



GABRIEL JESUS JACÓ

**PRINCIPAIS CAUSAS DE LESÕES NA MUSCULAÇÃO:
REVISÃO DE LITERATURA**

LAVRAS - MG

2023

GABRIEL JESUS JACÓ

**PRINCIPAIS CAUSAS DE LESÕES NA MUSCULAÇÃO:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Graduação em Educação
Física, para a obtenção do título de Bacharel.

Professor Doutor Gustavo Puggina Rogatto
Orientador

LAVRAS-MG

2023

GABRIEL JESUS JACÓ

**PRINCIPAIS CAUSAS DE LESÕES NA MUSCULAÇÃO: REVISÃO DE
LITERATURA**

**MAIN CAUSES OF BODYBUILDING INJURIES:
LITERATURE REVIEW**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte das
exigências do Curso de Graduação em Educação
Física, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADA EM: 20/07/2023.

Prof^a. Dr^a. Priscila Carneiro Valim Rogatto – UFLA.

Prof. Dr. Gustavo Puggina Rogatto

Orientador

LAVRAS-MG

2023

AGRADECIMENTOS

Poder concluir esta graduação é de suma importância em minha vida acadêmica, profissional e pessoal. Trata-se do encerramento de um ciclo, repleto de lutas, sonhos e dedicação. Mas, também, trata-se do início de um novo ciclo, onde darei continuidade à formação obtida por meio destes anos de muito suor. Desse modo, não poderia deixar de ser grato pelo aprendizado adquirido durante este processo de formação, pelos desafios enfrentados, que me fortaleceram ainda mais, e pelas conquistas que venho obtendo como fruto de anos de esforço. Por isso, venho agradecer:

A Deus pela benção que me foi concedida de poder adentrar ao mundo acadêmico, assim como pela proteção, pela saúde e pela força que me fortaleceram todos os dias, ao longo destes anos;

À Nossa Senhora, minha intercessora, que me ajudou a não perder a fé em meio às batalhas da vida;

Aos meus pais, Alice Nazaré de Andrade e Ricardo Antônio Jacó, que se dedicaram em me apoiar durante estes anos. Obrigado pelas preocupações, apoio, presença nos momentos que precisei e confiança! Sou grato a vocês por acreditarem em mim e por apoiarem meus sonhos;

Ao meu irmão, Tiago José Jacó, que me apoiou, me incentivou e se alegrou pela minha conquista, me motivando a seguir mesmo nos momentos mais difíceis;

Ao meu amigo, Daniel, que foi de suma importância em minha trajetória, agradeço pela confiança, pelas risadas, por todo apoio;

Aos demais familiares e amigos que acreditaram em mim, que me ajudaram de alguma forma, que me apoiaram e torceram pelo meu sucesso;

Aos meus colegas de curso, que tanto contribuíram para minha evolução acadêmica, profissional e pessoal;

Aos meus professores e minhas professoras, serei eternamente grato ao aprendizado que obtive com cada um de vocês, em minha formação;

Ao meu orientador, Professor Doutor Gustavo Puggina Rogatto, que tanto me inspirou, me incentivou e me ensinou. Sou grato por dividir comigo o saber e a companhia, e principalmente por sua confiança em meu potencial.

RESUMO

O treinamento resistido, conhecido popularmente como musculação, consiste na realização de exercícios físicos contra uma determinada resistência. Esse tipo de treinamento tem se tornado, cada vez mais, popular entre os frequentadores de academias, em virtude dos inúmeros benefícios que esta atividade física proporciona à saúde de seus praticantes. No entanto, essa prática está associada ao aparecimento de algumas lesões, causadas pelo uso excessivo de carga, falha na execução do movimento, desvio postural e falta de auxílio profissional, dentre outras. Nesse sentido, este estudo tem por objetivo identificar os principais tipos de lesões entre os praticantes de musculação. Trata-se de um estudo de revisão de literatura simples, com o objetivo de identificar artigos científicos primários, relacionados com a temática das lesões na musculação. Para isso, foram utilizados os seguintes bancos de dados: Periódicos CAPES, PUBMED, SCIELO (*Scientific Electronic Library*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico. Para tanto, foram usados os cruzamentos das seguintes palavras-chaves, em idioma português e inglês: musculação/bodybuilding, treinamento resistido/resistance training, treinamento de força/strength training, levantamento de peso/weightlifting e lesões/injuries. Por meio desta pesquisa, podemos observar que nos esportes existem diferentes fatores como o tempo de prática, o volume de treinamento, a especificidade da prática esportiva, a idade e o sexo, dentre outras variáveis que podem interferir e resultar em lesões de diversos tipos e diferentes níveis de gravidade. De acordo com o presente estudo, as taxas de lesões na musculação são mínimas comparadas à taxa de lesões nos outros esportes. No entanto, a pesquisa nos alerta sobre os principais locais acometidos por lesões e suas causas, como o uso de carga excessiva, a falha na execução do movimento, o desvio postural e a falta de auxílio profissional, destacando a importância do profissional de Educação Física na elaboração e no monitoramento do treinamento físico para uma prática saudável e segura.

