quedas, cujo risco tende a aumentar com o decorrer da idade. Leite NS (2016).

Dentre os fatores intrínsecos associados a quedas em idosos, encontram-se as modificações fisiológicas decorrentes do envelhecimento, presença de doenças crônicas, polifarmácia, distúrbios da marcha, entre outros. Já os fatores extrínsecos resultam de condições sociais e ambientais que proporcionam desafios aos idosos, como superfícies irregulares, pisos escorregadios, pouca/falta de iluminação do ambiente, tapetes e escadas sem corrimão. Morsch P (2016). Associados à fragilidade física do idoso, estes fatores intensificam o risco de quedas com predominância entre os longevos. Virtuoso-Júnior JS (2016).

Para Naseri *et al.*, (2018) de uma forma global, as quedas e as lesões a elas associadas têm sido identificadas como um dos principais problemas associados ao envelhecimento da população, chegando a causar lesões físicas e ter um impacto negativo na qualidade de vida entre os indivíduos desta população especial.

A implementação de estratégias efetivas na redução das quedas na população idosa tem vindo a tornar-se um desafio à escala global tendo em conta o processo contínuo do envelhecimento. As quedas são a causa principal da hospitalização em idosos (Naseri *et al.*, 2018).

A prevenção de quedas em qualquer ambiente ou contexto é desafiante pois envolve uma série de componentes que fazem uma complexa intervenção e avaliação. As pessoas mais idosas, que residem em lares ou instalações de cuidados a idosos, são uma população reconhecida com alto risco de queda devido a muitos dos indivíduos ter historial de quedas, défices nas atividades de vida diárias, disfunções cognitivas visuais, serem polimedicamentados, sentirem dor, terem incontinência urinária assim como redução dos níveis de força e equilíbrio (Francis-coad *et al.*, 2018).

A postura tem uma grande influência na prevenção de quedas e, segundo Mesquita *et al.*, (2015), o fortalecimento da musculatura abdominal é um fator contributivo para uma boa postura assim como reduz a inclinação anterior da pélvis. Podemos relacionar este aspeto com o centro de pressão e o centro de gravidade, contribuindo para a redução de quedas. De acordo com Joshua *et al.*, (2014), o treino de equilíbrio tem sido considerado um componente essencial em programas de prevenção de quedas, e os componentes do exercício treinam indivíduos para a manutenção ou recuperação do centro de gravidade dentro da base de suporte controlando a oscilação postural e reduzindo a incidência de queda.

A partir disso, observa-se que a queda não tem como causa somente um fator, mas uma combinação de fatores extrínsecos e intrínsecos. Para diminuir o risco de quedas, a prática de exercícios físicos e intervenções que visem o autocuidado e a melhora do equilíbrio do idoso deveriam ser incentivadas pelos profissionais da saúde, especialmente pelos fisioterapeutas. Assim, a independência e preservação da funcionalidade é de extrema importância à equipe interdisciplinar que busca o máximo de qualidade de vida do idoso.

