



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA – LTDA

FACULDADE DE ITAITUBA – FAI

CURSO BACHAREL EM FISIOTERAPIA

IGOR MENEZES VIANA

**EXERCÍCIO RESISTIDO COM CARGA PROGRESSIVA EM
PACIENTE COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO: ESTUDO DE
CASO**

Itaituba – PA

2023

IGOR MENEZES VIANA

**EXERCÍCIO RESISTIDO COM CARGA PROGRESSIVA EM
PACIENTE COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO: ESTUDO DE
CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em
defesa para finalização do Curso Bacharel em
Fisioterapia da Faculdade de Itaituba.

Orientador: Prof. Júlio Marcos Leite Pereira

Itaituba – PA

2023

VIANA, Igor Menezes

Exercício resistido com carga progressivo em paciente com síndrome do impacto do ombro: estudo de caso / VIANA, Igor Menezes. Itaituba-PA: FAI, 2023.

57 f.

Orientador: PEREIRA, Júlio Marcos Leite

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Itaituba-FAI, 2023.

1. Ombro. 2. Síndrome do impacto do ombro. 3. Reabilitação. Exercícios resistido. Pereira, Júlio Marcos Leite. Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR – PA, 2023.

IGOR MENEZES VIANA

**EXERCÍCIO RESISTIDO COM CARGA PROGRESSIVA EM
PACIENTE COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO: ESTUDO DE
CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em
defesa para finalização do Curso Bacharel em
Fisioterapia da Faculdade de Itaituba.

Orientador: Prof. Júlio Marcos Leite Pereira

BANCA EXAMINADORA

Orientador: _____ Nota: _____

Prof. Júlio Marcos Leite Pereira

Avaliadora 1: _____ Nota: _____

Avaliadora 2: _____ Nota: _____

Resultado: _____ Média: _____

AGRADECIMENTOS

Por que não começar agradecendo àquele que fez e faz tudo por nós sempre, àquele a quem tenho que agradecer pela vida, pela saúde, pela família e por tudo o mais que tenho em minha vida? A Deus agradecerei sempre por tudo o que consegui alcançar até hoje. Obrigada Senhor!

Gostaríamos de agradecer ao professor orientadora Júlio Leite, que com toda sua experiência, profissionalismo, dedicação e amizade, esteve sempre presente, ajudando a solucionar todas as dúvidas. A voluntária que aceitou participar deste estudo que, com toda a simpatia e disposição, foram de fundamental importância para nosso conhecimento. Não podemos deixar de agradecer ao meu pai, Marconi Kilson Viana, minha vó, Maria Elizabeth Gomes Viana e amigos, pelo amor, força e incentivo, e por estarem sempre presentes. Vale ressaltar que, tenho certeza de que a experiência adquirida nestes 5 anos de faculdade e o convívio com professores experientes e dispostos a ensinar foram fundamentais para a formação acadêmica e humana.

*“Dedico esta monografia
à minha querida avó Maria
Elizabeth Gomes Viana, cuja
presença foi essencial na
minha vida. ”*

RESUMO

Resumo: A síndrome do impacto do ombro (SIO) é um termo utilizado para descrever disfunções da estrutura do ombro, podem agir independentemente ou em combinação causando disfunções anterior ou antero-lateral, dessa maneira a SIO é multifatorial. **Objetivo:** desse estudo foi Analisar o Exercício com carga progressiva como intervenção em paciente com síndrome do impacto do ombro. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de caso com abordagem quantitativa, com participante que possui diagnóstico clínico de síndrome do impacto do ombro, foi utilizado dois questionários e uma escala, antes de realizar a intervenção com carga progressiva e depois de realizar a intervenção, no término do estudo. Duração de 5 semanas, 3 sessões semanal, com total de 15 sessões. Primeira semana 30% de carga de 1RM nos exercícios, segunda e terceira semana 50% de carga de 1RM, quarta e quinta semana 70% de carga de 1RM. **Resultados:** O valor total do questionário (SPAID) inicial de 72,3% já no término com 22,3%, dessa maneira, uma redução de 50% do valor total do questionário. Já no questionário (AEDC) inicialmente a intervenção totalizou 197,5 pontos e seu valor final um total de 270,7 pontos, com aumento total de 73,2 pontos no questionário. **Conclusão:** A partir dos resultados encontrados pode-se observar que, os exercícios resistidos de carga progressivos tem influência na redução da dor e melhora da funcionalidade da participante.

