



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

MARLON BRUNO PEREIRA SILVA

**ALTERAÇÕES ESCAPULARES EM PRATICANTES DE TREINAMENTO
RESISTIDO**

FORTALEZA

2017

MARLON BRUNO PEREIRA SILVA

ALTERAÇÕES ESCAPULARES EM PRATICANTES DE TREINAMENTO RESISTIDO

Trabalho apresentado ao curso de Educação Física do Instituto de Educação Física e Esportes da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção da aprovação no Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S581a Silva, Marlon Bruno Pereira.
Alterações Escapulares em Praticantes de Treinamento Resistido / Marlon Bruno Pereira Silva. – 2017.
41 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Educação Física e Esportes, Curso de Educação Física, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva.

1. Alterações Escapulares. 2. Treinamento Resistido. 3. Disfunções de Movimento. 4. Discinesias. I. Título.
CDD 790

FICHA DE APROVAÇÃO

MARLON BRUNO PEREIRA SILVA

**ALTERAÇÕES ESCAPULARES EM PRATICANTES DE TREINAMENTO
RESISTIDO**

APROVADO, em: 14 / dezembro / 2017.

Prof. Dr. Carlos Alberto Silva – Orientador
Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES.

Prof. Ms. Júlio Cesar Barbosa de Lima Pinto
Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES.

Prof. Ms. José de Oliveira Vilar Neto
Instituto de Educação Física e Esportes - IEFES.

Fortaleza – CE

2017

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Síndrome cruzada superior.....	21
Figura 2-	Prevalência de alamento escapular.....	27
Figura 3-	Prevalência de alamento escapular por gênero.....	28
Figura 4-	Presença de disritmia escapular.....	28
Figura 5-	Presença de disritmia escapular por gênero.....	29
Figura 6-	Prevalência de alterações escapulares.....	29
Figura 7-	Prevalência de alterações escapulares por gênero.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Média das variáveis dos sujeitos avaliados.....	27
-----------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CM	Centímetro
EVA	Escala Visual Análoga de Dor
GA	Grupo Assintomático
GS	Grupo Sintomático
IMC	Índice de Massa Corporal
M	Metro
OMS	Organização Mundial de Saúde
KG	Quilograma
SDT	Scapular Dyskinesis Test
SS	Sick Scapula
VIGITEL	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
SLST	Slide Lateral Scapular Test
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

RESUMO

Introdução: O complexo articular do ombro é descrito como o segundo local com mais queixas de dor e lesão entre praticantes de treinamento resistido. Por ser amplamente solicitado na vida cotidiana, o ombro pode se tornar um local de sobrecargas que conduzem à patologias degenerativas, às vezes com rupturas assintomáticas durante certo tempo. Desequilíbrios musculares, sequências inadequadas de ativação muscular ou posturas inadequadas além de outros fatores, podem causar alterações biomecânicas que resultam na mudança da posição da articulação do ombro durante o movimento, aumentando o risco de lesão. **Objetivo:** Identificar a prevalência de alterações na cinemática escapular em sujeitos praticantes de treinamento resistido, utilizando o método SDT. **Metodologia:** A pesquisa se caracteriza por ser um estudo de caso observacional que possui caráter transversal, com uma amostra de 15 sujeitos, 8 homens e 7 mulheres, com idade entre 18 e 45 anos, com pelo menos 6 meses de prática em treinamento resistido. Foram coletadas pelo pesquisador os dados relativo a composição corporal: massa corporal, estatura, IMC, e aplicado o método SDT para a avaliação da prevalência de alterações escapulares. **Resultados:** Foi identificada através do método SDT a presença de alterações escapulares em 12 dos 15 sujeitos avaliados, sendo 4 considerados sutil e 8 considerados óbvio, destes 7 homens e 5 mulheres. O alamento escapular se mostrou presente em 11 sujeitos e 5 deles apresentaram disritmias escapulares. **Conclusão:** Apesar das limitações do estudo, como o fato da amostra ter sido pequena e por se tratar de um estudo de caso, foi constatado uma alta incidência de alterações escapulares em praticantes de treinamento resistido para a população avaliada. Considero um indicativo para que novas pesquisas nessa área e para essa população sejam realizadas, a fim de identificar e esclarecer o seu impacto nos indivíduos e a sua relação com o treinamento resistido.

Palavras-chave: Alterações Escapulares. Discinesias Escapulares. SDT Scapular Dyskinesia Test.

ABSTRACT

Introduction: the shoulder joint complex is described as the second place with more complaints of pain and injury among practitioners of resistance training. By being widely requested in everyday life, the shoulder can become a place of overloads that lead to degenerative pathologies, sometimes with asymptomatic ruptures during a certain time. Muscle Imbalances, inadequate muscle activation sequences or inappropriate postures in addition to other factors, can cause biomechanical changes that result in changing the position of the shoulder joint during motion, thus increasing the risk of injury. **Objective:** To identify the prevalence of alterations in scapular kinematics in subjects practicing resistance training, using the SDT method. **Methodology:** The research is characterized by being a study of case that possessed observational cross-sectional nature, with a sample of 15 subjects, 8 men and 7 women, aged between 18 and 45 years, with at least 6 months of practice in resistance training. They were collected by the researcher in the data relative to body composition: body mass, height, BMI, and applied the SDT method for the evaluation of the prevalence of alterations scapulars. **Results:** It was identified through the SDT Method The presence of alterations scapulars in 12 of the 15 subjects evaluated, being 4 considered sutil and 8 considered obvious, these 7 men and 5 women. Winged Scapula was present in 11 subjects and 5 of them presented scapulars dysrhythmias **Conclusion:** Despite the limitations of the study, such as the fact that the sample was small and because this is a case study, it was observed a high incidence of scapular changes in practitioners of resistance training in the population assessed. I think an indication for further research in this area and for this population are performed in order to identify and clarify its impact on individuals and their relationship with resistance training.

Keywords: Scapular Changes. Scapular Dyskinesis. Scapular Dyskinesis Test SDT.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO.....	12
1.2	JUSTIFICATIVA.....	14
1.3	OBJETIVOS.....	14
1.3.1	Geral.....	14
1.3.2	Específicos.....	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	TREINAMENTO RESISTIDO.....	16
2.2	ANATOMIA E CINESIOLOGIA DO COMPLEXO DO OMBRO.....	17
2.3.	O MANGUITO ROTADOR.....	18
2.4	A ESCÁPULA.....	20
2.5	RITMO ESCAPULOUMERAL.....	20
2.6	DESEQUILÍBRIOS MUSCULARES E DISCINESIA ESCAPULAR.....	21
2.7	MÉTODO SDT.....	23
3	METODOLOGIA	25
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	25
3.2	SUJEITOS.....	25
3.3	PROTOCOLO.....	25
3.4	VARIÁVEIS DE ANÁLISE (INSTRUMENTOS E COLETAS DE DADOS.....	26
3.4.1	Características dos Sujeitos.....	26
3.4.1.1	Massa Corpórea.....	26
3.4.1.2	Estatura.....	26
3.4.1.3	Índice de Massa Corpórea (IMC).....	26
3.4.2	Scapular Dyskynesis Test (SDT).....	27
3.5	ANÁLISE DOS VÍDEOS.....	27
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	28
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DO ESTUDO.....	28
4.2	ALAMENTO ESCAPULAR.....	28
4.3	DISRITMIAS RELACIONADAS À ELEVÇÃO E PROTRAÇÃO PREMATURA E EXCESSIVAS DA ESCÁPULA.....	29

4.4	PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NA CINEMÁTICA ESCAPULAR.....	30
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	32
5.1	ALAMENTO ESCAPULAR.....	32
5.2	DISRITMIAS RELACIONADAS À ELEVÇÃO E PROTRAÇÃO PREMATURA E EXCESSIVA DA ESCÁPULA.....	33
5.3	PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NA CINEMÁTICA ESCAPULAR.....	33
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
	REFERÊNCIAS.....	37
	APÊNDICES.....	40

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Segundo Nahas (2010), a saúde é caracterizada pela capacidade de ter uma vida satisfatória e proveitosa, que é confirmada muitas vezes pela percepção de um bem-estar geral do indivíduo. Possui também, claras associações com a atividade física e desenvolvimento da aptidão física dentro de uma inter-relação complexa entre elas.

A atividade física, incluindo os exercícios como os esportes, danças e artes marciais, resulta num gasto energético acima dos níveis de repouso (NAHAS, 2010). Isso se torna muito importante quando olhamos os dados do Programa de Avaliação do Governo chamado VIGITEL, onde nos é mostrado um aumento da prevalência de doenças crônicas como diabetes e hipertensão, além de mais da metade da população brasileira se encontrar acima do peso recomendado (VIGITEL, 2016).