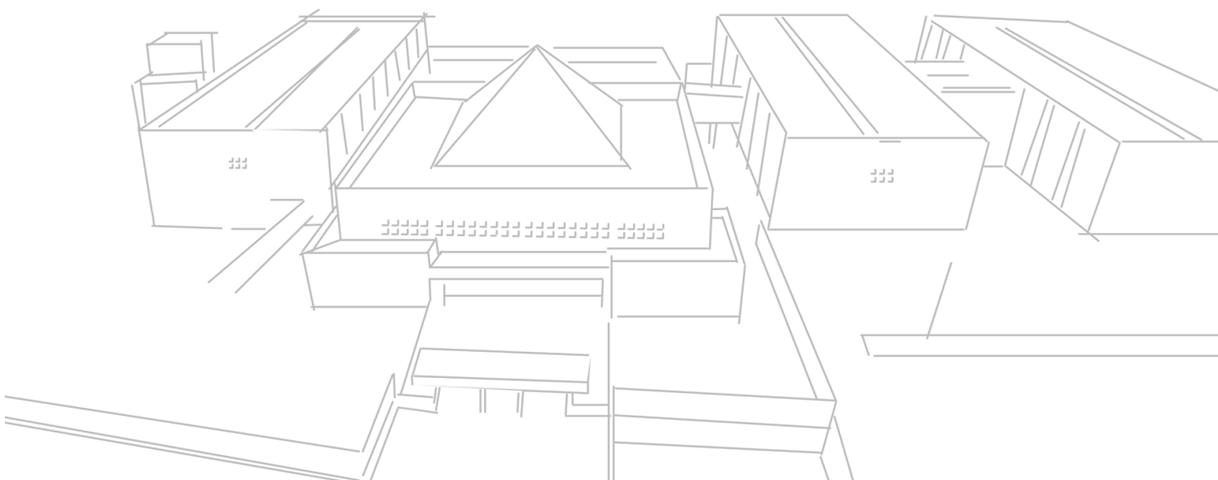
6 CONCLUSÃO

Com base no presente estudo, pode-se observar que a fisioterapia é de suma importância na prevenção de quedas em idosos, adotando medidas preventivas de adequações no ambiente domiciliar do idoso, como a aquisição de pisos antiderrapantes, luminárias adequadas, uso de corrimãos e outros, diminuindo, assim, as incidências e a mortalidade desta população. Além de uso de protocolos fisioterapêuticos individual ou coletivo, promovendo melhorias na postura, no equilíbrio, na propriocepção. Assim como o uso de exercícios que geram melhorias no retorno venoso.

Assim, diante da repercussão das quedas na população idosa, tornam-se necessárias ações educativas para prevenção e promoção da saúde dos idosos, visando à identificação precoce dos fatores de risco e intervindo quando necessário.

É preciso destacar que as quedas não ocorrem devido a uma única causa, mas pela associação de diversos fatores, principalmente entre os idosos longevos. Diante disso, ressalta-se a importância do cuidado com essa população, visando à prevenção de quedas, por meio da identificação do risco de quedas e de seus fatores causais, pelos profissionais de saúde. Dessa forma, contribui-se para a melhora da qualidade de vida desses idosos, tornando-se o envelhecimento mais ativo e saudável.

É importante resultar sobre a necessidade de mais estudo sobre o tema para fins de promoção e prevenção de quedas nesta população. Esse trabalho pode servir de referência para profissionais e estudantes da área e para futuros estudos sobre o tema, trazendo bem-estar, auto-estima e melhoria no estado físico-funcional do idoso.



7 REFERÊNCIAS

ALVES, A.H.C; PATRÍCIO, A.C.F.A; ALBUQUERQUE, K.F; DUARTE, M.C.S.; SANTOS, J.S.; OLIVEIRA, M.S. Ocorrência de quedas entre idosos institucionalizados: prevalência, causas e conseqüências. **J. res.: fundam. care.**, v. 8, n. 2,p.:4376-4386, 2016. Acesso em 10 out. 2020

ARAÚJO, et al. **Características dos Idosos que Realizaram Cirurgia Devido à Fratura de Fêmur. Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoção da Saúde**, Olinda, 2017. Acesso em: 5 jun.2020.

ARRUDA, G, T. AT AL, 2019. **RISCO DE QUEDAS E FATORES ASSOCIADOS: COMPARAÇÃO ENTRE IDOSOS LONGEVOS E NÃO-LONGEVOS**, 1002; Acesso em 2 nov. 2020.

ATENÇÃO À SAÚDE. São Caetano do Sul: Ras,2017. Acesso em: 5 jun.2020.

BOTERO, M. A; RODRÍGUEZ, L. G; GONZÁLEZ, J.C. M; LEÓN, D. M; ARENAS, E. A. **Factors associated with occasional and recurrent falls in Mexican communitydwelling older people: PLOS ONE**, Estados Unidos v. 13, n. 2, e0192926. 2017. ; Acesso em:16 jul.2020.

Buarque, G. L. A., Gomes, N. de P. C. P., Neto, J. S. de L., & Fittipaldi, E. O. da S. (2018). Fatores associados ao evento queda em idosos assistidos pela Estratégia de Saúde da Família: Um estudo comparativo. *Revista Kairós- Gerontologia*, 21(1), 443-460. ISSN 2176-901X. São Paulo (SP), Brasil: FACHS/NEPE/PEPGG/PUC-SP Acesso em 10 out. 2020.

Caballer, V., Calatayud, P., Ortí, E., Cuenca, A., e Lisón, J.. (2016). **The ffectiveness of a vídeo-supported group-based Otago exercise programme on physical performance in community-dwelling older adults: a preliminary study**. *Physiotherapy* 102, 280-286; Acesso em:16 jul.2020.

Cho, Y., Mohamed, O., White, B., Carlson, S., e Krishnan, V.. (2018). **The effects of a multicomponent intervention program on clinical outcomes associated with falls in healthy older adults**. *Aging Clinical and Experimental Research*; ; Acesso em:16 jul.2020.

Coad, J., e Hill, A.. (2018). Impact of tailored falls prevention education for older adults at hospital discharge on engagement in falls prevention strategies postdischarge: 1002; Acesso em 2 nov. 2020.

Codo, C. Ferreira, Tassiany. Elias, Selmo. **A fisioterapia na prevenção de quedas e melhora do equilíbrio em idosos**. Araçatuba-SP, 2016. Acesso em: 5 jun.2020.

DA SILVA, J. P.S; FONSECA, S. Análise do risco de quedas em idosos institucionalizados: uma análise a partir da fisioterapia. **Cadernos de Educação, Saúde e Fisioterapia**, 2017. Acesso em 2 out.2020

ELIAS, et al. **A fisioterapia na prevenção de quedas e melhora do equilíbrio em idosos**. Araçatuba-SP, 2015. Acesso em:16 jul.2020.

FISIOTERAPIA BRASIL 2019;20(2);156-161. 2019. Acesso em 10 out. 2020

Francis-coad, J., Beer, C., Burton, E., Naseri, C., e Hill, A.. (2018). Effectiveness of complex falls prevention interventions in residential aged care settings: a systematic review. JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports. 16(4), 973-1002; Acesso em: 6 out. 2020

GREICY P.; JANESCA M. G. PERFIL DE IDOSOS INTERNADOS POR FRATURA DE FÊMUR EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA, 2015. Acesso em 10 out. 2020

Jack CR. **Do we try mending Humpty Dumpty or prevent his fall? An Alzheimer's disease dilemma.** *J Alzheimer's Dis* 2015. Acesso em: 2 out.2020

Joshua, A., Souza, V., Unnikrishnan, B., Mithra, P., Kamath, A., Acharya, V., e Venugopal, A.. (2014). Effectiveness of Progressive Resistance Strength Training Versus Traditional Balance Exercise in Improving Balance Among the Elderly – A Randomised Controlled Trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. vol-8(3), 98-102; Acesso em 2 nov. 2020

Lee, S., e Kim, H.. (2017). **Exercise Interventions for Preventing Falls Among Older People in Care Facilities: A Meta-Analysis.** *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 14:1, 74-80; Acesso em:16 jul.2020.

Leite NS, Kanikadan PYS. Estudo bibliográfico sobre prevenção de quedas em idosos no universo da atenção básica. *Journal of Basic Education, Technical and Technological* 2016; Acesso em: 10 nov. 2020

LEME, G.L.M.; CARVALHO, I.F.; SCHICHER, M.E. Melhora do equilíbrio postural em mulheres idosas com uso de informação sensorial adicional. **Fisio Pesqui.**, São Paulo,2017. Acesso em:15 jun.2020.

MAIA S. E. F. et al. A Importância da Inclusão do Profissional Fisioterapeuta Na Atenção Básica de Saúde. **Rev. Fac. Ciênc. Méd.** v. 17, n. 3, 2015. Acesso em 10 out. 2020.

Mesquita, L., Carvalho, F., Freire, L., Neto, O., Zângaro, R.. (2015). Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial. *Bio Med Central Geriatrics*. 15, 6; Acesso em: 6 out. 2020.

MONTENEGRO, Leo de Paiva. **Musculação para qualidade de vida relacionada à saúde de hipertensos e diabéticos tipo 2.** *Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício* 2015. ; Acesso em:16 jul.2020.

Morsch P, Myskiw M, Myskiw JC. A problematização da queda e a identificação dos fatores de risco na narrativa de idosos. *Ciênc Saúde Coletiva* 2016;21(11):3565-74. <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.06782016> Acesso em: 10 nov. 2020.

MOURÃO, Ana Lúcia Mourão; VASCONCELLOS, Henrique A..**Geometria do fêmur proximal em ossos de brasileiros.** *Acta Fisiátrica*, São Paulo, 2018. Acesso em: 5 jun.2020.

Naseri, C., McPhail, S., Netto, J., Haines, T., Morris, M., Beer, C., Flicker, L., Lee, D., Coad, J., e Hill, A.. (2018). Impact of tailored falls prevention education for older adults at hospital discharge on engagement in falls prevention strategies postdischarge: protocol for a process evaluation. *British Medical Journal Open*; Acesso em: 6 out. 2020.

OLIVEIRA, J.M. et al. Benefícios da Prática de exercícios físicos nas alterações posturais dos idosos. **Rev. Uningá**. Maringá, 2015. Acesso em: 15 jul. 2020.

Ramos EC, Fonseca FF. **Correlação entre fragilidade e risco de quedas em idosos da comunidade [trabalho de conclusão de curso]**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016. Acesso em: 5 jun. 2020.

REICHEL, Daniela. **Atuação da fisioterapia na saúde do idoso na atenção básica: uma revisão**. Porto Alegre, 2019. Acesso em 10 out. 2020.

Renfro M, Maring J, Bainbridge D, Blair M. **Fall Risk Among Older Adult High-Risk Populations: a Review of Current Screening and Assessment Tools 2016**. Acesso em: 2 out. 2020.

RIBEIRO D.C; SOARES F.C.M. Desafios para a inserção do fisioterapeuta na atenção básica: o olhar dos gestores. **Rev. salud pública**, v 17 n 3, 2015. Acesso em 10 out. 2020

RODRIGUES, I.G.; FRAGA, G.P.; BARROS, M.B.A. Quedas em idosos: fatores associados em estudo de base populacional. **Rev Bras Epidemiol**; v. X, n. X, p.: 705-718, 2015. Acesso em 10 out. 2020

Rodrigues, TEIXEIRA. **A influência da Fisioterapia na prevenção de quedas no idoso – Revisão Bibliográfica**, UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA, Porto, ano 2017/2018. Acesso em: 5 jun. 2020.

ROSA, T.S.M. et al. Perfil epidemiológico de idosos que foram a óbito por queda no Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**. Rio de Janeiro, 2015. Acesso em: 15 jul. 2020.

SILVA, Rubia Jaqueline Magueroski da. **Desempenho em atividades de simples e dupla tarefas de idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia**. 2017. 24 v. Tese (Doutorado) - Curso de Fisioterapia, Instituto de Ensino Superior da Grande Florianópolis (iesgf), São Paulo, 2016. Acesso em: 10 nov. 2020.

SOARES, D.S.; MELLO, L.M.; SILVA, A.S.; NUNES, A.A. Análise dos fatores associados a quedas com fratura de fêmur em idosos: um estudo caso-controle. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p.: 239-248, 2015. Acesso em 10 out. 2020

SOARES, I.G.E., RECH, V. Prevalência de quedas em idosos institucionalizados no Brasil: Uma revisão integrativa. *Rev. Kairós Gerontologia*. 2015. Acesso em 6 out. 2020.

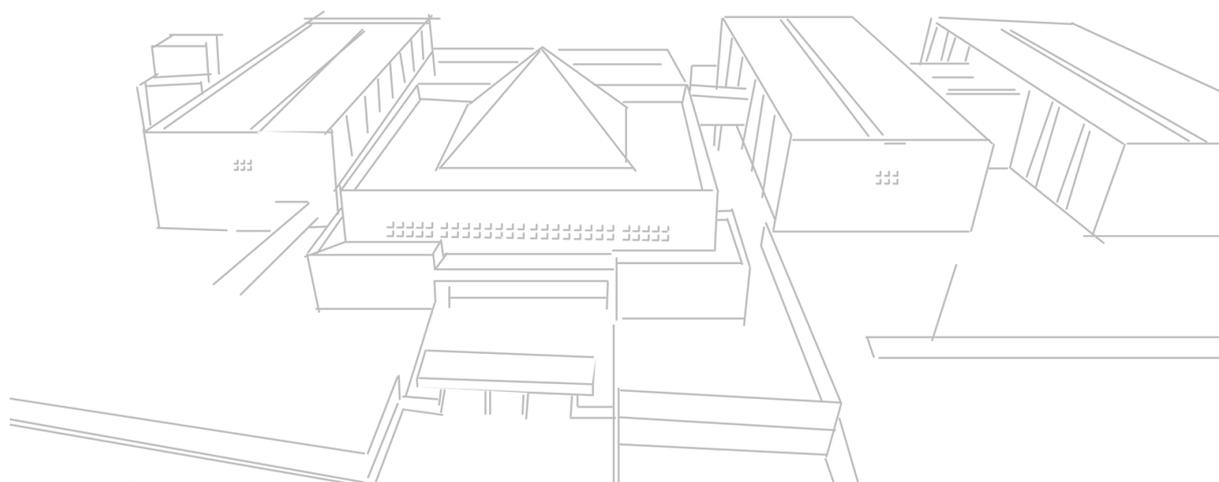
SOUZA, F. T; SOUZA F. D; BERTOLINI, F. R; G. **RISCO DE QUEDA EM IDOSOS: REVISÃO LITERÁRIA DE MANUSCRITOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS NACIONAIS**; 2019. Acesso em 10 out. 2020.

Talley KM, Wyman JF, Gross CR, Lindquist RA, Gaugler JE. Change in balance confidence and its associations with increasing disability in older community-dwelling women at risk for falling. *J Aging Health*. Acesso em: 5 jun.2020.

TEIXEIRA, C.S. et al. Prevalência de risco de quedas em idosas de uma instituição de longa permanência de Santa Maria (RS). **Rev. Kairós Gerontologia**. 2014. . Acesso em 2 out.2020.

VIANA, A.M., JUNIOR, G.A. Qualidade de vida em idosos praticantes de atividades físicas. **Rev. Psicol Saúde e Debate**,2017. Acesso em:15 jul.2020.

VIEIRA, L S. et al . Falls among older adults in the South of Brazil: prevalence and determinants. **Rev. Saúde Pública**, 2018. Acesso em: 6 out. 2020.



Campus Arudá Bucar

Administração - Ciências Contábeis - Direito - Enfermagem - Engenharia Civil - farmácia - Fisioterapia
Nutrição - Odontologia - Pedagogia - Serviço Social

EAD Administração - Ciências Contábeis - Gestão em Recursos Humanos - Pedagogia - Serviço Social