Palavras-chaves: Musculação. Treinamento resistido. Treinamento de força. Levantamento de peso. Lesões.

ABSTRACT

Resistance training, popularly known as bodybuilding, consists of performing physical exercises against a certain resistance. This type of training has become increasingly popular among gym goers, due to the numerous benefits that this physical activity provides to the health of its practitioners. However, this practice is associated with the appearance of some injuries, caused by excessive use of load, failure to perform the movement, postural deviation and lack of professional help, among others. In this sense, this study aims to identify the main types of injuries among bodybuilders. This is a simple literature review study, with the objective of identifying primary scientific articles related to the theme of injuries in bodybuilding. For this, the following databases were used: Journals CAPES, PUBMED, SCIELO (Scientific Electronic Library), LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences) and Google Scholar. To this end, we used the crosses of the following keywords, in Portuguese and English: musculação/bodybuilding, treinamento resistido/resistance training, treinamento de força/strength training, levantamento de peso/weightlifting e lesões/injuries. Through this research, we can observe that in sports there are different factors such as the time of practice, the volume of training, the specificity of sports practice, age and sex, among other variables that can interfere and result in injuries of various types and different levels of severity. According to the present study, the injury rates in bodybuilding are minimal compared to the injury rate in other sports. However, the research alerts us about the main sites affected by injuries and their causes, such as the use of excessive load, failure to perform the movement, postural deviation and lack of professional help, highlighting the importance of the Physical Education professional in the elaboration and monitoring of physical training for a healthy and safe practice.

Keywords: Bodybuilding. Resistance training. Strength training. Weightlifting. Injuries.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Objetivo	9
1.2 Metodologia	9
2 DESENVOLVIMENTO	9
2.1 Lesões	9
2.2 Lesões nos esportes	11
2.3 Lesões na musculação	12
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS	18

1 INTRODUÇÃO

O treinamento resistido (TR), mais conhecido popularmente como musculação, consiste basicamente num treinamento de força, por meio da realização de exercícios físicos contra uma determinada resistência. Essa resistência pode ser promovida por pesos livres, tais como halteres, barras, anilhas, ou contra o próprio peso corporal e, ainda, faixas elásticas (AABERG, 2002). Esse tipo de treinamento tem se tornado cada vez mais popular entre os frequentadores de academias, por conta dos inúmeros benefícios que essa prática de atividade física proporciona à saúde de seus praticantes.

A prática regular de musculação pode promover aumento da massa muscular, que consiste no crescimento do músculo, ou seja, na hipertrofia, além do fortalecimento muscular e ósseo. O TR também pode auxiliar na reabilitação e na prevenção de lesões, diminuindo assim a osteoporose, muito comum entre mulheres e em idosos. Além disso, o TR acelera o metabolismo e diminui a gordura corporal, prevenindo a obesidade e o diabetes, e auxiliando no bom funcionamento do sistema cardiovascular, diminuindo os riscos de doenças cardiovasculares e hipertensão arterial (JUNIOR et al, 2010; VIAIS, 2016).

Diante disso, diversos públicos frequentam a academia a procura de diferentes objetivos por meio da prática de musculação. Com isso, a busca por resultados cada vez mais rápidos, vem se tornando motivo de preocupação entre os profissionais. Nesse sentido, alguns praticantes de musculação, que tem por objetivo o ganho de massa muscular e/ou emagrecimento, realizam exercícios em demasia, com o uso excessivo de carga e, conseqüentemente, prejudicando a execução do movimento durante a realização do exercício. Tais condutas aumentam os riscos e a incidência de lesões durante a prática de musculação (FEITOSA et al., 2021).

Sendo assim, uma atividade física que tem por objetivo trazer vários benefícios à saúde da população torna-se prejudicial, ao ponto de alguns praticantes abandonarem o programa regular de atividade física por conta de lesões acarretadas pelo abuso no uso de cargas e realização de exercício de maneira incorreta (OLIVA; BANKOFF; ZAMAI, 1998). Assim, cabe ao profissional de Educação Física compreender as principais causas que levam os praticantes de musculação a determinadas lesões, a fim de evitar que tais danos ocorram nesse sentido. Tal entendimento também pode contribuir com a preservação do indivíduo, favorecendo a adesão à prática de atividade física.

1.1 OBJETIVO

Identificar os principais tipos de lesões que ocorrem na musculação.

1.2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura simples, com o objetivo de identificar artigos científicos primários envolvendo lesões na musculação. Foram utilizados os bancos de dados: Periódicos CAPES, PUBMED, SCIELO (*Scientific Electronic Library*), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico. Para tanto, foram utilizados os cruzamentos das seguintes palavras-chaves, em idioma português e inglês: musculação/bodybuilding, treinamento resistido/resistance training, treinamento de força/strength training, levantamento de peso/weightlifting e lesões/injuries.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Lesões

Em geral, as lesões esportivas são definidas como qualquer dano tecidual gerado por um incidente decorrente do esporte, que resulta ou não em alguma incapacidade para o atleta (STOCCO, 2021).

Uma lesão física consiste em um estresse imposto ao corpo que inibe o organismo de operar em perfeitas condições e assim inicie um processo de reparação. Apesar do termo “lesões no esporte” estar associado a qualquer dano que deriva do esporte, em geral, ele está relacionado a lesões no sistema musculoesquelético, que inclui os músculos, ossos, tendões, cartilagem e tecidos associados. Nesse sentido, lesões como traumatismo craniano, do pescoço, e da coluna vertebral são mais sérias e por isso, são consideradas separadamente das lesões comuns no esporte, como entorses, distensões, fraturas e contusões (WALKER, 2011).

As classificações das lesões se fazem de acordo com suas causas e o tempo que leva para ocorrer. Dentre suas causas, temos: compressão, tensão e cisalhamento. A compreensão consiste numa lesão de impacto em uma parte do corpo específica que resulta em sangramento, hematoma profundo ou superficial nos tecidos, fratura óssea ou dano articular. Como exemplos temos a colisão com outro atleta, ou com algum equipamento, além de quedas sobre superfície

dura. A tensão é um dano que ocorre quando um tecido é estirado além do seu limite. As situações comuns entre atletas são em aterrissagem em um salto, um passo longo durante uma corrida, ou em uma queda sobre a mão espalmada. Por último, o cisalhamento é uma lesão gerada pelo atrito entre duas superfícies, causando ferimentos na pele por meio do contato da pele com o solo, mas também pode afetar outros tecidos do corpo como, por exemplo, a cartilagem (FLEGEL, 2015).

Dentro do esporte, as lesões se caracterizam como agudas e crônicas. As primeiras são aquelas que ocorrem em um instante, sendo as mais comuns as fraturas ósseas, as distensões musculares e tendíneas, as entorses ligamentares e as contusões. Já as lesões crônicas, também denominadas de lesões por uso excessivo, se apresentam após ter perpassado um período de tempo prolongado, sendo as tendinites, as bursites e as fraturas por estresse as mais comuns. Ambas geram dor, inchaço, dor à palpação, fraqueza e incapacidade de utilizar ou impor peso na região lesionada (WALKER, 2011).

Além disso, uma lesão pode ser definida de acordo com sua gravidade (leve, moderada, grave e catastrófica). Nesse sentido, as menos graves podem ser classificadas como leve que afeta minimamente o desempenho esportivo do atleta, com o mínimo de dor e inchaço, sendo que a área afetada não ficará sensível ao toque ou deformada de alguma forma. Possui baixa gravidade e não necessita de interromper os treinamentos e competições. Contudo, em virtude disso, alguns atletas e profissionais não as reconhecem, tornando as lesões leves, em graves e recorrentes.

Na lesão moderada ocorre dor e inchaço de forma considerável, o local acometido se torna levemente sensível ao toque, tendo presença de alguma despigmentação local e com o desempenho esportivo prejudicado, limitando a participação nos treinamentos e nas competições. Esse tipo de lesão requer um encaminhamento de um profissional de saúde como médico ou fisioterapeuta para uma avaliação e tratamento adequado.

As lesões de caráter “grave” incapacitam a prática esportiva comprometendo também as atividades da vida diária. Muitas vezes estão associadas a cirurgias e/ou hospitalizações, pois o local se encontra muito sensível ao toque e a despigmentação e deformidade são comuns. Em alguns casos podem levar a déficits físicos e/ou psicológicos crônicos de longo prazo sendo suscetíveis ao desenvolvimento de episódios de traumas psicológicos e, portanto, recomendado o encaminhamento ao psicólogo do esporte (STOCCO, 2021; WALKER, 2011).

Por fim, e menos comum no meio esportivo, a lesão catastrófica causa prejuízo funcional e/ou psicológicos permanente, geralmente devido a danos na cabeça e na medula espinhal, dentre outras de gravidade semelhante (STOCCO, 2021).

2.2 Lesões nos esportes

Como pode ser observado, os esportes podem resultar lesões de diversos tipos e diferentes níveis de gravidade. Algumas modalidades se destacam pelas suas incidência e gravidade, como apresentado nos achados de Aguiar et al. (2010), onde os atletas de natação de diversas especialidades, apresentaram maior incidência de lesões pelo alto volume de treinamento. Além disso, a pesquisa identificou que o maior tempo de prática esportiva é um fator de risco para o desenvolvimento de lesões em fundistas e especialistas no estilo costas. Nesse sentido, a tendinite se mostrou mais recorrente, sendo que a causa está relacionada ao uso excessivo e repetitivo da articulação do ombro.

Nas modalidades esportivas, o tempo de prática, assim como o volume de treinamento, idade e sexo, dentre outros fatores, interferem em maior ou em menor grau no índice de lesões no esporte. Farina et al. (2006), ao analisarem atletas da categoria de base do voleibol, observaram que durante o treinamento e a competição as atletas apresentaram maior ocorrência de lesões principalmente na região do tornozelo.

Alguns aspectos dessas pesquisas devem ser levados em consideração ao analisar tais práticas esportivas, pois atividades coletivas como basquetebol, voleibol ou futebol apresentam causas de lesões diferentes que as atividades individuais, por exemplo, pisar no pé do adversário pode ser um mecanismo gerador de lesão em esportes coletivos que não se apresenta em esportes individuais (HILLMAN, 2002).

De Rose, Tadiello e Rose-Júnior (2006) observaram em seus estudos com atletas de basquetebol que o tornozelo foi a região mais afetada e a lesão mais frequente foi a entorse.

A entorse de tornozelo é uma lesão muito comum causada por forças que produzem uma distensão em alguns ou todos os filamentos do ligamento, alongando os além do seu limite elástico e produzindo certo grau de ruptura nos tecidos ligamentares (RODRIGUES, 1993). Isso pode ocorrer quando pisamos em falso num buraco ou degrau durante os treinamentos, fazendo com que o pé gire para dentro devido ao peso do corpo, comprometendo os tecidos ligamentares estabilizadores, apresentando dor e inchaço na região.

No basquetebol e em outras modalidades esportivas que requerem a realização de saltos com frequência é comum a ocorrência de lesões conforme achados de Dario, Barquilha e Marques (2010). Esse estudo identificou, num grupo de 20 atletas com idade entre 13 a 15 anos, que as tendinites no joelho foram as lesões mais comuns seguidas pelas entorses de tornozelo.

Segundo a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT) tem se observado nas últimas décadas um grande aumento na incidência de lesões ligamentares

traumáticas no joelho e tornozelo de crianças e adolescentes. Este fato está possivelmente atrelado ao aumento da participação e competitividade dos jovens em esportes de alto rendimento. Além disso, o maior número de diagnósticos de casos que antes passavam despercebidos pelos ortopedistas, passou a ser notificado. A presença de atletas jovens no esporte está cada vez mais alta e com isso os riscos estão cada vez maiores, uma vez que os esportes competitivos exigem muito do aparelho locomotor durante sua prática, sobrecarregando principalmente ossos, ligamentos e tendões.

Sendo assim, devem-se aumentar os cuidados com a prática para que a adesão ao esporte aconteça de maneira segura, afim de evitar abandono da atividade, como foi demonstrado por Guedes, Barbieri e Fiabane (2010). Nesse estudo, foi identificado que os atletas jovens de tênis tiveram maior incidência de lesões, e isso pode afetar o desempenho esportivo e a saúde dos atletas, gerando afastamento precoce da modalidade e uma breve carreira no esporte.

Em virtude do aumento no número de praticantes de atividade física e/ou esportes nos últimos anos, de acordo com Soares et al. (2018), a musculação se destaca pelo grande número de praticantes que iniciam a prática principalmente por conta dos seus inúmeros benefícios à saúde, tais como redução da gordura corporal, aumento da massa magra e recuperação de lesões. Contudo, alguns praticantes realizam exercícios sem o acompanhamento profissional, aumentando o risco para a incidência de lesões na musculação.

2.3 Lesões na musculação

O treinamento de força não balístico consiste em exercícios físicos que movem o peso de forma mais controlada e, muitas vezes, mais lenta, incluindo o levantamento de peso e a musculação. Esse tipo de treinamento possui suas próprias lesões associadas, geralmente devido ao estresse significativo e extremo imposto nas articulações ou estruturas específicas. Ao se colocar uma carga elevada em certas articulações como, por exemplo, as articulações acromioclavicular e esternoclavicular, pode causar osteólise clavicular (LAVALLEE et al. 2010).

Segundo Simoni (1993), pacientes que foram acometidos por casos de osteólise distal da clavícula e desejam retornar a prática de musculação devem fazer algumas alterações na forma de treinamento, dentre elas uma menor quantidade de repetições e carga e evitar alguns exercícios como por exemplo o supino.

Siewe et al. (2014) propuseram investigar as taxas de lesões em culturistas competitivos, que consiste em um esporte de levantamento de peso semelhante ao powerlifting, mas que visa

o aumento da massa muscular, a simetria e a definição corporal. Esses autores relataram baixas taxas de lesões em seus atletas de fisiculturismo. Sendo as principais lesões nas regiões do ombro, cotovelo, coluna lombar e joelho. Esse fato pode ser devido ao fisiculturismo se tratar de exercícios que movimentam o peso de forma cadenciada, definida e controlada.

Estilos de treinamento balístico, como levantamento de peso olímpico, lançamento de disco, arremesso de martelo e/ou arremesso de peso exigem que o atleta realize movimentos bruscos e rotacionais muito rapidamente, gerando potência e força. Dessa forma, luxações, rupturas de tendões e fraturas normalmente ocorrem devido aos movimentos bruscos e rotacionais desses estilos. Além disso, o ombro realiza movimentos de flexão e abdução extremas, se colocando em posição de risco frequente nesses esportes, causando grande estresse, estabilização ativa e controle por parte dos músculos menores que protegem e estabilizam a articulação glenoumeral, levando a tensões e lesões do manguito rotador (LAVALLEE et al., 2010).

Sendo assim, Mello et al. (2014) ao investigarem a presença de discinesia escapular e sua associação com a presença de dor no ombro em praticantes de musculação, observaram associação significativa entre a discinesia e presença de dor durante os esforços, sugerindo que o quadro das dores é resultante da sobrecarga durante o treinamento provavelmente provocado pela presença de discinesia decorrente de alteração nas forças musculares. Nesse sentido, deve-se prescrever exercícios específicos que envolvam a musculatura estabilizadora do complexo do ombro com a finalidade de restaurar o equilíbrio muscular e a cinemática normal na região escapular, diminuindo as queixas de dores e prevenindo o surgimento de lesões.

Siewe et al. (2011) identificaram, em seus achados com atletas de powerlifting competitivo e de elite, que as taxas de lesões encontradas foram relativamente baixas, em regiões do ombro, lombar e do joelho. Além disso, a porcentagem relevante de atletas que se queixaram de dor em algumas regiões do corpo, no primeiro momento parece confirmar a ideia que esse esporte é perigoso ou possui alto risco de lesões. No entanto, essas queixas podem diminuir o desempenho, porém não caracterizam lesão, pois não interrompem o treinamento ou as atividades competitivas.

Apesar disso, as dores podem indicar um sinal de alerta, pois, de acordo com Fares et al. (2020), os adolescentes e adultos jovens praticantes de levantamento de peso relataram dor lombar iniciada durante ou após as manobras dessa prática. Nesse sentido, os atletas se tornam propensos a quadros de lombalgia ao utilizar pesos pesados por envolver extensivamente os músculos do corpo. Além disso, utilizar cargas demasiadamente altas durante a execução do movimento pode comprometer a postura corporal e levar a inclinação do corpo e a flexão das

costas, aumentando o estresse na coluna do levantador de peso e tornando a área lombar extremamente propícia a lesões.

Çetinkaya et al. (2017) investigaram as lesões do sistema musculoesquelético em atletas praticantes de esportes de musculação e fitness, constatando o aumento na incidência de lesões nas regiões do joelho e do ombro, em função do aumento da idade e dos valores de Índice de Massa Corporal (IMC). Além disso, foi apresentado um aumento nas lesões observadas nas regiões do cotovelo, mão-punho e antebraço e pé-tornozelo, quando treinados com baixa frequência semanal. Nesse sentido, a probabilidade de se machucar nessas regiões pode ser reduzida, aumentando a frequência de treinamento semanal.

Para Ritsch (2020), regiões como o pulso, o tornozelo, o cotovelo e a articulação do quadril são menos propensos a sofrerem danos na musculação. Para o autor, ombro, joelho e coluna lombar são os locais mais frequentemente acometidos por lesões relacionadas aos picos de carga, cargas de cisalhamento e anos de treinamento.

Sendo assim, as dores nos ombros e lesões capsulolabrais são resultantes de sobrecarga excessiva crônica do ombro por meio de treinamentos realizados com movimentos com pesos acima da cabeça. Esse tipo de treinamento pode estar associado aos treinadores focados no desenvolvimento de grandes grupos musculares de seus atletas e, que assim, negligenciam o fortalecimento de grupos musculares menores que são responsáveis pela estabilidade articular. Esse desequilíbrio, combinado com carga repetitiva, pode ocasionar lesões do manguito rotador (GOLSHANI et al., 2017).

Recalde et al. (2019) propuseram analisar a prevalência de lesões em praticantes de musculação com uma média de mais de dois anos de treinamento. Para isso, selecionaram 110 praticantes de ambos os sexos. Foi identificado que 61% desses participantes tinham algum tipo de lesão, sendo que os locais mais acometidos foram joelhos e ombros. Os resultados encontrados por Santos et al. (2020) vão ao encontro dos achados do estudo anterior em relação às regiões de joelhos e ombros como os locais anatômicos, frequentemente, lesionados. Nessa população estudada, foram 33,3% os indivíduos que consideraram ter sofrido algum tipo de lesão.

A prática da musculação não causa alto risco de lesões articulares, segundo Sousa, Amaral e Porto (2016), sendo evidenciado em seus achados uma moderada prevalência de lesões entre seus participantes, encontrando lesões em 15,15% da amostra avaliada. Em relação ao sexo e às articulações mais lesionadas, foi observada maior prevalência do ombro pelo público masculino e, entre as mulheres, regiões do joelho e quadril foram identificadas como as mais lesadas. Nesse sentido, observa-se entre as mulheres que 75% das avaliadas

apresentaram lesão nos membros inferiores. Este fato pode estar atrelado a maior atenção aos membros inferiores durante os treinamentos do público feminino, fazendo com que as mulheres treinem em excesso a musculatura de tais membros, sem proporcionar o devido descanso para essa musculatura se recuperar, tornando as articulações mais propensas a lesões. Acredita-se que as lesões no ombro do público masculino estejam associadas aos padrões de beleza que são encontrados na maioria dos participantes, onde os membros superiores são mais desenvolvidos que os inferiores e, assim, a sobrecarga de treinamento na região dos membros superiores se torna alta, aumentando a incidência de lesões nesta região.

Nascimento Filho et al. (2019) analisaram a prevalência de lesões em praticantes de musculação do município de Fortaleza/CE. Em seus achados, os tipos de lesões mais frequentes foram as articulares e tendinosas, onde joelhos, ombros e costas, em sua região inferior, apresentaram-se como as mais citadas pelos participantes. Do total da amostra, os indivíduos que apresentaram lesões equivalem a 26,7%. Ainda de acordo com os dados, alguns dos participantes apontaram os motivos que levaram ao aparecimento dessas lesões em decorrência da prática de musculação. Dentre os motivos, a carga excessiva, a falha de execução e a falta de auxílio profissional foram as causas das lesões relatadas por alguns dos participantes.

Estudos como o de Chagas et al (2019) corroboram com os achados do estudo anterior, onde 23% da amostra já sofreu algum tipo de lesão na academia, sendo que a luxação foi o tipo de lesão de maior ocorrência, seguido de cáibra e lesão de ligamento. Quando avaliada em função do sexo, a luxação se apresentou com a maior ocorrência em homens, seguido de cáibras e lesões de ligamento. Entre as mulheres, se destacam as distensões musculares seguidas de luxação e lombalgia. Ainda segundo os autores, as razões para as lesões ocorridas em ambos os sexos foram: carga excessiva, desvio postural e falta de fortalecimento.

Nesse sentido, Da Veiga et al. (2020) destacam que a musculação, quando mal orientada, pode ser um fator desencadeador de lombalgias. Ao analisarem a prevalência de lombalgia em praticantes de musculação, evidenciou-se que a região lombar foi a mais acometida por dor, e ao analisar os exercícios, foram relatados que os exercícios de stiff e agachamento geraram maior desconforto na região lombar dos praticantes. Por ser a região mais acometida, os exercícios que necessitam de maior concentração de força na região lombar podem contribuir para o aparecimento de dor ou lesão na coluna lombar.

Em relação a dor lombar, a coluna vertebral se concentra como o eixo ósseo do corpo que sustenta, dissipa forças e transmite o peso corporal, e, seus músculos paraespinhais são componentes ativos da coluna vertebral, que garantem o posicionamento correto do tronco, da

posição ereta, agindo como sinergista para os movimentos dos segmentos corporais (NASCIMENTO FILHO et al., 2019).

Portanto, para o desempenho adequado na execução dos exercícios de agachamento e stiff com cargas, faz-se necessário um bom nível de treinabilidade do indivíduo, tempo de prática, mecânica correta e coordenação motora. Assim, as técnicas e o tempo de prática do indivíduo praticante de musculação fortalecem o sistema neuromotor na memorização e efetivação do comando, favorecendo a execução do movimento e evitando possíveis desvios posturais que podem levar a dor e lesão na região lombar (DA VEIGA et al., 2020).

Segundo Souza et al. (2010), ao verificarem a incidência de dor lombar em praticantes de musculação, constatou-se que 65% dos entrevistados apontaram que sentem dor lombar após a realização do exercício de agachamento com sobrecarga axial. Nesse estudo, foram evidenciadas que as atividades de ficar em pé por 20-30 minutos, sentar em uma cadeira por várias horas, caminhar vários quilômetros, levantar e carregar uma mala pesada foram atividades que geraram desconforto na região lombar dos participantes, e, a última, apresentou maior dificuldade na sua execução, comprometendo assim as tarefas da vida diária.

Spósito et al. (2018), ao identificarem os fatores relacionados às ocorrências de lesões na prática de musculação, verificaram que 37% da amostra já tiveram algum tipo de lesão e que 63% dos participantes não se lesionaram durante os treinos. Dos quinze participantes lesionados, oito deles (53%) acreditam que a prática da musculação está relacionada à causa da sua lesão, enquanto os outros sete (47%) responderam que não possui relação. Cerca de 50% dos participantes que relataram que a prática de musculação está relacionada a causa de sua lesão disseram não seguir um programa de treinamento elaborado pelo professor. Sendo assim, é fundamental a atuação de um profissional de Educação Física nas academias de musculação, tanto na elaboração quanto no monitoramento do treinamento físico.

Souza, Moreira e Campos (2015) observaram que, dos alunos com lesão, cerca de 75% relataram o ocorrido para o Professor de Educação Física da academia. Por consequência, os profissionais ajustaram os exercícios realizados e, após a mudança do treino, 80% relataram melhora nos sintomas. Sendo assim, informar sobre a lesão ao profissional da academia faz com que o professor analise a situação, e, se necessário, encaminhe o cliente para outro profissional, ou, em casos mais leves, altere o programa de treinamento do indivíduo, a fim de evitar agravos ou reincidência da lesão.

Portanto é fundamental a prática de musculação com a orientação de um profissional capacitado para elaboração de um programa de treinamento, adequado ao objetivo do praticante, pois o profissional de Educação Física é capaz de avaliar a forma física e

acompanhar a evolução do indivíduo, desenvolvendo estratégias que respeite a individualidade biológica do indivíduo para alcançar os objetivos de forma sólida, segura e saudável (SANTOS; LIMA; TEIXEIRA, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos esportes, podemos observar que existem diferentes fatores como tempo de prática, volume de treinamento, especificidade da prática esportiva, idade e sexo, dentre outras variáveis, que podem interferir e resultar em lesões de diversos tipos e diferentes níveis de gravidade. Sendo assim, em virtude do grande aumento da incidência de lesões ligamentares traumáticas no joelho e tornozelo de crianças e adolescentes, nas últimas décadas, possivelmente atrelado ao aumento da participação e competitividade de jovens em esportes de alto rendimento, deve-se redobrar os cuidados com a prática para que a adesão ao esporte aconteça de maneira segura, evitando o abandono precoce da atividade.

De acordo com essa revisão, podemos observar que as taxas de lesões na musculação são mínimas comparadas a taxa de lesões nos outros esportes. No entanto, a presente pesquisa nos alerta sobre os principais locais acometidos por lesões, dentre eles o ombro, o joelho e a coluna lombar. Tal fato expõe preocupações em relação às causas dessas lesões como a sobrecarga excessiva crônica no ombro e movimentos acima da cabeça que podem desencadear patologias como a osteólise clavicular e a discinese escapular, além do desequilíbrio muscular que gera lesões no manguito rotador, muitas vezes em função da negligência dos treinadores no fortalecimento de grupos musculares menores, que são responsáveis pela estabilidade articular. Nesse sentido, faz-se necessária a prescrição de exercícios específicos que envolvam a musculatura estabilizadora do complexo do ombro, a fim de restaurar o equilíbrio muscular e evitar patologias, além de prevenir o surgimento de lesões.

Além disso, outras causas como carga excessiva, falha na execução do movimento, desvio postural, falta de auxílio profissional entre os praticantes que não seguem um programa de treinamento orientado pelo professor podem gerar lesões.

Sendo assim, a prática de musculação, que visa trazer benefícios à saúde do indivíduo, quando mal orientada pode desencadear lesões. Isso reafirma a importância da atuação de um profissional de Educação Física nas academias, para a elaboração e para o monitoramento do treinamento físico.

REFERÊNCIAS

AABERG, Everett. **Conceitos e técnicas para treinamento resistido**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2002.

AGUIAR, Patrícia Raquel Carvalho de et al. Lesões desportivas na natação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 16, p. 273-277, 2010.

ÇETINKAYA, Erkan et al. Investigation of musculoskeletal system injuries in athletes doing bodybuilding and fitness sports Vücut geliştirme ve fitness sporu yapanlarda, kas, iskelet sistemi sakatlıklarının belirlenmesi. **Journal of Human Sciences**, [S.l.], v. 14, n. 4, p. 4023-4031, 2017.

CHAGAS, Thaís da Silva et al. Ocorrência de lesões em praticantes de musculação em academias de duas cidades brasileiras. **Archives of Health Investigation**, [S. l.], v. 8, n. 11, 2019.

Comissão de Educação Continuada da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. **Manual de Trauma Ortopédico**. São Paulo: SBOT, 2011.

DA VEIGA, Brenda Silva et al. Prevalência de lesões na coluna lombar em praticantes de musculação de uma academia em Belém-PA. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 12, n. 1, p. 2, 2020.

DARIO, Bruno Estevan Siqueira; BARQUILHA, Gustavo; MARQUES, Reinaldo Monteiro. Lesões esportivas: um estudo com atletas do basquetebol bauruense. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 31, p. 205-215, 2010.

DE ROSE, Gabriel; TADIELLO, Felipe Ferreira; ROSE-JÚNIOR, Dante de. Lesões esportivas: um estudo com atletas do basquetebol brasileiro. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, v. 94, p. 19, 2006.

FARES, Mohamad Y. et al. Low back pain among weightlifting adolescents and young adults. **Cureus**, v. 12, n. 7, 2020.

FARINA, Elaine Cristina Rodrigues; MANSOLDO, Antonio Carlos. Incidência das lesões em atletas federadas nas categorias de base do voleibol no Estado de São Paulo. **Revista Digital**, v. 11, n. 101, [n.p.], 2006.

FEITOSA, Andrei Iago Gonçalves Viana Soares et al. Incidência de lesões no ombro em praticantes de musculação. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 15, n. 96, p. 137-145, 2021.

FLEGEL, Melinda J. **Primeiros Socorros no Esporte**. Barueri: Editora Manole, 2015. *E-book*. ISBN 9788520450208. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520450208/>. Acesso em: 05 mai. 2023.

GOLSHANI, Kayvon et al. Upper extremity weightlifting injuries: Diagnosis and management. **Journal of Orthopaedics**, v. 15, n. 1, p. 24-27, 2017.

GUEDES, Janesca Mansur; BARBIERI, Dechristian França; FIABANE, Fernanda. Lesões em tenistas competitivos. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 31, p. 217-229, 2010.

HILLMAN, Susan Kay. **Avaliação, Prevenção e Tratamento Imediato das Lesões Esportivas**. Barueri: Manole Ltda, 1ª ed., 2002. 500 p. ISBN 85-204-12866.

JÚNIOR, Paulo César França Pereira; ALMEIDA RIBEIRO, André Matheus de. Influência da musculação na prevenção da obesidade. **Ágora: Revista de Divulgação Científica**, v. 17, n. 2, p. 109-116, 2010.

LAVALLEE, Mark E.; BALAM, Tucker. An overview of strength training injuries: acute and chronic. **Current Sports Medicine Reports**, v. 9, n. 5, p. 307-313, 2010.

MELLO, Amanda Maria Santiago et al. Associação entre Discinesia Escapular e dor no ombro em praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 309-314, 2014.

NASCIMENTO FILHO, José Ivandir do et al. Prevalência de lesões em praticantes de musculação do município de Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v. 13, n. 85, p. 815-821, 2019.

OLIVA, Ocimar José; BANKOFF, Antonia Dalla Pria; ZAMAI, Carlos Aparecido. Possíveis lesões musculares e ou articulares causadas por sobrecarga na prática da musculação. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 3, n. 3, p. 15-23, 1998.

RECALDE, Emerson Gabriel; SILVA, Ana Cristina Mendes da. Prevalência de lesões em praticantes de musculação. **Educação Física Bacharelado-Tubarão**, 2019. 11 p.

RITSCH, Mathias. Verletzungen und Überlastungsschäden im Kraftsport. **Sports Orthopaedics and Traumatology**, v. 36, n. 3, p. 260-270, 2020.

RODRIGUES, Ademir. **Joelho no Esporte: Técnicas avançadas de Avaliação e Tratamento nas Lesões Ligamentares**. 1ª. ed. [S. l.: s. n.], 1993. 394 p.

SANTOS, Bruna Vilela dos; SILVA, Daianne Camargos da. Prevalência de lesões em praticantes de musculação em academias de Barra do Garças. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 12, p. 214-218, 2020.

SANTOS, Kleyton Trindade; LIMA, Leonardo da Silva; TEIXEIRA, Warlisson Santos. Tendinites em praticantes de musculação: estudo transversal. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 8, n. 1, p. 55-62, 2018.

SIEWE, Jan et al. Injuries and overuse syndromes in powerlifting. **International Journal of Sports Medicine**, v. 32, n. 09, p. 703-711, 2011.

SIEWE, Jan et al. Injuries and overuse syndromes in competitive and elite bodybuilding. **International Journal of Sports Medicine**, v. 35, n. 11, p. 943-948, 2014.

SIMONI Michael. Osteólise distal da clavícula atraumática. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 28, n. 9, p. 625-628, 1993.

SOARES, Ethel Machergiany Silva; SILVA, Keuvia Mirlandya Alves da. Prevalência de lesões em praticantes de musculação em academias do município de Morada Nova/CE. **BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 9, n. 1, p. 67-78, 2018.

SOUSA, Alex Junior; AMARAL, Everson Cardoso; PORTO, Marcelo. Análise da prevalência de lesões articulares em praticantes de musculação das cidades de Pitangueiras e Guaíra - SP. **Revista Educação Física UNIFAFIBE**, v. 4, p. 111-120, 2016.

SOUZA, Guilherme Lissa; MOREIRA, Natalia Boneti; CAMPOS, Wagner. Ocorrência e características de lesões entre praticantes de musculação. **Saúde e Pesquisa**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 469-477, 2015.

SOUZA, Rafaelli F. Carniel; PEREIRA-JÚNIOR, Altair Argentino. Prevalência de dor lombar em praticantes de musculação. **Revista da UNIFEPE**, [s. l.], v. 1, n. 8, p. 190-198, 2010.

SPÓSITO, Wendrick Suassui *et al.* Fatores relacionados às ocorrências de lesões em praticantes de musculação. **Revista Científica das Faculdades de Medicina, Enfermagem, Odontologia, Veterinária e Educação Física**, [s. l.], v. 2, n. 3, [n.p.], 2018.

STOCCO, Thiago Domingues. **Fisiologia e biomecânica das lesões esportivas**. Brasília: Editora Saraiva, 2021. *E-book*. ISBN 9786589965213. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786589965213/>. Acesso em: 07 mai. 2023.

VIAIS, Alessandra dos Santos. Benefícios da prática da musculação na imagem corporal para mulheres. **FACIDER-Revista Científica**, n. 09, [n.p.], 2016.

WALKER, Brad. **Lesões no Esporte: uma Abordagem Anatômica**. Barueri: Editora Manole, 2011. *E-book*. ISBN 9788520441879. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520441879/>. Acesso em: 05 mai. 2023.