Apesar dos dados negativos, a prática de atividade física no tempo livre aumentou em torno de 6%, principalmente entre a população mais jovem, na faixa de 18 a 24 anos (VIGITEL, 2016).

Em contraste com a baixa aderência da população brasileira aos exercícios físicos, e dados negativos relacionados ao sedentarismo, o Brasil é o segundo país do mundo com maior número de academias de ginástica, tendo o treinamento resistido (treinamento de força ou musculação) como a atividade mais praticada nesses locais (PRESTES, 2010).

O treinamento resistido é uma atividade de grande importância para quem busca preservar ou melhorar a qualidade de vida. Fortalece os músculos, articulações, ossos, pode corrigir desequilíbrios musculares, pode ser utilizado também na prevenção ou reabilitação de lesões, além de combater doenças como a diabetes ou patologias cardíacas (BOSSI, 2008).

O treinamento resistido tem uma importante implicação para o estado de saúde dessas pessoas que buscam a modalidade, porém, para que os benefícios sejam otimizados é necessário que a prescrição leve em conta alguns fatores como a aptidão física, idade, histórico de treinamento e etc. (PRESTES, 2010).

Sabendo-se, que na sua maioria, são sujeitos sedentários, assim, queixas são frequentes, principalmente as osteomioarticulares. De considerável relevância, a prevalência de limitações ou dores articulares pode ocorrer, visto que o treinamento resistido é uma atividade que pode expor o indivíduo a condições de sobrecarga. Especificamente, o complexo articular do ombro é descrito como o segundo local com mais queixas de dor e

lesão entre praticantes de treinamento resistido, tendo, segundo Mello et al. (2014), uma prevalência estimada em 30% dos praticantes.

A articulação do ombro e o cingulo do membro superior funcionam juntos para realizar as atividades que envolvem o membro superior, seja em atividades cotidianas ou esportivas (FLOYD, 2016). Esse complexo permite mobilidade maior que qualquer outra estrutura articular do corpo, porém, essa mobilidade é feita a custo do sacrifício da estabilidade articular, o que a torna uma articulação mais instável (HOUGLUM, 2014).

Por ser amplamente solicitado na vida cotidiana, o ombro pode se tornar um local de sobrecargas que conduzem a patologias degenerativas, às vezes com rupturas assintomáticas durante certo tempo. Desequilíbrios musculares, sequências inadequadas de ativação muscular ou postura inadequada além de outros fatores, podem causar alterações biomecânicas que resultam na mudança da posição da articulação do ombro durante o movimento, aumentando o risco de lesão (DUFOR, 2016).

A escápula, um dos componentes do complexo do ombro, apresenta como função proporcionar apoio para os músculos da região, além de oferecer uma base estável para o funcionamento da articulação (HOUGLUM, 2014). Alterações no posicionamento da mesma em repouso são chamadas de discinesia escapular e estão relacionadas a várias doenças do ombro como a síndrome do impacto, ruptura de tendão, instabilidade excessiva e inflamações (PONTIN, 2013). Movimentos anormais da escápula alteram o ritmo escapuloumeral que é o padrão regular de rotação escapular, e trazem consigo uma estabilidade passiva insuficiente, favorecendo as luxações e as desarmonias de movimentos em quaisquer que sejam as anomalias de ombro (DUFOR, 2016).

Fatores como o sedentarismo que está ligado aos padrões irregulares de flexibilidade e força, além de posturas errôneas sustentadas, podem desenvolver desequilíbrios musculoesqueléticos (LIMA, 2017).

De acordo com a má postura ou a forma que utilizamos os nossos músculos, podemos desenvolver como exemplo uma postura com os ombros inclinados para frente, que resulta no fortalecimento e enrijecimento dos músculos que protraem e abaixam a escápula em detrimento dos que fazem a retração, que acabam enfraquecidos. Nessa situação, há um depósito maior de tensão sobre os músculos posteriores do tronco além de por o ombro em uma posição menos funcional (FLOYD, 2016).

Diante disso, faz-se necessária então uma avaliação prévia sobre a condição do praticante já que para o ombro, por exemplo, a sua função normal exige uma estabilidade escapular adequada (DONATELLI, 2010). Uma observação em situações estáticas e

dinâmicas pode revelar dados sobre a sua condição, onde a própria observação do alinhamento que a cintura escapular apresenta em estado de repouso é capaz de indicar a presença de disfunções musculares, eventualmente acompanhadas por disfunções do movimento (SAHRMANN, 2009).

Portanto, é comum que praticantes de treinamento resistido possuam algum tipo de alteração escapular?

1.2 JUSTIFICATIVA

Posturas prolongadas e movimentos repetitivos, assim como mudança relativa ao comprimento e força dos músculos, são fatores que desencadeiam disfunções de movimento (SAHRMANN, 2009). Seria importante ante a isso, reconhecer que a escápula tem um papel crucial para função do ombro e toda extremidade superior (MELLO et al., 2014).

O mau posicionamento escapular pode contribuir para o surgimento ou a piora de um quadro de síndrome de impacto no ombro. Esse mau posicionamento pode estar relacionado ao desequilíbrio na ativação dos músculos escapulares, que por sua vez alterará o ritmo escapuloumeral (MELLO et al., 2014).

Tais alterações na cinemática da escápula podem levar a sobrecarga da musculatura, limitações de força e amplitude de movimento, além de dor no ombro (MELLO et al., 2014).

Com o grande número de academias de ginástica no Brasil, e o crescente aumento da busca por saúde, existe uma demanda muito grande de pessoas procurando o treinamento resistido nesses ambientes.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 Geral

- Analisar a prevalência de alterações na posição da dinâmica escapular em sujeitos praticantes de treinamento resistido, utilizando o método SDT.

1.3.2 Específicos

- Identificar a presença de alteração escapular em sujeitos praticantes de treinamento resistido;
- Verificar disritmias relacionadas à elevação e protração prematura e excessiva da escápula em sujeitos praticantes de treinamento resistido;

- Identificar a prevalência de alterações na cinemática escapular em sujeitos praticantes de treinamento resistido, utilizando o método SDT.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 TREINAMENTO RESISTIDO

Durante anos, cientistas do exercício e outros profissionais da área da saúde e aptidão física, afirmaram que a prática da atividade física regular é a melhor maneira de se defender contra o desenvolvimento de muitas doenças, distúrbios e indisposições (HEYWARD, 2013).

Atualmente, há um crescimento considerável no número de pessoas que estão aderindo à prática de atividade física, seja em academias, clubes ou até praças públicas. Dentre as possibilidades o treinamento resistido é um dos métodos mais utilizados, isso devido a sua capacidade de induzir a adaptações neuromusculares, metabólicas ou morfológicas na população, contribuindo para a manutenção da saúde (SILVA et al., 2017).

O treinamento resistido ou também chamado treinamento de força, é hoje uma das melhores formas para melhorar a aptidão física e o condicionamento em atletas. O crescente número de salões de treinamento em academias, universidades e outros lugares atestam a sua popularidade (FLECK e KRAEMER, 2017).

Os indivíduos que praticam treinamento resistido esperam ter benefícios à saúde e aptidão física advinda dele. Como exemplo, aumento de força, aumento de massa muscular, diminuição da gordura corporal, melhora em desempenho físico tanto em atividades esportivas como atividades cotidianas, além de melhora na pressão arterial, perfil lipídico, sensibilidade a insulina e outros marcadores de saúde (FLECK e KRAEMER, 2017).

Contudo, para obter tais adaptações é importante salientar que é necessário manipular todas as variáveis que norteiam o processo de treinamento (SILVA et al., 2017).

A eficiência de um determinado sistema ou programa de treinamento resistido dependerá sempre da sua utilização adequada na descrição de exercícios (FLECK e KRAEMER, 2017).

O estilo de vida sedentário está relacionado a doenças e distúrbios do sistema musculoesquelético, tais como osteoporose, osteoartrite, fraturas ósseas, rompimentos de tecidos conjuntivos além de síndrome lombar. Por isso, antes de avaliar a aptidão física de um cliente, é sempre importante classificá-lo por seu estado de saúde e estilo de vida (HEYWARD, 2013).

As informações geradas pelas avaliações, também servem para identificar pessoas com contra-indicações médicas para a prática do exercício, além de detectar sintomas de doenças, fatores de risco ou até necessidades especiais (HEYWARD, 2013).

Dessa forma, a avaliação do posicionamento escapular pode ser importante para identificar uma precoce alteração que possibilite ao profissional uma referência para agir posteriormente (MELLO et al., 2014).

2.2 ANATOMIA E CINESIOLOGIA DO COMPLEXO DO OMBRO

A região do ombro é um complexo de 20 músculos e permite mobilidade maior que qualquer outra estrutura articular do corpo (HOUGLUM, 2014).

É a mais móvel de todas as articulações do corpo humano. Seu aparelho cápsulo-ligamentar é frouxo o que permite a grande mobilidade, mas não garante sozinho a sua coaptação (KAPANDJI, 2015).

Dufour (2016) ressalta que apesar da grande mobilidade, o ombro tem como consequência uma menor estabilidade que significa ser a área com luxações mais frequentes do corpo humano.

É composto por quatro articulações que envolvem o esterno, a clavícula, costelas, escápula, e o úmero. Esse grupo de articulações permite que a extremidade superior realize uma gama variada de movimentos, aumentando a capacidade de alcançar e manipular objetos (NEUMANN, 2011).

As articulações que compõe o complexo do ombro são a esternoclavicular, acromioclavicular, escapulotorácica e glenoumeral. Todas são articulações sinoviais, com exceção da articulação escapulotorácica (OATIS, 2014).

A articulação esternoclavicular é a única que liga o membro superior diretamente com o esqueleto axial. Ela apresenta três graus de movimento, sendo eles: elevação e depressão, protração e retração, e rotação (HOUGLUM, 2014).

A osteocinematologia da clavícula tem como intuito posicionar a escápula em uma ótima posição para aceitar a cabeça do úmero. Todos os movimentos funcionais que ocorrem na articulação glenoumeral envolvem algum tipo de movimento da clavícula em torno de sua articulação esternoclavicular (NEUMANN, 2011).

A articulação acromioclavicular é uma articulação com três graus de liberdade que envolve a margem medial do acrômio e a extremidade lateral da clavícula (HOUGLUM, 2014).

Existem algumas diferenças na função das articulações esternoclavicular e acromioclavicular, onde na esternoclavicular é permitido o extenso movimento da clavícula para guiar o caminho geral da escápula, enquanto na outra, os movimentos permitidos na extremidade da clavícula com a escápula são sutis. Sobretudo, os movimentos da

acromioclavicular são cinesiologicamente importantes para aperfeiçoar a mobilidade e se encaixam entre a escápula e o tórax (NEUMANN, 2011).

Dentro do contexto do complexo do ombro, a acromioclavicular é responsável por manter a articulação da clavícula com a escápula, mesmo que se movam em padrões separados (OATIS, 2014).

Segundo Neumann (2011), a articulação escapulotorácica não é uma articulação verdadeira, mas um ponto de contato entre a escápula e o tórax. Essas duas áreas não fazem contato direto, na verdade são separadas por alguns músculos. O papel principal dessa articulação é aumentar o movimento da articulação glenoumeral, aumentando assim a amplitude e variedade de movimentos entre o braço e o tronco (OATIS, 2014).

A articulação escapulotorácica é essencial para a mobilidade e estabilidade do membro superior, não só por aumentar a amplitude de movimento do ombro, mas também por manter a glenóide e o úmero alinhados para trabalharem na posição acima da cabeça (HOUGLUM, 2014).

Os movimentos da articulação escapulotorácica dependem de outros movimentos como os da articulação esternoclavicular e acromioclavicular e, numa situação normal, ocorrem por meio dos movimentos das duas articulações (OATIS, 2014).

Já a articulação glenoumeral, é chamada normalmente de articulação do ombro e é do tipo bola e soquete clássica, a mais móvel no corpo humano (OATIS, 2014). Ela opera em conjunto com a escápula para produzir uma grande amplitude de movimento no ombro (NEUMANN, 2011).

A cabeça do úmero é duas vezes maior que a cavidade glenoidal e apenas uma parte fica em contato com a superfície (HOUGLUM, 2014). Esta articulação permite movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, adução e abdução horizontais, além de rotação medial e lateral do úmero (HALL, 2016).

Para uma maior estabilidade na articulação glenoumeral, existe um anel de tecido fibroso que circunda a fossa, chamado de lábio glenoidal. Além de aumentar a profundidade da superfície articular, também promove maior contato articular (OATIS, 2014).

2.3 O MANGUITO ROTADOR

Para um maior reforço estrutural significativo, a cápsula da articulação glenoumeral também é envolvida pelos quatro músculos do manguito rotador. São eles o subescapular, redondo menor, supra e infraespinhal. Esses quatro músculos formam o manguito que

fornece proteção e estabiliza ativamente essa articulação, especialmente em atividades dinâmicas (NEUMANN, 2011).

A contração destes músculos mantém a cabeça do úmero firme contra a cavidade glenoidal, para que não ocorra subluxações enquanto se carrega um peso nas mãos (HOUGLUM, 2014). O fortalecimento dos músculos do manguito ajudam a estabilizar dinamicamente o complexo articular do ombro, melhorando o recrutamento dos músculos escapulares durante as atividades funcionais do dia a dia (BLEY, 2016).

Se os rotadores da escápula ou os músculos do manguito não cumprirem sua função de proporcionar estabilidade para a escápula e o ombro, respectivamente, as estruturas do ombro poderão sofrer lesões (HOUGLUM, 2014).

O músculo supraespinhal é o mais superior do grupo e é também um abductor do ombro. A degeneração de seu tendão pode ser um fator de causa no rompimento do manguito rotador, principalmente por que o rompimento do manguito envolve frequentemente este músculo (OATIS, 2014).

Dos músculos do manguito o supraespinhal é o mais suscetível a lesões, podendo sofrer lesões agudas graves decorrentes de traumas na região do ombro (FLOYD, 2016).

O segundo músculo do manguito é o infraespinhal, considerado por vários autores um músculo importante que realiza rotação lateral. Apesar de ser descrito como um ventre muscular único, na literatura biomecânica ele é descrito com duas ou três porções distintas (OATIS, 2014).

O redondo menor como sugere seu nome é o menor dos músculos do manguito rotador, e tem sua função como rotador lateral bem estabelecida. Sua fraqueza pode contribuir para uma diminuição na força de rotação lateral do ombro (OATIS, 2014).

O maior deles é o músculo subescapular. Uma menor ativação deste músculo pode ser registrada em indivíduos que podem subluxar suas articulações glenoumerais apenas fazendo rotação espontaneamente (OATIS, 2014).

A fraqueza do manguito rotador é uma das causas de impacto no ombro, principalmente pelo supraespinhal. Nessa situação, quando o deltóide inicia o movimento de elevação do braço, a cabeça do úmero é empurrada contra o arco coracoacromial, levando ao impacto das estruturas subacromiais (HOUGLUM, 2014).

Sabendo disso, é muito importante que os músculos do manguito tenham não apenas o comprimento adequado, mas também uma boa capacidade de resistência muscular para que funcionem corretamente principalmente em movimentos que ocorram acima da cabeça (FLOYD, 2016).

Movimentos anormais na escápula também podem contribuir para a ruptura do manguito rotador, além de outros estados patológicos do ombro (FLOYD, 2016). Para uma função normal do ombro é exigida uma estabilidade escapular adequada (DONATELLI, 2010).

2.4 A ESCÁPULA

Segundo a definição de Houghlum (2014), a escápula é um osso plano de formato triangular, que se localiza na parte posterior do tórax e possui três lados e três ângulos.

Em posição anatômica sua borda medial fica em torno de cinco a seis centímetros dos processos espinhosos das vértebras torácicas, no nível entre a segunda e sétima vértebra torácica. Tem como uma de suas funções oferecer uma base estável para que a articulação se movimente (HOUGLUM, 2014).

É importante ressaltar que a escápula se movimenta na caixa torácica em decorrência do movimento articular que acontece em outras articulações (FLOYD, 2016).

Os músculos do cingulo do membro superior têm função essencial para promover estabilidade escapular, de modo que os outros músculos que estão presentes na articulação do ombro possam exercer força para realizar vigorosos movimentos envolvendo o úmero (FLOYD, 2016).

2.5 RITMO ESCAPULOUMERAL

Os movimentos entre a escápula e o úmero devem ser coordenados. Essa coordenação importante é chamada de ritmo escapuloumeral, e torna possíveis amplitudes de movimento para o ombro bem maiores do que caso a escápula fosse fixa (HALL, 2016).

Segundo Houghlum (2014), essa coordenação entre escápula e úmero é de grandeza de 1:2 para movimentos do membro superior. Para cada 2 graus de movimento no úmero, ocorre 1 grau no úmero.

Esse ritmo escapuloumeral pode ser tornar anormal na presença de disfunções musculares, como no serrátil anterior por exemplo. Nesse caso, o paciente seria incapaz de levantar o braço de maneira normal (HOUGLUM, 2014).

Desequilíbrios nas ativações musculares, principalmente nos músculos que estabilizam a escápula, alteram o ritmo escapuloumeral facilitando o surgimento de discinesias escapulares. Discinesias essas que por sua vez, são denominadas alterações na posição e movimentos da escápula em relação a caixa torácica (MELLO et al., 2014).

Na prática clínica, o ritmo escapuloumeral também pode ser usado como índice que avalia a qualidade dos movimentos no complexo do ombro (CASTRO e ALDABEC, 2009)

2.6 DESEQUILÍBRIOS MUSCULARES E DISCINESIA ESCAPULAR

As discinesias por sua vez, ao alterarem a cinemática das articulações glenoumeral e acromioclavicular, interferem na atividade dos músculos periescapulares e do manguito rotador, gerando dor e diminuindo a capacidade funcional do complexo do ombro (PONTIN, 2013).

Numa visão mais holística, é possível entender porque fatores como a postura terão impacto direto na região escapular. Os ombros arredondados como exemplo, representam uma postura bastante comum que é causada pela soma da hiperatividade dos músculos que elevam a cintura escapular, com a inibição dos depressores da cintura escapular. Essa postura pode levar por um efeito em cadeia ao encolhimento do ombro. Nesse caso, é possível observar um defeito durante a parte inicial da abdução do braço onde há uma elevação da cintura escapular que não deveria ocorrer (LIEBENSON, 2017).

Segundo Liebenson (2017), a literatura tem mostrado que há uma relação entre a elevação precoce ou excessiva da cintura escapular com desequilíbrios musculares, que envolvem hiperatividade do trapézio superior e hipoatividade ou inibição dos músculos serrátil anterior e trapézio inferior.

Esses desequilíbrios musculares podem ser melhores entendidos pelo conceito citado por Chaitow (2004), onde segundo ele os músculos desempenham diferentes papéis de acordo com sua tipologia, tendo comportamentos distintos ao estarem sobre estímulos de estresse e distensão.

Os dois tipos de músculos são denominados tipo 1 e tipo 2, onde os primeiros são chamados de posturais e exercem principalmente as funções que exigem resistência como a manutenção da postura, e os do segundo tipo são denominados fásicos e exercem atividades que exijam força e velocidade (CHAITOW, 2004).

Ainda seguindo a divisão encontramos que os músculos do tipo 1 ou posturais, possuem tendência ao encurtamento e retesamento, as vezes também se debilitando em resposta ao abuso. Já os do tipo 2, tendem a se tornarem inibidos e fracos podendo também se alongarem ficando frouxos (CHAITOW, 2004).

Olhando para o movimento como uma cadeia cinética e não músculos agindo isoladamente, há achados distintos em cada padrão de movimento, que nos fornecem

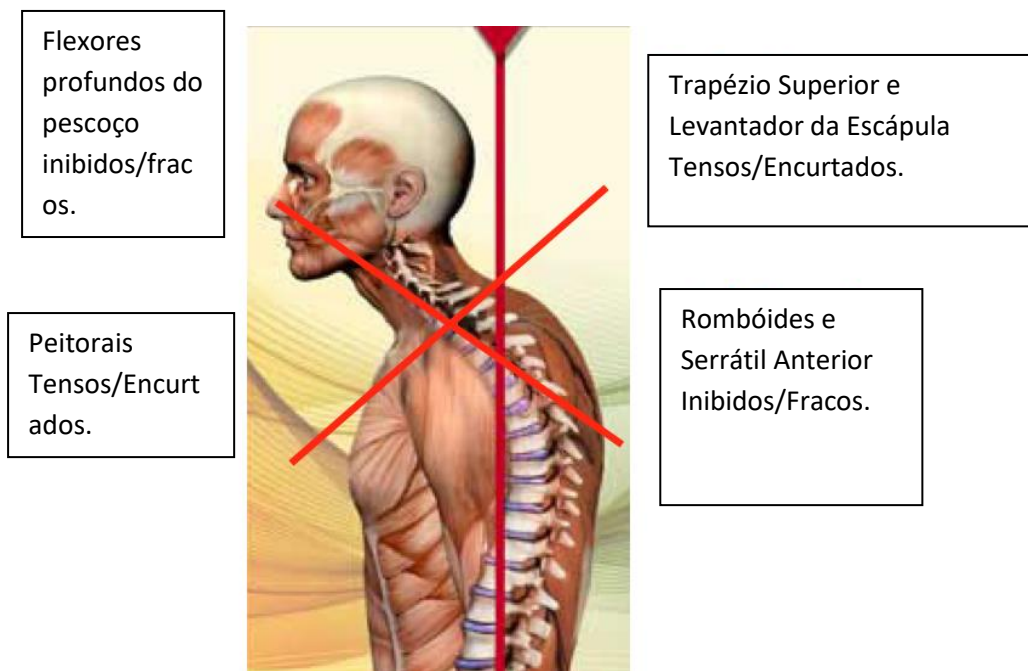
informações sobre a condição dos músculos tensos ou inibidos além de disfunções articulares (LIEBENSON, 2017).

Dessa forma é possível concluir que algumas regiões do corpo necessitam mais de mobilidade, enquanto outras de estabilidade. Torna-se então bastante importante a avaliação funcional dentro do contexto da prescrição de exercícios em treinamento resistido, pois além de posturas ruins sustentadas, até mesmo o treinamento inapropriado como aquele com ênfase excessiva nos músculos que empurram em detrimento dos que puxam, pode se tornar culpado por desequilíbrios (LIEBENSON, 2017).

Um desequilíbrio causado por um mal treinamento como o exemplo citado acima, pode contribuir para a fixação da postura da coluna torácica em cifose excessiva. Nesse caso, a postura da coluna por si só influenciará a biomecânica do ombro, onde somente por esse motivo a força muscular poderá sofrer uma queda de 16,2% em relação a indivíduos com uma posição ereta (LIEBENSON, 2017).

Esse conceito de que músculos podem entrar em hiperativação enquanto outros poderão ser inibidos, tem como pioneiro Janda. A partir dessas observações surgiram as clássicas síndromes de Janda como a síndrome cruzada superior (LIEBENSON, 2017).

Figura 1. Síndrome Cruzada Superior



É fato que no mundo moderno, devido ao crescimento do sedentarismo, ocorra a promoção de desequilíbrios musculares. O próprio treinamento regido com a filosofia de

treinar músculos isolados ao invés de padrões de movimento poderá reforçar esse padrões alterados de movimento e desequilíbrios musculares compensatórios (LIEBENSON, 2017).

2.7 MÉTODO SDT

Sem um método viável e confiável para identificar a presença de discinesias escapulares, não é possível diagnosticar quais indivíduos precisariam de intervenções relacionadas ao controle escapular. Para esse fim existe o Scapular Dykinesis Test (MCCLURE et al., 2009).

O SDT (Scapular Dyskinesis Test) Ou Teste de Discinesia Escapular numa tradução livre é um método que pode constatar a presença de discinesia escapular através de dois exercícios, que são a abdução de ombros no plano frontal e a flexão de ombros. A partir da realização da filmagem da execução do exercício, é observado o ritmo escapuloumeral na tentativa de identificar alguma disritmia ou alamento escapular (MCCLURE et al., 2009).

O ritmo escapular é considerado correto quando há mínimos movimentos da escápula durante os trinta primeiros graus do movimento e após isso ela rotaciona superiormente acompanhando o movimento do braço de forma contínua, sem a presença de alamento (MCCLURE et al., 2009).

É considerado disritmia quando a escápula demonstra uma elevação ou abdução excessiva ou precoce durante a elevação ou abaixamento do braço, e também quando ocorrer uma rápida rotação inferior da escápula durante o abaixamento do braço (MCCLURE et al., 2009).

O alamento aqui é considerado positivo quando a borda medial ou o ângulo inferior da escápula descolam do gradil costal durante os movimentos (MCCLURE et al., 2009).

O grau de intensidade das alterações no movimento são classificados dentro de uma escala dividida em normal, sutil ou óbvia (MCCLURE et al., 2009).

Considera-se normal quando não houver movimentos anormais, sutil quando as anormalidades forem discretas, questionáveis ou inconsistentes, e é considerado óbvio quando bem aparentes. Uma última escala para classificação dos indivíduos funciona de acordo com a quantidade de anormalidades apresentadas após o término (MCCLURE et al., 2009).

É considerado normal quando em ambos os exercícios forem considerados movimentos normais ou quando em apenas um apresentar anormalidades sutis e no outro normal (MCCLURE et al., 2009).

É considerado sutil quando tanto a abdução quanto a flexão forem consideradas sutis. E será julgada anormalidade óbvia quando aparecer anormalidades em ambos os movimentos (MCCLURE et al., 2009).

3. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDO

Este estudo caracteriza-se por ser do tipo **observacional**, no que diz respeito à forma de abordagem, pois como disseram Fontelles et al (2009), neste tipo de estudo, o investigador atua meramente como espectador de fenômenos ou fatos, sem, no entanto, realizar qualquer intervenção que possa interferir no curso natural e/ou no desfecho dos mesmos, embora possa, neste meio tempo, realizar medições, análises e outros procedimentos para coleta de dados. Ainda caracterizando este estudo, pode-se dizer que, quanto ao desenvolvimento no tempo, caracteriza-se como **transversal**, Fontelles et al (2009) conceituaram, no estudo transversal (ou seccional), a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento, ou seja, em um ponto no tempo, tal como agora, hoje. Caracteriza-se ainda, por ser um estudo de caso, sendo um método de pesquisa, onde se investiga um evento particular, uma pessoa, um grupo ou programa, podendo ser através de entrevistas, observações, anotações, registros de fotos ou gravações dos participantes, ou seja, avaliações (ANDRE, 1984).

3.2 SUJEITOS

A amostra estudada foi de sujeitos praticantes de treinamento resistido, recrutados em uma academia de Fortaleza, Ceará. Foram estudados 15 sujeitos. Critérios de Inclusão: Indivíduos adultos, de 18 à 45 anos; ambos os gêneros (sexo); praticantes de musculação a pelo menos 06 meses; ausência de histórico de lesão e assintomático no ombro. Critérios de Exclusão: sujeitos com histórico de lesão no ombro ou com presença de dor na articulação do ombro.

Todos os sujeitos foram informados a respeito dos objetivos do estudo e sobre os possíveis riscos e desconfortos envolvidos com a sua participação das coletas, assinando termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), conforme Apêndice A.

3.3 PROTOCOLO

Os sujeitos selecionados foram apresentados ao estudo, e após assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, e orientação sobre o procedimento do estudo. Depois de assinado o termo, foi aplicada a coleta de informações, conforme segue: coleta de dados e aplicação do teste SDT (filmagem da execução dos exercícios).

Os dois exercícios do Método SDT, ocorreram na seguinte sequência: a) Abdução de ombros no plano frontal e b) Flexão de ombros.

3.4 VARIÁVEIS DE ANÁLISE (INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS)

3.4.1 Características dos Sujeitos

Para caracterizar os sujeitos do estudo, foram descritas algumas variáveis, como: idade, gênero, massa corpórea, estatura, IMC, histórico de presença ou não de lesões no ombro além da presença de dores na articulação, onde foram registrados em ficha específica (Apêndice B).

3.4.1.1 Massa Corpórea

Instrumento: Para a realização do estudo, foi utilizada uma balança da marca Cadence, modelo Smart Care.

Coleta de Dados: O avaliado com o mínimo de roupa possível e descalço, deve se posicionar em pé, de frente para a medida da balança, com afastamento lateral das pernas na plataforma. Em posição ereta, deve-se distribuir o peso igualmente entre os pés, braços lateralmente ao longo do corpo e o olhar em ponto fixo a sua frente, para não ocorrer oscilações na escala de medida (GUEDES e GUEDES, 2006).

3.4.1.2 Estatura

Instrumento: Para a realização desta medida, foi utilizado estadiômetro fixo da marca Prime Med.

Coleta de Dados: O indivíduo foi avaliado descalço, em pé de forma ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares unidos com as pontas dos pés afastadas, distribuindo o peso corporal igualmente sobre ambos os pés e a cabeça no plano Frankfurt paralelo ao solo (GUEDES e GUEDES, 2006).

3.4.1.3 Índice de Massa Corpórea (IMC)

O IMC é um medidor que relaciona o peso e a altura do avaliado, a fim de obter um resultado a respeito do seu percentual de gordura estimado, foi desenvolvido no século XIX pelo belga Lambert Adolphe Jacques Quételet, e é até hoje utilizado como parâmetro de medida para risco de doenças pela OMS (Organização Mundial da Saúde).

O Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quételet dado pelo peso (kg)/altura²(m) é a medida mais comumente empregada em estudos de grupos populacionais para classificação primária do estado nutricional (KAKESHITA & ALMEIDA, 2006).

3.4.2 MÉTODO SCAPULAR DYSKINESIS TEST - SDT

Instrumentos: Foi utilizado uma câmera superzoom da marca Canon, modelo Sx520hs, e halteres da marca Polimet de 2 e 3kg.

Coleta de Dados: O indivíduo se posicionou a dois ou três metros da câmera de acordo com a altura, filmado pelas costas. As lentes da câmera foram ajustadas de modo que a vista posterior incluísse a cintura de cada voluntário, a cabeça e os cotovelos dentro de uma escala de movimento.

Carga com halteres com pesos de 2kg e 3 kg para indivíduos com até 68kg e acima desse peso respectivamente.

Os sujeitos realizaram 5 repetições de abdução de ombros no plano frontal com cadência de 4 segundos tanto para fase positiva quanto negativa, e em seguida realizavam o mesmo procedimento durante a flexão de ombros no plano sagital.

3.5 ANÁLISE DOS VÍDEOS

Para a análise da prevalência de alterações escapulares foram utilizada as avaliações dos movimentos de flexão e abdução para chegar em um percentual de alterações. Foram combinados de forma que, se ambos os movimentos forem classificados como normais ou 1 seja julgado normal e a outra discinesia sutil, a classificação final era normal; e se ambos foram julgados como discinesia sutil, a classificação final seria discinesia sutil; e se qualquer movimento do teste fosse classificado como óbvio, a classificação era uma discinesia óbvia.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DO ESTUDO

Foram analisados 15 sujeitos sendo 8 homens e 7 mulheres, com idade média de 29,47 anos, entre 18 e 45 anos, com um índice de massa corporal média de 24,72kg/m² variando entre 17,5kg/m² e 31,9kg/m², com a média referente a estatura dos participantes de 1,65m, variando entre 1,53m e 1,75m.

Os dados das médias podem ser visualizados na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1. Média das variáveis dos sujeitos avaliados

Sujeitos	Quantidade	Idade	Altura (m)	Peso (kg)	IMC (kg/m ²)
Homens	08	32,37	1,69	76,12	26,57
Mulheres	07	26,57	1,61	58,61	22,60
Ambos	15	29,47	1,65	67,36	24,58

4.2 ALAMENTO ESCAPULAR

O alamento escapular caracterizado pelo descolamento da borda medial e/ou do ângulo inferior do gradil costal foi identificado em 11 dos 15 sujeitos avaliados, o que equivale a 73% dos sujeitos. Dos 11 identificados 5 são homens e 6 são mulheres, representando 45% e 55% respectivamente.

Os dados estão apresentados nas figuras 1 e 2 respectivamente:

Figura 2. Prevalência de Alamento Escapular

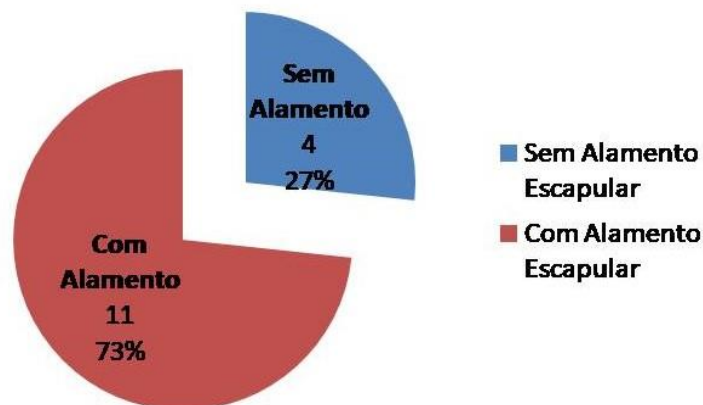
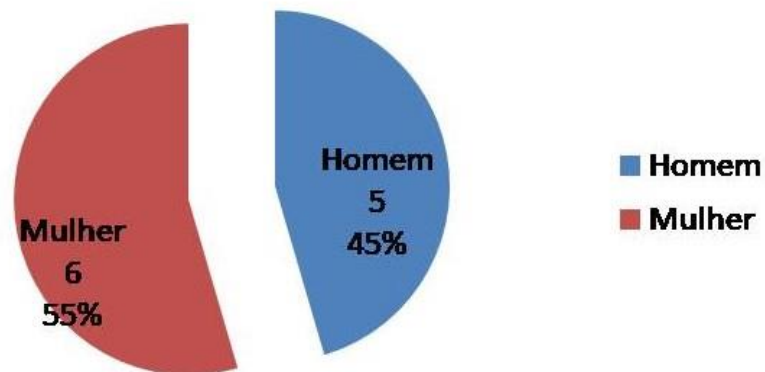


Figura 3. Prevalência de Alamento Escapular por Gênero



4.3 DISRITMIAS RELACIONADAS À ELEVAÇÃO E PROTRAÇÃO PREMATURA E EXCESSIVA DA ESCÁPULA

As disritmias escapulares foram identificadas em 5 dos 15 sujeitos avaliados, equivalente a 33% da população. Dos 5, 3 são homens e 2 são mulheres, 60% e 40% respectivamente conforme apresentado nas figuras 3 e 4 abaixo:

Figura 4. Presença de Disritmia Escapular

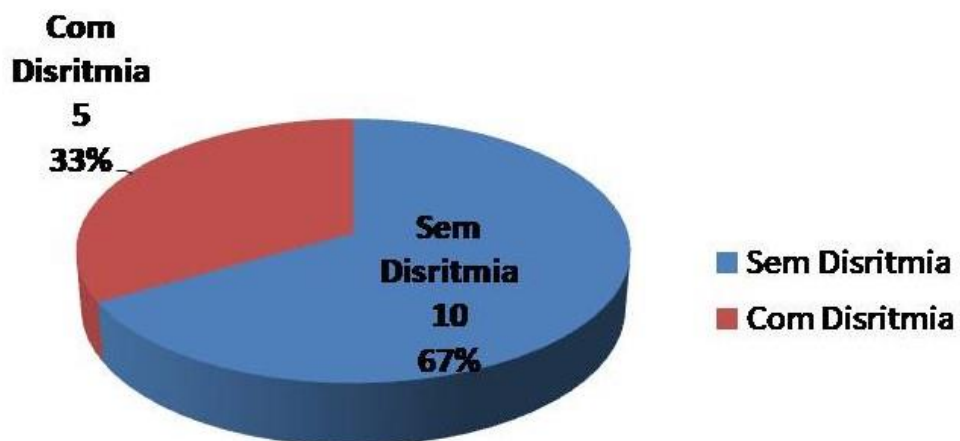
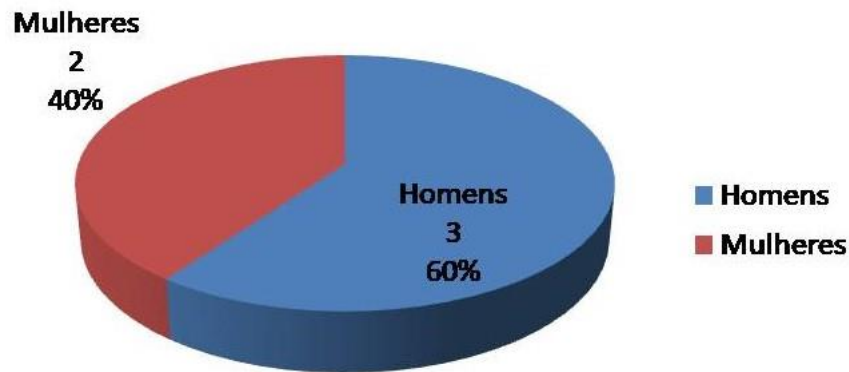


Figura 5. Presença de Disritmia Escapular por Gênero



4.4 PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NA CINEMÁTICA ESCAPULAR

Dos 15 sujeitos avaliados, 3 foram classificados como normal e 12 com algum tipo de alteração escapular, sendo 4 considerados sutil e 8 considerados óbvio. Sendo assim, houve uma prevalência de alterações escapulares de 80% na amostra estudada, sendo 27% dos sujeitos classificados como sutil e 53% classificados como óbvio. Dos 12 sujeitos que apresentaram alterações, 5 são mulheres e 7 são homens.

Os resultados incluem tanto alterações durante a execução dos movimentos de abdução de ombro no plano frontal quanto flexão de ombros no plano sagital. As informações sobre a prevalência de alterações são apresentadas nas figuras 5 e 6 a seguir:

Figura 6. Prevalência de Alterações Escapulares

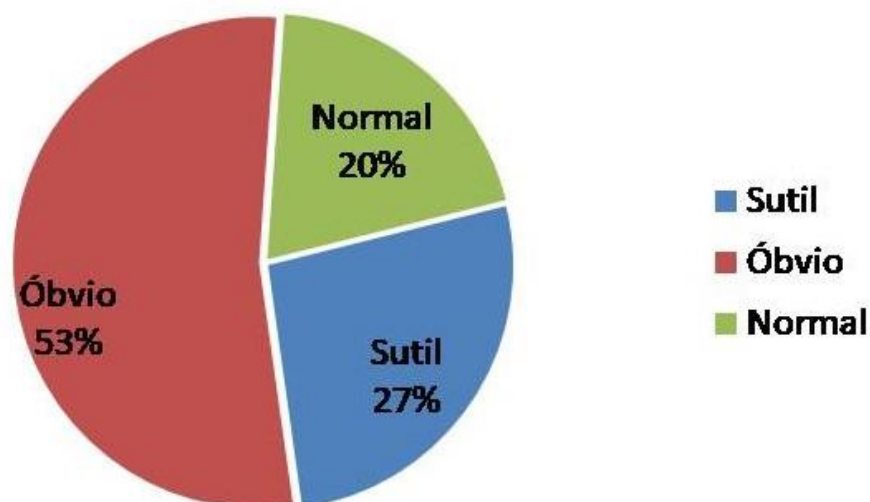
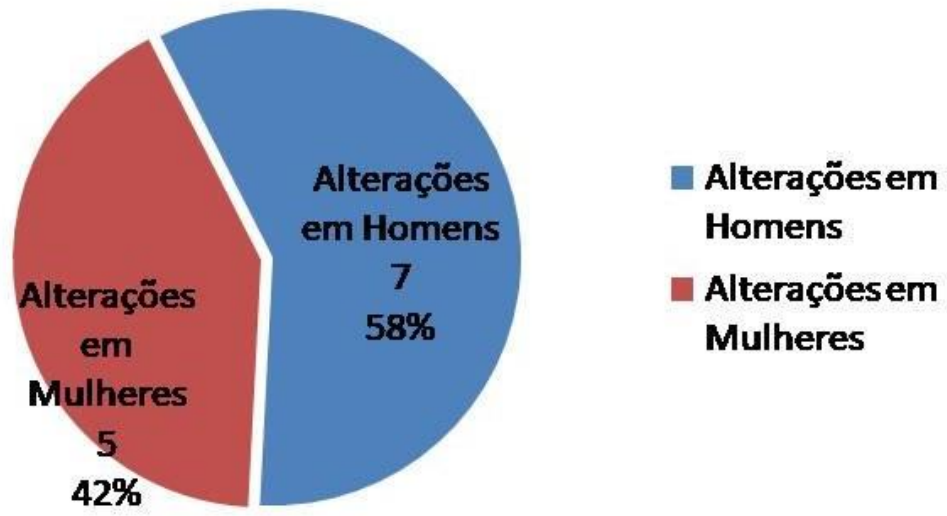


Figura 7. Prevalência de Alterações Escapulares por Gênero



5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 ALAMENTO ESCAPULAR

Como mostrado anteriormente, a presença de alimento escapular foi identificada em 11 dos 15 sujeitos avaliados, sendo 5 homens e 6 mulheres. Isso significa uma prevalência de 73,3% da amostra estudada. A relação do alimento escapular com patologias ou quadros algícos nos ombros é apresentada na literatura.

Santana et al. (2009) avaliaram em um estudo a associação entre discinesia escapular e dor no ombro em praticantes de Natação. A amostra contou com 36 sujeitos com idade entre 18 e 36 anos, e com prática esportiva superior a 1 ano. Ao aplicarem a filmagem sugerida por Kibler et al. como forma de coleta de dados, foi observado que 15 sujeitos foram classificados com alterações do tipo I (8) e tipo II (7), que equivalem ao alimento aqui apresentado pelo método SDT. Isso significa uma presença de alimento em 41,66% dos sujeitos estudados, o que corrobora com a conclusão do estudo em que foi evidenciado altos níveis de discinesia escapular em praticantes de natação. 86,1% dos indivíduos desse estudo apresentaram histórias de dor no ombro.

O alimento escapular também esteve presente em outro estudo feito por Miana et al. (2009) em que foi realizado uma análise cinemática tridimensional da escápula, usando como exemplo o caso de um paciente do sexo feminino (28 anos, 1,65m e 52kg). A mesma foi diagnosticada com tendinose e bursite do supraespinhal, na presença de alteração do tipo II na escala de Kibler. Essa alteração do tipo II corresponde ao alimento escapular apresentado neste estudo, o que fortalece a correlação entre essa condição e patologias do ombro.

As alterações escapulares como a escápula alada tem sua relação com padrões posturais inadequados, como apresentado no estudo feito por Santos et al. (2009) na qual foram estudados os desvios posturais de escolares do ensino público fundamental em uma cidade de São Paulo. Neste estudo foram avaliados 247 sujeitos, sendo 131 do sexo masculino e 116 do feminino, com idade média de 8,11 anos, variando entre 6,6 e 12,5 anos. As avaliações posturais foram realizadas por alunos do último ano de Fisioterapia da faculdade local, durante o período de 8 meses pela manhã. Os avaliadores foram previamente treinados e supervisionados por uma profissional. Dos 247 sujeitos avaliados, 100 deles foram diagnosticados com alimento escapular, o que equivale a 40,6% de toda a amostra. De acordo com a faixa etária, essa alteração esteve presente em todas as faixas de idade.

Os números que estimam a prevalência de alimento escapular nesses estudos são altos e nos sugere um maior cuidado com esses sujeitos caso venham a praticar treinamento

resistido, já que o treinamento inadequado também pode contribuir para o agravamento do quadro.

5.2 DISRITMIAS RELACIONADAS À ELEVAÇÃO E PROTRAÇÃO PREMATURA E EXCESSIVA DA ESCÁPULA

As disritmias escapulares foram claramente identificadas em 5 dos 15 sujeitos avaliados nesse estudo, sendo 3 homens e 2 mulheres representando 33,3% da amostra estudada.

Em um estudo feito por Maciel et al. (2015) na qual foi verificado a eficácia do método pilates em indivíduos com discinesia escapular, foram analisados 10 participantes sendo 5 homens e 5 mulheres, com idade média de 27,3 anos, variando entre 19 e 44 anos, com um IMC médio de 24,06kg/m² e estatura média de 1,69m. Foi utilizado um protocolo de fadiga da musculatura periescapular seguido de imediato por repetições de elevação do braço até a incapacidade do sujeito ou a observação de compensações no movimento. A partir daí as discinesias escapulares foram diagnosticadas utilizando o Slide Lateral Scapular Test (SLST) para posteriormente ser aplicado o protocolo de pilates como tratamento. Os resultados pré-tratamento constataram que 100% da amostra apresentou algum tipo de disritmia após o protocolo de fadiga, variando apenas o tipo de disritmia.

Esse resultado de 100% pode ter sido obtido devido ao protocolo de fadiga muscular utilizado previamente a avaliação, visto que a fadiga muscular é um dos fatores que contribuem para a ocorrência de discinesias escapulares.

5.3 PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES NA CINEMÁTICA ESCAPULAR

Conforme apresentado nos resultados, a prevalência de alterações escapulares nos sujeitos que compuseram essa amostra foi de 80%, sendo 53% classificados como óbvio e 27% como sutil. O método aqui utilizado foi o Scapular Dyskinesis Test (SDT) validado por McClure et al (2009).

Esse alto número de alterações encontradas, corrobora com um estudo feito por Mello et al. (2014) em que foi investigado a presença de discinese escapular e sua associação com a sintomatologia dolorosa no ombro em praticantes de treinamento resistido. Foram avaliados 37 sujeitos do sexo masculino que possuíam queixas de dor no ombro, e praticavam treinamento resistido há pelo menos seis meses com exercícios que exigissem 90° de flexão e/ou abdução do ombro. Depois de feita a anamnese e aplicado um questionário, foi utilizado o Slide Lateral Scapular Test (SLST) para avaliar a presença de discinese escapular, que

consiste em mensurar a distância do ângulo inferior da escápula até o processo espinhoso da vértebra correspondente. As medidas foram registradas com o indivíduo em ortostatismo e o ombro a 0°, 45° e 90° de abdução. Foram registradas medidas tanto durante o movimento concêntrico quanto excêntrico. Em relação aos resultados pelo SLST, foi verificado a presença de discinesia escapular em 81,1% da amostra (30 sujeitos) sendo mais freqüente nas medidas da fase concêntrica da abdução em relação a fase excêntrica e ao repouso. O que torna possível observar uma associação significativa entre discinesia e presença de dor durante os esforços, e que segundo os autores os sujeitos que apresentam discinesia escapular possuem 16 vezes mais chance de apresentar dor nesta condição.

Não há muitos estudos que correlacionem a presença de discinesia escapular e treinamento resistido, porém há estudos feitos com praticantes de outras modalidades como o feito por Soliaman et al. (2015) com jogadoras de voleibol em uma cidade em São Paulo.

Nesse estudo os autores procuraram avaliar até que ponto o treinamento de voleibol poderia influenciar nas discinesias escapulares, já que existe uma relação das mesmas com a fadiga muscular e estão comumente associadas a lesões específicas no ombro do arremessador. Participaram do estudo 12 atletas com média de idade de 18,3 anos, massa corporal de 74,5kg, 1,78m de altura e IMC médio de 23,6kg/m², com tempo de prática da modalidade de 6,8 anos. Foi realizado um teste que consistia na elevação bilateral dos braços sincronicamente no plano escapular pré e pós sessão de treinamento. Foram identificadas discinesias escapulares em 9 atletas (75%) na avaliação pré-treino e logo após a realização do treinamento, uma atleta que não apresentou alteração inicialmente evoluiu para um padrão de discinesia, totalizando 10 atletas ou 83% dessa população. Disso concluiu-se que apenas uma única sessão de treinamento foi capaz de aumentar a prevalência de discinesia escapular em 8% das atletas de voleibol.

Em outro estudo que buscou analisar a prevalência em esportes, Silveira et al. (2009) avaliaram 23 atletas do sexo feminino, sendo 14 praticantes de handebol e 9 de basquete. Sabendo que alterações no posicionamento da escápula influenciam diretamente a estabilidade e força muscular da cintura escapular, foi utilizado o exame funcional SICK SCAPULA (SS) para caracterizar a presença de discinesia escapular nessa população. Todos os sujeitos eram competidores na modalidade por pelo menos 1 ano e treinavam no mínimo 6 horas semanais. Entre as atletas de handebol, 85,7% apresentaram pontuação maior que 2.0 no exame SS o que caracteriza presença de discinesia escapular, enquanto no basquete 66,7% das atletas também apresentaram nota superior a 2.0. A partir disso o autor concluiu que existem padrões clínicos escapulares alterados em atletas arremessadores, não necessariamente

associado a dor, mas que verifica a existência de adaptações no complexo do ombro aos movimentos de arremesso.

Em outro estudo que analisou jogadores de handebol, Almeida et al. (2014) também utilizaram o método SICK SCAPULA (SS) para avaliar as alterações escapulares. Nesse estudo a amostra foi composta por 57 atletas de handebol divididos em dois grupos, sintomáticos (GS) e assintomáticos (GA), onde a única diferença entre ambos é a presença do relato de dor no ombro arremessador por no mínimo 1 mês, e dor reproduzida durante o arremesso com pontuação mínima de 3 na Escala Visual Análoga de Dor (EVA) para o GS. Foram encontradas diferenças significativas na comparação entre os grupos GA e GS através do método SS. O autor do estudo concluiu que atletas de handebol com dor no ombro apresentaram pontuações maiores no SICK SCAPULA, e que apesar destes achados não permitirem determinar a causa-efeito do mau posicionamento escapular, é importante a avaliação escapular nessa população visando identificar alterações para instituir o melhor tratamento.

Os estudos apresentados corroboram com Kibler et al. (2013) onde os autores concluem que a discinesia escapular está presente em grande porcentagem da maioria das lesões no ombro, e que apesar do papel exato da discinesia na criação ou agravamento da disfunção do ombro não estar claramente definida, ela é vista como um comprometimento em potencial para esta função e que estratégias no tratamento de lesão no ombro podem ser efetivamente implementadas através de uma avaliação das discinesias.

Os achados citados pelos autores acima, nos levam a crer na importância da avaliação para a presença de alterações escapulares, pois como visto uma única sessão de treinamento pode ser capaz de induzir ao aparecimento de discinesias. Os achados nesse estudo e de Mello et al. (2014) indicam uma grande presença dessas alterações em praticantes de treinamento resistido.

Visto que a fadiga é um dos fatores que contribuem para o aparecimento destas, e considerando o fortalecimento muscular como uma possível estratégia de intervenção para a prevenção da discinesia escapular, uma maior atenção deve ser dirigida para os praticantes de treinamento resistido que possuem essas alterações para que não ocorra o agravamento da situação causada pela sobrecarga durante a realização dos exercícios. Afinal, o treinamento inapropriado pode reforçar esses padrões alterados de movimento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar das limitações do estudo, como o fato da amostra ter sido pequena e por se tratar de um estudo de caso, foi constatado uma alta presença de alterações escapulares em praticantes de treinamento resistido para a população avaliada.

Considero isso um indicativo para que novas pesquisas nessa área e para essa população sejam realizadas, a fim de identificar e esclarecer o seu impacto nos indivíduos e a sua relação com o treinamento resistido.

Fica como importante sugestão, a adição de uma avaliação prévia que leve também em consideração os aspectos posturais e funcionais a fim de otimizar o trabalho do profissional mediante a essas condições particulares de cada sujeito.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Gabriel Peixoto Leão et al. **Análise do Sick Scapula em Jogadores de Handebol Com e Sem Dor no Ombro Durante o Arremesso**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, 2014.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso: seu potencial na educação**. Cadernos de pesquisa, v. 49, p. 51-54, 1984.
- BOSSI, Ivan; STOEBERL, Rafael; LIBERALI, Rafaela. **Motivos de Aderência e Permanência em Programas de Musculação**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, 2008.
- BLEY, André Serra; LUCARELLI, Paulo Roberto Garcia; MARCHETTI, Paulo Henrique. **Discinesia Escapular: Revisão Sobre Implicações Clínicas, Aspectos Biomecânicos, Avaliação e Reabilitação**. Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, São Paulo, 2016.
- CASTRO, Marcelo P.; ALDABEC, Daniela. **Movimento Escapular: Padrão de Normalidade e suas Alterações na Disfunção**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2009.
- CHAITOW, Leon. **Guia Prático: Disfunções Musculoesqueléticas**. São Paulo. Manole, 2004.
- DONATELLI, Robert A. **Fisioterapia do ombro**. 4.ed. São Paulo. Phorte, 2010.
- DUFOUR, Michel; PILLU, Michel. **Biomecânica Funcional: Membros, Cabeça, Tronco**. Barueri, SP. Manole, 2016.
- FLECK, Steven J.; KRAEMER, Willian J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular 4ªed**. Porto Alegre, RS, Artmed, 2017.
- FLOYD, R. T. **Manual de Cinesiologia Estrutural**. 19.ed. Barueri, SP. Manole, 2016.
- FONTELLAS, M. J. et al. **Metodologia da Pesquisa Científica: Diretrizes para a Elaboração de um Protocolo de Pesquisa**. 2009. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2009/v23n3/a1967.pdf>>. Acesso em: 02 maio 2017.
- GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Manual Prático para Avaliação em Educação Física**. Barueri, SP, Manole, 2006.
- HALL, Susan J. **Biomecânica básica**. 7.ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2016.
- HEYWARD, Vivian H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercício**. 6.ed. Porto Alegre, RS. Artmed, 2013.
- HOUGLUM, Peggy A. ; BERTOTI, Dolores B. **Cinesiologia clínica de Brunnstrom**. 6.ed. Barueri, SP. Manole, 2014.

KAKESHITA, Idalina Shiraishi; ALMEIDA, Sebastião de Sousa. Relação entre índice de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários. **Rev Saúde Pública**, Ribeirão Preto, v. 3, n. 40, p.497-504, 06 fev. 2006.

KAPANJDI, A.I. **Fisiologia articular**. Volume 1.ed.6. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan ; Madrid (Espanha). Editorial Médica Panamericana, 2015.

KIBLER, W. Ben et al. **Clinical Implications of Scapular Dyskinesia in Shoulder Injury: The 2013 Consensus Statement from the ‘Scapular Summit’**. British Journal of Sports Medicine, 2013.

LIEBENSON, Craig. **Treinamento Funcional na Prática Desportiva e Reabilitação Neuromuscular**. Rio Grande do Sul. Artmed, 2004.

LIMA, Eder. **BOPE Material Didático Módulo IV**. Santa Catarina, 2017.

MACIEL, Eder da Rocha; RIBEIRO, João Victor Marcelino; ALVARENGA, Luís Felipe. **O Pilates na Discinesia Escapular: Estudo Experimental**. Faculdade de Pindamonhagaba, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/348/1/Maci elRibeiroAlvarenga.pdf>>. Acesso em: 07 Novembro 2017.

MCCLURE, Philip et al. **A Clinical Method for Identifying Scapular Dyskinesia, Part 1: Reability**. Journal of Athletic Training, Volume 44, Number 2, 2009.

MELO, A. M. S. et al. **Associação Entre Discinesia Escapular e Dor no Ombro em Praticantes de Musculação**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, Pernambuco, 2014.

MIANA, Andreia Nogueira et al. **Discinesia Escapular: Avaliação Clínica e Análise Cinemática Tridimensional**. Revista Brasileira de Medicina, São Paulo, 2009. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4103>. Acesso em: 07 Novembro 2017

NEUMANN, Donald A. **Cinesiologia do aparelho musculoesquelético**. 2.ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2011.

OATIS, Carol A. **Cinesiologia: a mecânica e a patomecânica do movimento humano**. 2.ed. Barueri, SP. Manole, 2014.

PONTIN, José Carlos Baldocchi et al. **Avaliação Estática do Posicionamento Escapular em Indivíduos Normais**. Acta. Ortopédica Brasileira, São Paulo, 2013.

PRESTES, Jonato et al. **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias**. Barueri, SP. Manole, 2010.

SAHRMANN, Shirley. **Diagnóstico e Tratamento das Síndromes de Disfunção dos Movimentos**. São Paulo, Livraria Santos Editora, 2009.

- SANTANA, Elis Passos; FERREIRAR, Bruno César; RIBEIRO, Gabriel. **Associação Entre Discinesia Escapular e Dor no Ombro de Praticantes de Natação**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Salvador, 2009.
- SANTOS, Camila Isabel S. et al. **Ocorrência de Desvios Posturais em Escolares do Ensino Público Fundamental de Jaguariúna, São Paulo**. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, 2009.
- SILVA, Elaine et al. **Análise Qualitativa Sobre o Conhecimento da Pausa de Treino Durante uma Sessão de Treinamento de Força pro Profissionais de Educação Física**. Revista CPAQV, vol.9, N°3, São Paulo, 2017.
- SILVEIRA, Paula F. et al. **Incidência da Discinesia Escapular em Jogadoras de Handebol e Basquete**. Revista Ciência e Saúde, Porto Alegre, 2009.
- SOLIAMAN, Renato Rozenblit et al. **A Influência do Treinamento na Discinesia Escapular em Jogadoras de Voleibol: Um Estudo Prospectivo**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, 2015.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador responsável: **Marlon Bruno Pereira Silva**

Instituição: **Universidade Federal do Ceará**

Endereço: **Rua A Q.1 Bl 19 Apto 104 – Residencial Marcos Freire, Mondubim.**

Telefone: **(85) 99680.3956**

Orientador: **Prof. Dr. Carlos Alberto da Silva**

Você está sendo convidado (a) para participar do estudo intitulado: “**Alterações escapulares em praticantes de treinamento resistido**”. Pesquisa realizada para apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso e em outros locais com propósitos científicos.

Para melhor compreensão das informações, os dados coletados estarão mantidos em sigilo e somente serão usadas para fins de pesquisa. Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.

O encontro será conforme disponibilidade e será previamente agendado. Todos os procedimentos que envolvem esta pesquisa serão previamente esclarecidos e enfatizados que não haverá riscos. Informamos, ainda, que o voluntário pode se recusar a participar deste estudo ou que pode abandoná-lo a qualquer momento, sem precisar se justificar e sem qualquer constrangimento.

Os dados serão coletados por meio da filmagem dos exercícios utilizando instrumentos: câmera, e halteres pertencentes a sala de musculação. Desta forma, convidamos você a participar desta pesquisa, coordenada pelo prof. Dr. Carlos Alberto da Silva, da Universidade Federal do Ceará - UFC.

Trata-se de uma pesquisa que busca avaliar adultos, praticantes de musculação pelo período mínimo de seis meses, sem nenhum histórico de lesão no ombro e que sejam assintomáticos para movimentos nessa articulação, onde serão analisados a presença de alterações escapulares durante os exercícios abdução de ombros no plano escapular e flexão de ombros. A prescrição se dará de forma que todos os participantes realizarão igualmente

todos os exercícios e questionário. Participarão dessa pesquisa pessoas de ambos os sexos, com idade na faixa entre 18 e 45 anos. Os critérios de inclusão: pessoas que possuam a idade mínima de 18 anos até 45 anos, pratiquem musculação há pelo menos 06 meses e que não apresentem histórico de lesão no ombro e seja assintomática nessa articulação. Os critérios de exclusão: pessoas que não responderem completamente ao questionário ou não realizarem os exercícios propostos.

CONFIDENCIALIDADE: Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

USO DE MATERIAL AUDIOVISUAL E DOCUMENTOS: Estou ciente de que as imagens adquiridas ou produzidas durante o estudo, bem como os documentos coletados serão utilizadas para produção de conhecimento científico e concordo em conceder o seu uso sem nenhum ônus ou compensação financeira.

CONSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado com o pesquisador.

Concordo em participar do estudo "Perfil de Qualidade de Vida de Idosos Praticantes de Musculação na Cidade de Fortaleza".

Nome do participante/representante legal: _____

Identidade: _____ Telefone: _____

ASSINATURA: _____ DATA: __ / __ / __

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa.

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

APÊNDICE B
FICHA DE COLETA DE DADOS

No.: _____ Nome: _____

Variáveis	Registro (Valor)
Idade	
Gênero (Sexo)	
Estatura	
Massa Corpórea	
IMC	
Histórico de Lesões no Ombro	
Presença de dor ou limitação atual na articulação do ombro	