Palavras-chave: Ombro, Síndrome do impacto do ombro, Reabilitação. Exercícios resistido.

ABSTRACT

Abstract: Shoulder impingement syndrome (SIS) is a term used to describe dysfunctions of the shoulder structure, they can act independently or in combination causing anterior or anterolateral dysfunctions, thus SIS is multifactorial. **Objective:** of this study was to analyze the exercise with progressive load as an intervention in a patient with shoulder impingement syndrome. **Methodology:** this is a quantitative case study, with a participant who has a clinical diagnosis of shoulder impingement syndrome, two questionnaires and a scale were used, before performing the intervention with progressive load and after performing the intervention, at the end of the study. Duration of 5 weeks, 3 sessions per week, with a total of 15 sessions. First week 30% 1RM load in the exercises, second and third week 50% 1RM load, fourth and fifth week 70% 1RM load. **Results:** The initial total value of the questionnaire (SPAID) was 72.3%, and at the end it was 22.3%, thus, a 50% reduction in the total value of the questionnaire. In the questionnaire (AEDC) initially, the intervention totaled 197.5 points and its final value a total of 270.7 points, with a total increase of 73.2 points in the questionnaire. **Conclusion:** Based on the results found, it can be seen that progressive resistance exercises have an influence on reducing pain and improving functionality of the participant.

Keywords: Shoulder, Shoulder impingement syndrome, Rehabilitation, resistance exercises.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Peso, repetição e 1RM de cada exercício.....	34
Tabela 2 - Porcentagem da 1RM utilizada nos exercícios.....	34

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICO

Figura 1- Exercício de Rotação lateral do ombro com halteres.....	32
Figura 2 - Exercício de Flexão do ombro em decúbito lateral	32
Figura 3 - Exercício de Adução-abdução horizontal em decúbito dorsal com halteres	33
Figura 4 - Exercício de Adução e abdução no plano escapular	33
Figura 5 - Exercício de Extensão do ombro em ortostatismo	33
Gráfico 1 - Resultados SPAID.....	35
Gráfico 2 - Resultados questionário AEDC.....	37
Gráfico 3 - Resultados escala EVA em Exercícios	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Instrumentos avaliativos. Fonte: Elaborado por Menezes (2023)	
.....	31
Quadro 2 - Descrição dos instrumentos avaliativos. Fonte: Elaborado por Menezes (2023)	
.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude de Movimento
AEDEC	Autoeficácia para Dor Crônica
AEF	Autoeficácia para Função Física
AES	Autoeficácia para Controle de Sintomas
CPSS	<i>Chronic Pain Self-Efficacy Scale</i>
DASH	Disabilities of the arm, shoulder and hand
ERCP	Exercícios Resistido Com Carga Progressiva
ECAs	Ensaio Clínicos Aleatorizados
EVA	Escala Visual Analógica
EN	Numérica
FES	Estimulação Elétrica Funcional
KG	QUILOGRAMA
MMSS	Membros Superiores
NA	Não se Aplica
REPS	Repetições
RM	Repetição Máxima
RS	Revisão Sistemática
SIO	Síndrome do Impacto do ombro
SPAID	<i>Shoulder Pain and Disability Index</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WOSI	<i>The Western Ontario Shoulder Instability Index</i>
SF-36	Questionário de Qualidade de Vida
ECM	Exercícios de Controle Motor

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 ESTRUTURA DO OMBRO	16
2.2 SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO	19
2.3 AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA	20
2.4 EXERCÍCIO RESITIDO DE CARGA PROGRESSIVA	24
2.5 REABILITAÇÃO DA SIO	25
3. METODOLOGIA	29
3.1. TIPO DE ESTUDO	29
3.2. AMOSTRA E COLETA DE DADOS	29
3.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	29
3.4. ASPECTOS ÉTICOS	29
3.5. RISCO E BENEFÍCIOS	30
3.6. ETAPAS DO ESTUDO DE CASO	30
3.7. PROGRAMA DE EXERCÍCIOS PROPOSTO	32
3.7.1. Rotação lateral do ombro com halteres	32
3.7.2. Flexão do ombro em decúbito lateral	32
3.7.3. Adução-abdução horizontal em decúbito dorsal com halteres	33
3.7.4. Adução e abdução no plano escapular	33
3.7.5. Extensão do ombro em ortostatismo	33
3.7.6. Intervenção	34
4. RESULTADOS E DISCURSSÃO	36
5. CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42
ANEXOS	47
APÊNDICE	53

1. INTRODUÇÃO

A estrutura do ombro é bastante complexa tendo quatro ossos principais que formam as articulações: esternoclavicular, acrômioclavicular, escapulotorácica e articulação Glenoumeral, vale ressaltar os 11 músculos principais que assim como as quatro articulações são responsáveis pela grande mobilidade, também com grande amplitude de movimento, porém, ela apresenta pouca estabilidade podendo causar disfunções com uma probabilidade maior (NEUMANN, 2018).

Diante disso, a síndrome do impacto do ombro (SIO) é uma das principais disfunções causadoras de dor e disfunção no ombro, sendo responsável por cerca de 7% e 34% dos sintomas no ombro, na prática geral em adultos (LUIME *et al*, 2004). Vale ressaltar que a problemática corre com grande parte em mulheres acima de 45 anos e em menor escalas na população jovem (GREVING *et al.*, 2012).

James (2001) relata através de um estudo etiológico da SIO que ela corre por vários fatores, não somente por impacto entre estruturas, dessa forma, a SIO é resultado de complexas interações entre fatores genéticos e ambientais, ou seja, é uma patologia multifatorial, que ocorre por diversos motivos, algumas delas: idade elevada, esporte e atividades laborais.

O tratamento para SIO deve ser bem analisado, visto que, a grande quantidade de estrutura na articulação do ombro, sendo assim, deve-se analisar qual estrutura é a causadora da disfunção, para assim, apresentar melhores resultados no tratamento conservador e cirúrgico (SALTYCHER *et al.*, 2013).

Nesse contexto, o tratamento cirúrgico e conservador tem sido bastante analisado, porém, necessita-se demais pesquisa para analisar qual melhor tratamento, visto que, estudos de curto, médio e longo prazo não tem diferenças significativas entre o tratamento cirúrgico conservador, todavia, e recomendado antes de fazer o tratamento cirúrgico o tratamento conservador (SALTYCHER *et al.*, 2013).

Dessa maneira, o tratamento com exercícios resistido com carga progressiva (ERCP) vem sendo abordado com mais frequência, porém, com grandes limitações, visto que, Souza (2009) relata que, a maioria dos estudos de fisioterapia utilizam exercícios resistidos, ou seja, fortalecimento com ligas, progressão de exercícios e peso do corporal ou com halteres, porém a uma grande dificuldade em não conseguir

calcular as progressões de cargas, dessa forma, não conseguindo prescrever de forma adequada e padronizada os exercícios.

Além disso, o termo carga progressiva é conceituado como o aumento da carga, podendo ser feito através do cálculo de 1RM (1 repetição máxima), depois realizar outro cálculo para tirar a porcentagem de carga que o mesmo irá utilizar e progredir conforme os treinos (STEVEN *et al.*, 2017).

O presente estudo tem como objetivo geral analisar o Exercício resistido progressivo como intervenção em paciente com SIO. Objetivos específicos: analisar a pontuação do período pré e pós-intervenção por meio de exercício resistido progressivo usando os *instrumentos Shoulder Pain And Disability Index (SPADI)*, escala visual analógica (EVA) e questionário de autoeficácia para dor crônica (AEDC), posteriormente comparar o período pré e pós-intervenção como ERCP.

A maioria dos estudos sobre as intervenções da SIO utiliza o treinamento resistido (exercícios de fortalecimento com o uso de pesos e cargas), mas poucos dissertam sobre a reabilitação da SIO com carga progressiva. Dessa maneira, o trabalho torna-se relevante pois, através da aplicabilidade avaliativa dos questionários e escala constataremos o efeito no tratamento com carga progressiva na SIO. Diante disso, este estudo tem como incógnita: a progressão de carga padronizada tem relevância no tratamento da síndrome do impacto do ombro?

Este trabalho trata-se de um estudo de caso, dividido em 5 sessões. A primeira a presente introdução, segunda, apresentação sobre a estrutura do ombro, o que é SIO, avaliação fisioterapêutica, tratamento e ERCP. A terceira sessão irá abordar a metodologia e etapas que foram utilizados com o paciente. Na sequência, a sessão 4 mostrará os resultados e discussão. Seguindo pela sessão 5, que apresentará os resultados finais sobre o estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ESTRUTURA DO OMBRO

Neumann (2018) enfatiza que a estrutura do ombro é bastante complexa, visto que, é uma das articulações que tem mais mobilidade, porém também tem grande instabilidade, além disso, realiza movimento em todos os planos e eixos. Sendo composta por 4 ossos: esterno, clavícula, escápula e úmero, tais ossos formando 4 articulações: esternoclavicular, acrômioclavicular, escapulotorácica e articulação Glenoumeral.

A articulação esternoclavicular realiza movimentos de elevação, depressão, protração e retração em proporção pequena, nos planos sagital, frontal e horizontal, tendo como principal objetivo da articulação é colocar a cabeça do úmero em uma posição ideal para realizar os movimentos com mais liberdade e menos restrições (STANDRING, 2015).

A articulação Acrômioclavicular é bastante restrita, dividindo seus movimentos em primário, chamados de rotação para cima e para baixo e secundários, chamados de movimentos de ajuste rotacional. Os mesmos são realizados no plano sagital e horizontal, tendo como principal finalidade a mobilidade e ajuste entre a escápula e o tórax (LEDEWVIG *et al.*, 2009).

A escapulotorácica desempenha movimentos de elevação, depressão, protração, rotação, rotação ascendente e descendente. Esses movimentos são realizados de forma de deslizamento entre a porção anterior da escápula e posterior do tórax, dessa forma não sendo uma articulação verdadeira pois é somente um ponto de contato entre as duas estruturas citadas anteriormente (WILLIAMS, 1999).

Já a articulação Glenoumeral é composta principalmente pela escápula e úmero sendo classificada como uma articulação esferóide, permitindo movimentos em três eixos (flexão-extensão, abdução- adução e rotação). Vale ressaltar um quarto movimento, adução e abdução horizontal, cada um dos movimentos artrocinemáticos e osteocinemáticos tem suas características, porém, com o mesmo objetivo: ter grande amplitude de movimento para realizar suas funcionalidades, que requerem bastante amplitude (NEUMANN, 2018).

Do ponto de vista muscular, a estrutura do ombro é composta por 11 músculos responsáveis pela grande amplitude de movimento e estabilidade do ombro e escápula. Anatomicamente o ombro tem 2 bursas principais que exercem a função de diminuir e proteger músculos e tendões de ter contato com ossos, 5 ligamentos que desempenham a função responsável pela estabilidade e servem de guia para o movimento articular do ombro (LYNNS, 2013).

Os músculos levantadores: porção descendente do trapézio e levantador da escápula e rombóides são responsáveis pela elevação da articulação escapulotorácica. Dessa maneira, essas musculaturas servem como apoio para a postura dos membros superiores (MMSS). Vale ressaltar, que a porção inferior do trapézio é uma ótima alavanca para a articulação acrômioclavicular, sendo de grande importância na postura fisiológica ideal do tronco (FREITAS, 1980).

Além disso, os músculos trapézio ascendente, latíssimo do dorso, peitoral menor e subclávio são responsáveis pela depressão do ombro, causando uma inferiorização da escápula, comprimem a articulação acrômio clavicular para dar mais estabilidade para mesma. Dessa maneira, proporcionando maior amplitude, e funcionalidade para o ombro (REIS, 1979).

Ademais, o movimento de protusão realizada principalmente pelo músculo serrátilo anterior, dessa forma empregando sua principal função de empurrar para frente e alcançar objetos ou outras estruturas, auxiliando da amplificação da flexão do ombro. Ademais o músculo peitoral menor, apesar de ter função de empurrar para frente serve mais como limitador da protusão e protetor da escapula (NEUMANN, 2018).

Outra característica é a elevação do ombro acima da cabeça. Os músculos que realizam essa função geralmente são 1º músculos que tem função de elevação, 2º músculos escapulares que controlam a rotação para cima, 3º músculos do manguito rotador que controlam a estabilidade dinâmica e a artrocinemática da articulação. (LYNNS, 2013).

Basmajian (1959) explana sobre a postura escapulo torácica a mesma atua sobre a estabilidade estática, quando alguém está ortostatismo, ou seja, em pé a cabeça do úmero permanece estática e com estabilidade preservada contra a

cavidade glenoumeral, isso ocorre porque a estruturas capsulares superiores realizam a estabilidade estática.

Dessa maneira, a estabilidade é essencial para a mecânica anterior do ombro, sendo de suma importância para quando alguém está em pé sem qualquer descarga de peso ou para dar suporte a atividades livres como corrida (ITOI, 1998). Frisando, o segundo mecanismo que é fundamental para a estabilização do ombro tendo sua ativação maior quando a descarga de força, auxiliando na estabilização e os músculos do manguito rotador (CAMARGO, 2013).

Nesse contexto, outra estrutura de grande importância é o Arco coracoacromial ou espaço subacromial que é constituído por ligamento coracoacromial e pelo acrômio da escápula. Tal espaço tem várias bolsas, duas principais bolsas subacromial, ela protege o músculo supraespinhal e bolsa subdeltoidea que tem como finalidade limitar a força de atrito entre deltoide e tendão supraespinhal com a cabeça do úmero. (GIPHART, 2013).

Voltados a cinemática do ombro, a mesma tem movimentos nos três planos: frontal, sagital e transversal, dessa forma, realiza flexão e extensão, abdução e adução e rotação interna e externa, vale ressaltar o quarto movimento chamado de flexão horizontal e extensão (NEUMANN, 2018). A cinemática do movimento da abdução e adução, é exercida por uma rotação da cabeça do úmero no plano frontal ou rodar no eixo na direção anteroposterior, em uma pessoa saudável a amplitude de movimento chega a 120° tendo suas variações fisiológicas do indivíduo (INMAN, 1944).

Nesse contexto, corre também os movimentos artrocinemáticos, deslizamento e rolamento das superfícies articulares em relação a amplitude realizada pelos membros. Na adução ocorre o movimento da cabeça do úmero convexa enquanto desliza inferiormente, o movimento artrocinemático da abdução apresenta o mesmo contexto, porém em sentido inverso (LUDEWIG, 2009).

A contração muscular durante a abdução traciona a cápsula, protegendo a porção superior, que é constituída por tecidos moles sendo eles: músculos, tendões, ligamentos e bolsas, em vista disso essas estruturas juntamente com a força muscular contribuem para a estabilidade dinâmica do ombro (ALEXANDER, 2013).

Já em Flexão e Extensão sua característica artrocinemática de rotação no plano sagital como proximidade a um eixo sagital. Envolvendo a cabeça do úmero como pivô na face articular da escápula, tensionando as estruturas ao redor da mesma (HARRYMAN, 1990).

Segundo Ludewig (2009) a extensão ocorre quando passa do limite anterior do plano frontal, tendo cerca de 65° de amplitude de movimento. Barnes (2001) relata que, as rotações internas e externas são definidas como movimento no plano horizontal, rotação axial, dessa forma, a artrocinemática da rotação externa ocorre através do rolamento posterior e deslizamento anterior, já a rotação interna tem seu rolamento anterior e deslizamento posterior, tendo uma amplitude de movimento de 75° a 85° já a rotação externa tem a rotação de 60-70°.

Nota-se, portanto, a numerosa quantidade de estruturas que o ombro tem para realização de movimentos em posições diferentes, tornando assim bastante funcional, e um grande facilitador para as funções diárias, podendo ter uma quantidade de lesão acentuada, que lhe propõem também estabilidade acentuada.

2.2 SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO

Segundo Feitosa (2015) a dor no ombro é a terceira causa de disfunção musculoesquelética, estando atrás apenas de dor lombar e dor cervical. Ela foi descrita por Neer (1972) que através de vários estudos, desenvolveu o conceito de “síndrome do impacto”, por meio de análises se acreditava que 95% dos casos se davam por fatores de impacto mecânico, levando ocorrer atrito entre as estruturas do ombro causando uma compressão intrínseca da bursa subacromial, cabeça longa do tendão do bíceps e tendão do músculo supraespinhal pelo arco coracoacromial causada pelo acrômio tipo III ou gancho.

Por conseguinte, Neer (1983) classificou a SIO em três estágios; o primeiro estágio: Edema e hemorragia, que ocorre principalmente em jovens, sendo seu principal causador atividades laborais e atividades esportivas; O segundo estágio- Fibrose e tendinopatia: depois da lesão causada por repetição e atividades intensas pode agravar mais a lesão, a bursa pode se tornar fibrótica e espessada, além disso, ocorre em idades de 25- 40 anos. O terceiro estágio: ruptura do manguito rotador, ruptura do bíceps braquial e anomalias ósseas, causadas por trauma ou por desgaste das estruturas por impacto, ocorrendo exclusivamente em pessoas acima de 40 anos.

Já Khan (2013) divide a SIO em duas, primária (intrínsecas) e secundária (extrínseca). A primária pode ser um processo decorrente de alterações crônicas de funcionalidades repetitivas causando problemas para o próprio tendão. