

FACULDADE ANHANGUERA

LUCAS CHRISTIANO DE SOUZA SILVA

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM ATLETAS
PROFISSIONAIS**

LUCAS CHRISTIANO DE SOUZA SILVA

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM ATLETAS
PROFISSIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade Pitágoras como requisito parcial para a
obtenção do título de graduado em Fisioterapia.

Orientador:

LUCAS CHRISTIANO DE SOUZA SILVA

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM ATLETAS
PROFISSIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade Pitágoras, como requisito parcial
para a obtenção do título de graduado em
Fisioterapia.

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof(a). Titulação Nome do Professor(a)

Ipatinga , dia de mês de 2022.

=

Dedico este trabalho

A Deus que sempre nos reveste de força e sabedoria e a toda minha família que sempre me apoiou durante todo este longo período.

*Não há saber mais ou saber menos. Há
saberes diferentes.
(Paulo Freire)*

SILVA, Lucas Christiano de Souza. **Efeitos da fisioterapia preventiva em atletas profissionais**. 2022. Número total de folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Pitágoras. Ipatinga, 2022.

RESUMO

A anuência à prática do futebol tem aumentado consideravelmente entre gentes de diferentes culturas. O futebol de elite é conhecido como um esporte de alto nível, onde exige elevado preparo físico dos atletas para que os mesmos suportem as exigências de disciplina e bom desenvolvimento físico nas competições. Graças ao crescente número de lesões musculares no futebol aqui se tratando de atleta profissional, a procura por tratamentos que tencionam menores riscos de lesão ou re-lesão é algo que precisa ter maior ênfase nos dias atuais, isso se deve a elevada quantidade de atletas que vem crescendo, bem como os custos que o clube acaba tendo com o afastamento do atleta. Dessa forma o fisioterapeuta esportivo possui importante relevância de acompanhamento físico do atleta, seja na pré-temporada, durante ou após. A prevenção entra como uma ferramenta imprescindível e indispensável, pois é através de uma programação de exercícios de força bem elaborado que o atleta apresentará melhor desempenho e eficiência das suas atividades musculares e conseqüentemente esportivas. É fato que a prevenção no âmbito do esporte é de suma importância e relevância tanto em atletas amadores, quanto em profissionais. Deste modo, para a realização deste estudo, foram empregados os seguintes descritores: “lesão muscular”, “atuação fisioterapêutica”, “exercício”, “força muscular” e “treinamento excêntrico” em idiomas como português e inglês, a partir de textos extraídos na íntegra e temas em conformidade ao pesquisado neste trabalho. Os demarcadores temporais, que dizem respeito ao período de sua publicação, foram de estudos publicados entre os anos de 2017 a 2021, tais demarcadores foram consultados em bases de dados como: Google acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Physiotherapy Evidence Database (PEDRo). Assim sendo os estudos utilizados e apresentados ao longo deste trabalho, é subsequente de pesquisas e leituras em artigos e livros, que evidenciaram através de uma revisão integrativa, a importância dos exercícios de força nas lesões musculares I e II em jogadores de futebol de elite,

assim como, a grande relevância do profissional fisioterapeuta esportivo nas lesões musculares. De tal modo a produção desse estudo é considerada como uma pesquisa de grande relevância para sociedade, assim como, para comunidade acadêmica e científica.

Palavras-chave: Esporte. Fisioterapia. Preventiva. Atletas. Musculares.

SILVA, Lucas Christiano de Souza. **Efeitos da fisioterapia preventiva em atletas profissionais**. 2022. Número total de folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade Pitágoras. Ipatinga, 2022.

ABSTRACT

The consent to the practice of football has increased considerably among people from different cultures. Elite football is known as a high-level sport, where it requires high physical preparation of athletes so that they support the demands of discipline and good physical development in competitions. Thanks to the growing number of muscle injuries in football, when it comes to professional athletes, the search for treatments that intend to lower the risk of injury or re-injury is something that needs to be given greater emphasis nowadays, this is due to the high number of athletes who has been growing, as well as the costs that the club ends up having with the removal of the athlete. In this way, the sports physiotherapist has important relevance in the physical monitoring of the athlete, whether in the pre-season, during or after. Prevention comes in as an essential and indispensable tool, because it is through a well-designed program of strength exercises that the athlete will present better performance and efficiency of their muscular and consequently sports activities. It is a fact that prevention in the field of sport is of paramount importance and relevance in both amateur and professional athletes. Thus, for the accomplishment of this study, the following descriptors were used: “muscle injury”, “physiotherapy performance”, “exercise”, “muscular strength” and “eccentric training” in languages such as Portuguese and English, from texts extracted from in full and themes in accordance with what was researched in this work. The temporal demarcators, which refer to the period of their publication, were from studies published between the years 2017 to 2021, such demarcators were consulted in databases such as: Academic Google, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Physiotherapy Evidence Database (PEDRo). Thus, the studies used and presented throughout this work are subsequent researches and readings in articles and books, which showed through an integrative review, the importance of strength exercises in muscle injuries I and II in elite football players, as well as the great relevance of the professional sports physiotherapist in

muscle injuries. In such a way, the production of this study is considered as a research of great relevance for society, as well as for the academic and scientific community.

Keywords: Sport. Physiotherapy. preventive. athletes. muscular.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Graus das lesões musculares por estiramento	17
Figura 2 – Flexibilidade – teste de sentar e alcançar com bando de wells	21

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES MUSCULARES	14
3. OS EFEITOS DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM ATLETAS.....	ERROR!
BOOKMARK NOT DEFINED.	21
4. RELAÇÃO LESÃO X POSIÇÃO	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
REFERÊNCIAS.....	30

1. INTRODUÇÃO

As lesões musculares são caracterizadas por qualquer alteração que implique ou proporcione um déficit na funcionalidade muscular, podendo ser de origem histoquímica ou morfológica. Anatomicamente, os músculos acidentados esqueléticos são compostos por inúmeras células alongadas e multinucleadas que são capazes de gerar variados tipos de contrações, dentre elas destacamos: isométricas, concêntricas, excêntricas e isotônicas.

Entre as principais funções dos músculos estriados esquelético se encontram: a movimentação, estabilidade e produção de calor, além de ter a capacidade de transformar energia química em energia mecânica. Sendo assim, as lesões musculares são consideradas comuns no futebol, abrangendo o profissional/de elite, no qual os atletas recebem uma cobrança intensa para se ter um bom rendimento esportivo (MARGATO et al., 2020).

As lesões musculares no esporte se diferem desde um leve dano muscular até uma ruptura completa da musculatura, por tal motivo o tempo de reabilitação também é incerto (AHMAD et al., 2013). Na medicina esportiva as lesões musculares de isquiotibiais são as que acontecem com mais constância. Sendo, indispensável que fisioterapeutas, educadores físicos e outros profissionais que estejam envolvidos na vida desportiva do atleta, tenham consciência dos fatores causais, para assim adotarem as ações preventivas necessárias e eficazes. Em contrapartida, o próprio atleta quando conhecedor de sua lesão poderá auxiliar em futuros desenvolvimentos de prevenção sendo um diferencial durante a execução de prevenção bem como de recuperação de lesões. Nessa fase do trabalho uma pergunta se faz necessária a ser indagada e discutida de forma ampla e esclarecedora acerca do papel da fisioterapia como forma de prevenção de lesões em atletas profissionais.

O objetivo dessa pesquisa é identificar os diferentes protocolos utilizados no campo esportivo para prevenir lesões, como também demonstrar a importância do recurso para os atletas, assim sendo, o presente trabalho teve como principal objetivo entender qual é o efeito da Fisioterapia preventiva nas lesões que possam vir a ocorrer durante a realização de atividades desportivas, ocorridas em atletas bem como classificar as lesões musculares e descrever os principais métodos de diagnósticos e avaliação cinética funcional.

O trabalho aqui apresentado trata de uma revisão integrativa da literatura e possui por natureza qualitativa, sendo elaborado como uma metodologia inteiramente capaz de proporcionar a síntese do conhecimento conjuntamente a incorporação da aplicabilidade de resultados dos estudos ora discutidos.

A revisão integrativa é um método que associa as evidências de estudos, com o objetivo de aumentar a objetividade e a validade das descobertas. É considerada uma revisão que elabora posteriormente uma síntese realizada a partir de todas as pesquisas relacionadas ao tema proposto, determinando assim o conhecimento atual sobre a temática específica, uma vez que, a mesma é conduzida de modo que classifica, analisa e sintetiza resultados de estudos independentes alcançados sobre o mesmo assunto, com elaboração de pensamento crítico (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Para a realização deste estudo, foram empregados os seguintes descritores: “lesão muscular”, “atuação fisioterapêutica”, “exercício”, “força muscular” e “treinamento excêntrico” em idiomas como português e inglês, a partir de textos extraídos na íntegra e temas em conformidade ao pesquisado neste trabalho. Os demarcadores temporais, que dizem respeito ao período de sua publicação, foram de estudos publicados entre os anos de 2017 a 2021, tais demarcadores foram consultados em bases de dados como: Google acadêmico, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE/PubMed) e Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Physiotherapy Evidence Database (PEDRro)

2. CLASSIFICAÇÃO DAS LESÕES MUSCULARES.

Entre as classificações das lesões musculares existem as diretas e indiretas, que se distinguem da seguinte forma: as diretas ocorrem por mecanismos de ação decorrente de situações de impactos, a exemplo citamos o caso no futebol, onde durante a execução do esporte ocorre muito contato físico ou por mecanismo de ação traumática durante a queda. Já nas lesões musculares indiretas, não ocorre contato físico, porém a mesma é considerada muito comum no futebol do que se possa imaginar, devido ao fato de requerer dos atletas praticantes grandes potências musculares na realização dos movimentos esportivos (SANTOS; MIRANDA, 2019). Existem também as lesões que são consideradas traumáticas e atraumáticas. Quanto as lesões traumáticas essas são todas aquelas causadas por um trauma no qual impactam de forma considerável nas atividades esportivas, na qual podemos citar: estiramentos musculares, contusões e distensões. Contudo nas lesões atraumáticas, as caracterizamos como aquelas no qual não há trauma, a exemplo algumas delas são: a dor muscular tardia estas comuns em seja qual for a prática de exercícios que envolva força muscular, e as câibras classificadas como movimentos involuntários de contração do músculo ademais bastante comum no futebol devido a grandes exigências dos grandes grupos musculares durante a partida (SANTOS NETO, 2020).

Têm-se ainda as lesões musculares parciais e totais. Nas lesões parciais o músculo será comprometido de forma parcial, podendo ser considerado uma lesão moderada ou grave. Já nas lesões totais, o músculo tem um maior grau de comprometimento, tendo ruptura total das fibras musculares, implicando em perda de movimentação ativa pois de acordo com a sua gravidade, este possui um tempo de recuperação em um período maior se comparado ao mecanismo de lesão parcial (SHIMBA et al., 2017). Em suma, as lesões musculares são divididas para serem melhor classificadas em graus: grau I, grau II e grau III, no qual grau I é considerado leve e com mínima perda de função; grau II é considerado moderado e com presença de processo inflamatório significativo e já no grau III o músculo deteriora totalmente a sua função além de possuir maior período no tempo de recuperação.

Rafael Moreno Valle atribuiu uma nova classificação das lesões musculares em que se baseou em um sistema de quatro pontos/letras: MLG-R, esses pontos representam nesta ordem o mecanismo de lesão (M), a localização da lesão (L),

gradação de gravidade (G), e o número de lesões musculares (R). O objetivo principal e real dessa nova classificação é precisamente beneficiar uma comunicação melhor e mais ampla entre os profissionais de saúde responsáveis pelo atleta, assim como promover a reabilitação de forma mais benéfica para que o atleta possa retornar ao jogo (VALLE et al., 2018).

Existem ainda outras classificações das lesões musculares, dentre elas podemos citar a classificação de Munique, esta utiliza uma estratégia baseada em 4 tipos: tipo 1 - desordem muscular relacionada à sobrecarga, tipo 2 - desordem muscular de origem neuromuscular, tipo 3 - lesão muscular parcial e tipo 4 -lesão muscular sub (total) com avulsão. Tal classificação define se a lesão é de nível funcional ou estrutural, e isso acaba facilitando durante o diagnóstico (SALES et al., 2019).

1.1 TIPOS DE LESÕES MUSCULARES.

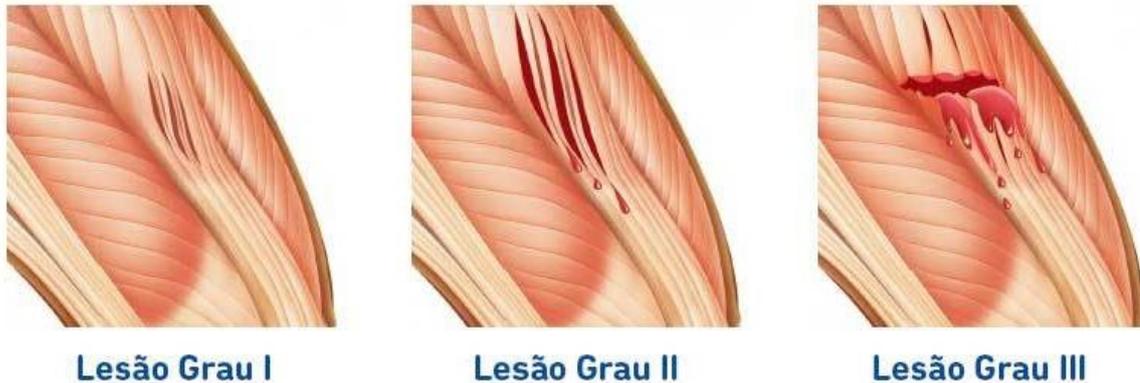
Entre as lesões musculares presentes no futebol, as lesões por estiramentos são as que ocorrem com mais frequência. Entre as principais complicações tem se a dor, a limitação funcional e a redução do rendimento esportivo, o que traz como resultado o afastamento temporário do atleta do esporte. Assim sendo o tratamento fisioterapêutico torna-se fundamental com o propósito de favorecer o mais ágil retorno ao esporte. Contudo, por ser uma das lesões mais comuns, elas possuem grandes chances de reincidência. Ou seja, as chances de re-lesão são consideravelmente altas, o que requer um plano de tratamento levando em consideração principalmente a prevenção ou a minimização dos riscos de uma nova lesão (SILVA, 2017).

O mecanismo de lesão acontece devido ao alongamento excessivo das fibras musculares em frente dos limites fisiológicos, onde o torque muscular torna-se inferior a resistência ora imposta, frequentemente acontece durante a fase excêntrica. No futebol, tal lesão se torna mais comum devido as ações do esporte, que exigem velocidade, mudanças de direção, aceleração, desaceleração, chutes, saltos, e 24 (vinte e quatro) diferentes outros mecanismos que contribuem para o aparecimento de tal lesão (LOPES, 2020).

Em continuo, se discutindo sobre as musculaturas mais afetadas pelos estiramentos musculares temos os isquiotibiais, adutores, quadríceps e tríceps Sural

são os que mais são lesionados. Os músculos contêm alguns atributos em comuns nas quais se destacam as biarticulares que possuem fibras do tipo II, ou seja, fibras de contrações rápidas. Sendo que dentre os músculos ora aqui citados, os isquiotibiais (bíceps femoral, o semimembranoso e o semitendinoso) tem um maior predomínio de lesão se comparados aos outros (BARBALHO; NÓVOA; AMARAL, 2017).

Figura 1: Graus das lesões musculares por estiramento



Fonte: [Você Já Ouviu Falar Na Síndrome Da Pedrada? \(boladetenisdelivery.com\)](http://Você Já Ouviu Falar Na Síndrome Da Pedrada? (boladetenisdelivery.com))

Outra lesão habitual é a contusão, e que acontecem principalmente em esportes de contato como acontece no caso do futebol e esportes coletivos, no qual os atletas se chocam em campo, o que pode acarretar em lesão por mecanismo direto nos músculos, o que pode causar dor em especial ao alongamento passivo, edema, hematoma visível, comprometimento da força e mobilidade assim como rigidez muscular (SILVA, 2017). Entre as classificações das lesões por contusões tais podem ser consideradas como leves, moderadas e severas. Consistindo em que as severas demandam maior período de tempo e recuperação devido ao alto grau de complexidade, levando ao atleta deambular com muletas, com dor e processo inflamatório significativo (ESTÉFANI, 2020).

Na maior parte dos casos as lesões por contusão possuem um diagnóstico difícil, pois frequentemente são confundidas com ruptura muscular, dessa maneira é de extrema importância concentrar-se aos sinais clínicos. Além do mais, o tempo de retorno do atleta aos campos, tende a demorar ainda mais o que pode gerar alguns prejuízos tanto para o atleta quanto para o clube.

Nas lesões por tipo distensão, as mesmas que acontecem entre a junção miotendínea, podendo ocorrer no tendão, ou até mesmo na inserção óssea, nessas lesões seu mecanismo acontece devido a um excessivo alongamento das fibras

musculares ou por movimentos repetitivos do tecido mole. Elas também possuem suas classificações, que são semelhantes as lesões por estiramento, sendo grau I, II e III, no qual a lesão de grau I há ruptura de poucas fibras musculares, contudo causando dor, edema e hemorragia interna. Já na classificação de grau II acontece a ruptura parcial das fibras com hemorragia interna moderada, dor e processo inflamatório presente na lesão. Finalmente temos as lesões por distensão de grau III, sendo estas as menos frequentes, entretanto com maior grau de severidade que causa fortes dores, hematoma visível, e em sua grande maioria é uma lesão cirúrgica (NASCIMENTO; SILVA, 2017).

É importante destacar que as lesões por distensão constituem um mecanismo de lesão que se assemelham as lesões por estiramento provocadas durante a fase de contração rápida, dessa forma são por vezes confundidos durante avaliação/diagnóstico. Posto isto, é de importante ter atenção quanto aos exames de imagens que forem solicitados, assim como aos sinais clínicos no qual o atleta possa identificar (NASCIMENTO; SILVA, 2017). Uma lesão muscular mais constante no futebol é conhecida como contratura muscular, e se caracteriza pela contração involuntária e inconsciente do músculo o que pode causar dores localizadas e principalmente a palpação durante os alongamentos, assim como rigidez muscular, e em alguns casos podem inclusive aparecer sinais de equimose. É um tipo de lesão que na maioria das vezes não interrompe momentaneamente o atleta de jogar em uma partida de futebol, mas no dia seguinte surge o aparecimento de todos esses sintomas supracitados anteriormente (CEZARINO, 2018). A contratura muscular acontece em momentos no qual o músculo executa uma contração rápida e incorreta e assim não retornando a seu estado normal que é a a fase de relaxamento. Tal mecanismo de lesão ocorre em detrimento de uma sobrecarga imposta ao músculo ou tendão resultando em uma contratura muscular.

O motivo da referida lesão está no acúmulo de ácido lacto, que decorre do processo de respiração celular em um esforço intenso e que é também conhecida como respiração anaeróbica. Entre os mais relevantes e principais músculos afetados por tal lesão se encontra o quadríceps e a panturrilha, decorrente da enorme quantidade de acúmulo de ácido lacto presente nesses músculos (JUNIOR, 2018). Entre os principais fatores de risco para o advento da lesão por contratura é a falta de flexibilidade, sendo assim é de importante que haja um tratamento preventivo voltado

principalmente a alongamentos prévios a práticas de exercícios e/ou esportes. Adiante de tal fator o não de fortalecimento muscular também se torna favorável para a determinada lesão, o que possui elevado grau de importância quer seja feito um tratamento voltado a força muscular, assim como a resistência, uma vez que a fadiga muscular juntamente com todos os outros fatores trás para os atletas mais propensos a referida lesão (SANTOS NETO, 2020).

1.2 METODOS DE DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO CINÉTICO FUNCIONAL.

A avaliação das lesões musculares pode ser realizada por meio da história clínica do atleta, e também por intermédio dos exames de imagens que são importantes para que se possa compreender melhor tal lesão. Em se tratando da história clínica é importante ressaltar que tal é avaliada visando as seguintes questões: de qual forma e como ocorreu a lesão? Essa coleta de dados é essencial e se dá pelo fato da identificação do tipo de lesão muscular, que se distinguem tanto de origem traumática ou atraumáticas, bem como diretas ou indiretas. Além do que, os exames de imagens atuam de forma a orientar quanto ao grau de lesão e a estrutura lesionada.

A ressonância magnética é vista como o principal exame de imagem que assessora no diagnóstico das lesões musculares do futebol profissional. (LUCERO; JOSE, 2019). Além desse método, têm-se a tomografia computadorizada, que é considerada como um exame rápido, não invasivo e semelhante ao raio-x, elas também são utilizadas no diagnóstico das lesões musculares, com a mesma finalidade da ressonância magnética. Por fim, tem as ultrassonografias, que além de favorecer o diagnóstico da lesão, são eficazes na elaboração do prognóstico do atleta profissional. As ultrassonografias reconhecem alterações subsequentes da cicatrização do músculo durante todo o processo de reparo tecidual (SALES et al., 2019).

A eletromiografia, é o exame que avalia a qualidade da unidade motora, com a intenção de detectar alterações neuromuscular, este é também um método corriqueiramente utilizado quando ocorre lesão muscular. O eletro miógrafo funciona a partir dos sinais elétricos do músculo, ou seja, identificando os picos de contração e avaliando o quanto que aquele músculo consegue gerar de sinal elétrico. A eletromiografia é um relevante meio de avaliação biomecânica aspirando as forças

produzidas pelos grupos musculares (SANTOS; LIMA, 2021). No decorrer da avaliação fisioterapêutica é imprescindível a presença de um diagnóstico clínico com o objetivo de traçar um protocolo de retorno o mais rápido possível do atleta aos campos de futebol bem como de prevenção. A depender do grau e tipo de lesão, o tratamento para a mesma passa por mudanças, podendo deixar o atleta afastado um mínimo de tempo ou não. Assim sendo, o médico desportivo e os fisioterapeutas esportivos são fundamentais no processo de reabilitação das lesões musculares (BUENO, 2017).

Visando favorecer uma análise confiável dos padrões de movimento dos atletas de futebol por meio de uma análise confiável. Os próprios testes funcionais levando em consideração o gesto motor esportivo, consentem uma avaliação qualitativa, bem como, quantitativa do atleta e assim sendo identificando assimetrias ou compensações que colocam os atletas suscetíveis a diversas lesões. As lesões indiretas, ou seja, aquelas que acontecem sem contato e ocorre na maioria das vezes por uma falha na compensação ou na coordenação do gesto motor esportivo. Sendo assim, existem certos fatores que podem ser alterados, a priori pode se citar a falta de mobilidade e a estabilidade. A avaliação fisioterapêutica é fundamentada por meio de uma anamnese e testes funcionais, que possuem como objetivo identificar o quanto que a lesão pode interfere nas suas atividades esportivas, e sendo assim visando a funcionalidade do atleta. Existem variados testes que são capazes de serem aplicados para avaliar desde a fase inicial aguda da lesão até a alta do paciente, além de serem utilizados como estratégias de prevenção no âmbito esportivo. A avaliação e reavaliação são executadas com cautela precisamente no intuito de prevenir ou minorar os riscos e as lesões, sejam elas musculares ou não, porém, nessa perspectiva é válido ressaltar que as principais formas de avaliação que são utilizados levando em consideração as lesões musculares de grau I e II no futebol profissional. A existência de dor a palpação é um sintoma indicativo de lesão muscular no qual é substancial a sua avaliação e isso independente do grau ou do tipo da lesão muscular, o fisioterapeuta palpa a região afetada isso com o objetivo de identificar dor e quantificar a intensidade dessa dor. A presença de edema ou hematoma também é algo apreciado durante a inspeção local da lesão, e estas referências clínicas é indicativo de uma fase aguda, onde se encontra em processo inflamatório. Outro

método de diagnóstico em que se utiliza do método de testagem é o déficit de flexibilidade passiva, este impacta expressivamente na funcionalidade do musculo.

É sabido que em uma fase no qual a lesão já está cicatrizada, a avaliação da flexibilidade através do banco de Wells é imprescindível para se ter uma vasta noção do quanto de flexibilidade esse atleta perdeu assim como ele pretende alcançar, uma vez que os valores a serem obtidos precisam estar de acordo com os valores da pré lesão. No banco de Wells o atleta fica sentado com os pés escorados contra o banco, e em seguida executa três tentativas de flexão de tronco, sendo que os joelhos, cotovelos e punhos ficarão em extensão máxima e a partir de então é anotado os valores em centímetro, o quão flexível está esse atleta.

Figura 2: flexibilidade – teste de sentar e alcançar com banco Wells



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=qXswMik9Pg8&abchannel=Prof.Dr.PedroLima>

3. OS EFEITOS DA FISIOTERAPIA PREVENTIVA EM ATLETAS.

No esporte de rendimento, ou seja, equipes esportivas e organizações que se concentram no desempenho de elite, tanto amador quanto profissional, o atleta sempre está treinando e aperfeiçoando suas marcas. Com o aumento do nível de competição as exigências físicas por parte dos atletas ficam cada vez maiores, sempre tentando superar limites físicos, a constante busca por excelência esportiva acarreta o aparecimento de lesões, que por consequência podem impossibilitar a prática esportiva por longos meses.

A fisioterapia preventiva surge como método para redução das taxas de lesões. O treinamento para prevenção, condicionado a preparação física reduz brutalmente a incidência de lesões esportivas. Nesse ponto de vista os atletas buscam por meios que visem evitar ou até mesmo minimizar ao máximo o risco de maiores lesões. Em vista disso, os profissionais que envolvem e orientam os atletas, se torna importante também para prever possíveis danos ao bem-estar físico e psicológico dos mesmos, contribuindo para que esteja consciente de futuras contusões, o que tem por resultado o favorecimento de uma vivência esportiva mais eficaz minimizando os riscos de lesões. Um dos métodos utilizados, que abrange a prevenção de lesões é o treinamento proprioceptivo, este equivale a um programa de treinamento neuromuscular e que confirma ser eficaz na redução da incidência de lesões em atletas. Contudo tal treinamento evidenciou sua eficiência na aprimoração do equilíbrio, por outro lado poucos estudos mostraram efeitos no senso de posição articular quando o programa é anexado junto ao treinamento muscular dos atletas.

Nesse ponto de vista, o treinamento neuromuscular e proprioceptivo é empregado como meio de intervenção, e que demonstra mudanças preliminares na força, equilíbrio e propriocepção. Isso manifesta o benefício cumulativo do treinamento para poupar os atletas de futuros danos físicos. A lesão do LCA torna os atletas inaptos e que potencializa o risco de lesões novas no joelho.

A vista disso, para aqueles atletas que já possuem uma predisposição, como em esportes que trazem consigo grande número de saltos, freadas bruscas e mudanças de direção bem como movimentos de rotação, podem estimular a lesão de LCA. Isto posto, permanecem vários indícios positivos de que a utilização de

exercícios para a amenização dos efeitos danosos a articulação, acumulam para a prevenção de lesões primárias assim como a reincidência de lesões.

1.1 COMPARAÇÕES DO EXERCÍCIO NORDICHAMSTRIG E A EXTENSÃO DE QUADRIL A 45° PARA A PREVENÇÃO DE LESÕES EM ISQUIOTIBIAIS

Os Exercícios Nórdicos, contem em sua maioria um potencial excessivo preventivo para lesão, tendo em vista que a escolha do melhor exercício seguirá de acordo com os objetivos para o qual ele estará sendo empregado. De maneira que, o Exercício Nórdico procede de forma mais eficaz no comprimento da cabeça longa do bíceps femoral e a Extensão de Quadril tem uma melhor atuação no aumento do volume desse músculo de maneira específica, segundo os autores. Além de que ambos os exercícios tem resultados significativos e visível para todo o grupo muscular a exemplo pode citar o aumento do pico de torque e da força excêntrica.

1.2 PREVENÇÕES DE LESÕES NO FUTEBOL: BASES CIENTÍFICAS E APLICABILIDADE

De antemão a identificação dos fatores de risco e das lesões mais dominantes nos jogadores de futebol permitem ao clínico uma abordagem conduzida para a prevenção de lesões. De tal modo necessitará que a mesma seja holística contando com a colaboração de vários outros profissionais, como o especialista de exercício, preparador físico, fisioterapeuta e treinador, ou seja, um trabalho multiprofissional tendo em conta que os aspectos são cruciais quanto a sua realização inicial para uma avaliação funcional. Feita a avaliação a mesma permitirá eventual correção de assimetrias e de padrões de movimento, a adição suplementar de treino do Core, assim como o equilíbrio pliométrico e a utilização de técnicas de libertação miofascial.

1.3 LESÕES MUSCULARES EM ATLETAS DO SEXO MASCULINO ATENDIDO NO CENTRO DE ESTUDOS E ATENDIMENTO EM FISIOTERAPIA DE PRESIDENTE PRUDENTE – SP

Aqui se sustenta a ideia que LM registradas em atletas do sexo masculino atacam principalmente o local anatômico da coxa posterior, tal acontecimento não depende

da modalidade atlética. Os procedimentos fisioterapêuticos empregados, como meio de fortalecimento muscular assim como os exercícios de flexibilidade e terapia manual levando em consideração a significativa taxa de alta por retorno ao esporte.

4. RELAÇÃO LESÃO X POSIÇÃO.

Existe uma relação forte entre a lesão e a posição que o atleta futebolístico exerce em campo. O desempenho dos jogadores durante uma partida de futebol pode variar de acordo com a posição do mesmo no jogo. Os jogadores de futebol podem jogar nas seguintes posições: atacante, zagueiro, meio de campo, volante, lateral e goleiro, sendo o que menos demonstra maior força é o meio campista, contudo eles também ficam suscetíveis a lesões musculares na hipótese de que não tenham preparo físico necessário para a prática de tal atividade. Em virtude do próprio mecanismo das lesões musculares, os atacantes são os atletas mais afetados nesse sentido, uma vez que os mesmos têm o objetivo de andar/correr maior distância e em velocidade máxima para que a jogada seja finalizada.

O atleta que atua como goleiro em uma partida de futebol também é suscetível de várias lesões musculoesqueléticas e aqui se inclui as lesões musculares, dentre as musculaturas que são mais afetadas nesses atletas estão os adutores e os isquiotibiais. Tal fato ocorre por causa do gesto motor esportivo que os goleiros fazem no momento de uma defesa. A vista disso, o tratamento voltado para prevenção ou reabilitação de tal atleta segue então o mesmo silogismo clínico, todavia com uma ênfase mais evidente no gesto motor esportivo que o atleta apresenta na posição de goleiro.

Concluindo, é importante destacar sobre os demais fatores que podem motivar no aparecimento de lesões musculares nos atletas de futebol, pode ser citado o próprio número de jogos que um atleta profissional realiza em um curto período de tempo entre uma partida e outra isso também é um fator de risco para o desenvolvimento de tais lesões, uma vez que a capacidade de demanda está pessoalmente ligada ao processo preventivo dos atletas. Por fim, a condução correta desse preceito é crucial, e deve sempre levar em consideração a saúde do atleta.

1.1 ADAPTAÇÕES NEUROMUSCULARES DOS EXERCÍCIOS DE FORÇA.

O desenvolvimento da força está visceralmente conectado a quantidade de unidades motoras recrutadas. Como resultado têm-se algumas alterações por causa dos estímulos feitos em alguns grupos musculares, nesse sentido o aumento de tal

conduta vem, de forma a favorecer as adaptações neurais, vasculares e musculares, além do favorecimento de uma melhora na funcionalidade dos músculos. Contudo, os exercícios de força podem ser trabalhados com objetivos distintos sendo a hipertrofia, a resistência ou o ganho de força muscular. O trabalho realizado por meio de exercícios resistidos favorecerá ao músculo e alterações que permitem uma maior resistência a fadiga, tal conduta é um fator de extrema importância levando em consideração o futebol de elite.

Os referidos exercícios proporcionam um aumento das atividades das células satélites, e isso carrega uma melhora a síntese proteica bem como o aumento da área de secção transversa. Dentro dessa perspectiva a força muscular é uma demanda física essencial para a constituição de um projeto de exercícios voltados aos atletas de futebol, podendo ser estes lesionados ou não. É sabido que a contração muscular é o resultado da interação de sistemas que agem em conjunto em prol de gerar força muscular, em se tratando do tipo de contração muscular, as adaptações neurais no tipo de contração excêntrica se distinguem um pouco das outras, por causa de um maior obstáculo de conciliação do ciclo alongamento x contração em uma mesma unidade de tempo durante a atividade, por fim isso explica a maior ocorrência de lesões musculares durante essa fase de contração (FLECK; KRAEMER, 2017).

O mecanismo de comando neural para que ocorra a contração excêntrica deve determinar a quantidade de unidades motoras a ser ativadas, assim como a forma que elas devem ser ativadas dentro do grupo muscular, tal mecanismo é considerado diferente das contrações isométricas e excêntricas, uma vez que essas seguem um princípio diferente e trata pelo tamanho da lesão. O mecanismo de comando neural, por sua vez, diz que as unidades motoras menores são recrutadas primeiros pois tem uma menor capacidade de produzir força, e quando há necessidade de produzir uma maior tensão muscular, então acontece o recrutamento de maiores unidades motoras. Sendo assim, nota-se a particularidade do comando neural para as contrações excêntricas (FLECK; KRAEMER, 2017). De continuo com os exercícios de força juntamente a um plano preventivo ou de reabilitação anuem os princípios que tem em vista as adaptações neurais e musculares que são as responsáveis pelas alterações intramusculares, o aprendizado e coordenação de todas as musculaturas envolvidas, sejam essas agonistas, antagonistas ou sinergistas.

Considerando uma lesão muscular grau I ou II presente, os exercícios isométricos ou excêntricos originarão adaptações neurais sobretudo quando houver aumento dos estímulos, isto é, aumento da carga. As ditas adaptações contribuem para o ganho de força contínuo por meio de alterações morfológicas que resultam de um plano de tratamento de extrema eficácia (FLECK; KRAEMER, 2017).

1.2 PREVENÇÃO E REABILITAÇÃO DAS LESÕES MUSCULARES GRAU I E II.

Os exercícios de força muscular são vistos como qualquer outra atividade na qual a resistência é vencida, e sobre tal resistência, ela pode ser por meio do peso do próprio corpo, ou através de aparelhos (MASSAHUD, 2018). Em razão do grande número de variáveis existentes nos exercícios resistidos, os estudos acerca da sua aplicabilidade vêm crescendo com regularidade. Em geral, os exercícios para força muscular se baseiam na utilização da contração voluntária da musculatura, em que são extremamente utilizados para prevenção ou reabilitação de lesões musculares em atletas de futebol de elite, principalmente lesões de grau I e II (NETO, 2020).

Tal modalidade de exercícios requer um bom planejamento e sobretudo uma boa avaliação cinético-funcional. Visando mitigar os riscos de lesão muscular ou até mesmo recidivas, é de suma importância que o atleta faça uma bateria de testes com objetivo de detectar alterações no padrão de movimento que visam o aparecimento de tal lesão. Em situações em que a lesão se faça presente, não é diferente, pois os parâmetros de retorno ao esporte seguem os mesmos princípios, no qual o atleta precisa estar em perfeita performance para voltar aos jogos.

Havendo uma lesão muscular seja essa no grau I ou II, o médico desportivo tem como seu principal objetivo evitar o aumento da referida, bem como, controlar o quadro de dor que o atleta possa apresentar e processo inflamatório da mesma. As 24 horas iniciais são de extrema importância a realização do monitoramento do atleta para que o quadro do mesmo não se agrave. Ressalta-se que para que haja o reparo tecidual é importante a presença de um processo inflamatório, daí em diante alguns estudos apontam que os analgésicos são mais eficazes na fase aguda se comparado com o uso dos anti-inflamatórios. Inicialmente a lesão, isto é, a fase aguda, é substancial a aplicação de técnicas que buscam o favorecimento da diminuição do processo inflamatório local.

Na fase imediata da lesão é necessário que o atleta se submeta a um protocolo chamado PRICE (Proteção, Repouso, Compressão, Elevação do Membro e Gelo), tem por objetivo proteger o local da lesão, visando a diminuição do edema ou hematoma por meio da crioterapia e elevação do membro. Nesse contexto a presença de edema, calor, dor e rubor são predicados de um processo inflamatório, tal ritual tenciona diminuir esse quadro limitante para o atleta, sobretudo em lesão muscular grau II. Transcorrida a fase de dor e o processo inflamatório, os exercícios de força muscular passam a serem vistos como uma das principais demandas físicas a ser restabelecida, pois a assimetria de força muscular é tida como a principal causa de lesões musculares em atletas profissionais de futebol. Assim sendo, os exercícios de força muscular colaboram para o equilíbrio das musculaturas que é uma questão importante não só para postura, como também para o equilíbrio em campo.

Entre as variadas formas de se trabalhar com exercícios de força muscular, é possível utilizar as contrações do tipo isométrica, concêntricas, excêntricas, isotônicas, e também por meio de exercício isocinético. Deve ser levando em consideração para a aplicabilidade de exercícios qual o tipo de contração utilizar, para tal se segue uma linha de raciocínio por meio da avaliação desse atleta. A exemplo em uma lesão de grau II, não será possível trabalhar exercícios que possuem maior intensidade em uma fase aguda, é necessário atentar-se em qual fase o atleta está e qual o melhor exercício a ser utilizado para que o mesmo venha a ter melhores resultados (SILVA, 2017). Os exercícios isométricos são bastantes utilizados no início de uma lesão muscular seja ela grau I ou II, eles podem ser iniciados com carga ou não, isso dependerá os sinais clínicos que o atleta apresentará.

O trabalho com força muscular ajuda no ganho de agilidade bem como de diversas outras habilidades que exigem velocidade, coordenação e resistência muscular. Assim sendo, existem uma diversidade de exercícios que podem ser aplicados em jogadores de futebol de elite com o objetivo de prevenir ou reabilitar lesões musculares (LOPES, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ante o exposto nesse trabalho, é possível constatar que as lesões musculares são consideradas as principais injúrias em atletas de futebol profissional. Por se tratar de motivo multifatorial, é quase impossível a prevenção da mesma no âmbito esportivo, contudo, por intermédio de uma avaliação que tenha uma boa qualidade é possível rastrear as variáveis que podem intervir no surgimento de lesão e assim sendo, minimizar os riscos das mesmas.

É primordial a aplicabilidade de exercícios que possam alcançar os objetivos ensejados pela equipe e pelo atleta, dentre eles destacamos os exercícios excêntricos, estes se mostram os mais preponderantes na reabilitação e principalmente prevenção das lesões musculares grau I e II. Os referidos exercícios são capazes de favorecer o aumento do comprimento do fascículo, tal como, para a arquitetura muscular, resultando para o ganho de força muscular excêntrica, sendo capaz de minimizar o surgimento desta lesão durante os treinos, bem como, nas partidas de futebol. Faz-se necessário aqui destacar que os principais exercícios descritos nas literaturas foram os nórdicos, nos quais trabalham a força muscular a nível de isquiotibiais, impulsionando a musculatura, melhorando os saltos em altura e também aumentando o controle neuromuscular.

O stiff, exercício de musculação se revelou bastante usado na prática na prevenção de lesões em isquiotibiais, este também com o mesmo objetivo dos nórdicos. Já a flexão nórdica inversa é deveras usada para prevenção de lesões em quadríceps, particularmente a nível de reto femoral, e apresenta bons resultados no ganho de força excêntrica quando trabalhados de forma correta e com qualidade no movimento. E por último, os exercícios de Copenhagen favorecendo o ganho de força dos adutores, onde, proporciona não só prevenção de lesões musculares, mas também são importantes exercícios para tratar ou prevenir pubalgias no futebol.

Os exercícios citados são considerados fundamentais em atletas de futebol, estes podem ser aplicados em ambiente clínico, ou no próprio campo de treinamento. Sob as perspectivas de aplicação dos exercícios de força no processo de reabilitação, é necessário frisar que ainda se tem muitas controvérsias nas literaturas sobre como se dá o início dos ditos exercícios de forma precoce nas lesões musculares.

Estudos atuais apresentam que os exercícios excêntricos podem ser trabalhados no terceiro dia corrente após a lesão, todavia, é importante ficar atento aos parâmetros clínicos desse atleta, para que o mesmo não venha a sofrer agravamento em seu quadro de lesão. Salieta-se ainda que existem outras formas de classificar as lesões musculares, cita-se a classificação de Barcelona, Classificação de Munique e a Classificação Atlética Britânica, estas favorecem uma melhor comunicação entre a rede de profissionais de saúde, bem como auxiliam em uma melhor proposta de tratamento a ser tratada.

Ante o exposto acima, esta pesquisa obteve êxito quanto aos objetivos ora propostos, de maneira que, foi possível entender sobre a aplicabilidade dos exercícios de força nas lesões musculares de grau I e II, bem como, destacar a importância que os exercícios excêntricos possuem na reabilitação e prevenção destas lesões. E finalmente, demonstrar a importância do papel do fisioterapeuta no âmbito esportivo, e não envolvendo apenas as lesões musculares, mas em todo aspecto que contém reabilitação e prevenção no futebol.

A vista disso, os estudos empregados e apresentados ao longo da apresentação e execução deste trabalho, são consecutivos de pesquisas e leituras em artigos e livros, no qual pode-se evidenciar por meio de uma revisão integrativa, a real importância dos exercícios de força nas lesões musculares I e II em jogadores de futebol de elite, assim como, a importância do fisioterapeuta esportivo nas lesões musculares. Sendo assim, considera-se a produção desse conteúdo, uma pesquisa de grande relevância para sociedade, bem como, para comunidade acadêmica e científica

REFERÊNCIAS

AHMAD, C.S.; REDLER, L.H.; CICCOTTI, M.G.; MAFFULLI, N.; LONGO, U.G.; BRADLEY, J. **Evaluation and management of hamstring injuries. Am J Sports Med**, New York, v. 41, n.12, p. 2933-2947, 2013

BARBALHO, M. D. S. M. NÓVOA, H. J. D. AMARAL, J. C. **PREVALÊNCIA DE LESÃO EM JOGADORES DE FUTEBOL PROFISSIONALNOS ANOS 2013-2014**. Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo. v. 9, n. 33, p.144-150. Maio/Jun./Jul./Ago. 2017.

BUENO, J. D. S. **CARACTERIZAÇÃO DAS LESÕES DOS ATLETAS ATENDIDOS PELO SETOR DE FISIOTERAPIA CTE/UFMG**. 2017. 31 f. (Pós graduação em Fisioterapia Esportiva) Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG, Belo Horizonte.

CEZARINO, L. G. **ESTUDO DE LESÕES ESPORTIVAS EM UM CENTRO DE FORMAÇÃO DE ATLETAS DA PRIMEIRA DIVISÃO DO FUTEBOL BRASILEIRO: UMA ABORDAGEM EPIDEMIOLÓGICA COM ENFOQUE PROSPECTIVO NAS LESÕES MUSCULARES**. 2018. 83 f. Monografia (Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação) Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz

DIAS JUNIOR, Júlio Cesar. **RE-CARACTERIZAÇÃO DA PREVENÇÃO DAS LESÕES DE UMA EQUIPE DE FUTEBOL PROFISSIONAL**. Rev BraM, Vol. 21, n.3, 2018.

ESTÉFANI, Daniela de. **Efeito de diferentes frequências de crioterapia em marcadores de reparo tecidual após lesão por contusão em ratos wistar**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Araranguá, 2020.

FLECK, S. J; KRAEMER, W. J. Fundamentos do treinamento de força muscular. 4.ed, Porto Alegre: Artmed, 2017, 445p.

MARGATO, G. F, et al. **Estudo prospectivo das lesões musculares em três temporadas consecutivas do Campeonato Brasileiro de Futebol.** RevBrasOrtop, v. 55, n. 6, 2020.

JUNIOR, R. D. M, et al. **MORBIDADES MUSCULOESQUELÉTICAS REFERIDAS EM JOGADORES DE FUTEBOL NÃO PROFISSIONAIS.** Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo. v. 10. n.40. p.506-512. Jan./Dez. 2018.

LOPES, Keoma Andrade. **Incidências de lesões esportivas de árbitros da Federação Cearense de Futebol.** 2020. 20f. Artigo (Bacharelado em Educação Física) – Centro Universitário Fametro, Fortaleza, 2020. LOPES, R. T. Respostas neuromusculares de atletas profissionais de futebol durante a pré-temporada: Parâmetros para prevenção de lesões. 2020. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Reabilitação). Centro Universitário Augusto Motta. Rio de Janeiro.

LUCERO. JOSE, M. **Solicitações de métodos de imagem para diagnóstico e acompanhamento das lesões musculoesqueléticas em um clube do futebol profissional.** 2019. 47 f. Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo.

NASCIMENTO, N. A. D; SILVA, B. G. D. E. **ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LESÕES ESPORTIVAS EM ATLETAS DE FUTEBOL PROFISSIONAL.** Revista Brasileira de Futsal e Futebol, São Paulo. v.9. n.34, p. 282-289. 2017

SALES R. M; CAVALCANTE M. C; COHEN, M, et al. **Tratamento das lesões musculares agudas da coxa com ou sem punção do hematoma em atletas.** Rev Bras Ortop Vol. v. 54, n. 1, 2019.

SANTOS, L. M. D; MIRANDA, J. V. T. **Sustentabilidade econômica na aplicação da crioterapia para o tratamento de lesões musculares: Revisão de literatura.** GEPNEWS, Maceió, a.3, v.2, n.2, p.624-631, abr./jun. 2019.

SANTOS, T. R. D, et al. **Biomecânica aplicada ao desempenho físico e prevenção de lesões em jogadores de futebol..** Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida - CPAQV Journal. ISSN: 2178-7514. Vol. 13| Nº. 1| DOI: 10.36692/v13n1-16r. Ano 2021

SILVA, M. F. D. S. A. **CÂMERA TERMOGRÁFICA PODE SER APLICADA NO ESPORTE DE ALTO RENDIMENTO COMO DIAGNÓSTICO DE LESÃO MUSCULAR.** 2017. 22 f. Monografia (Pós Graduação em Fisioterapia Esportiva) Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer.** Einstein (São Paulo), v.8, n.1, p.102-106, 2010.

VALLE, X, et al. **Muscle injuries in sports: a new classification based on consensus of experts and informed by evidence with clinical application.** Sports Med, v. 47, 1241– 1253, 2017. VALLE, X, et al. The MLG-R muscle Injury classification for hamstrings. Examples and guidelines for its use. Apunts Med Esport. 2018.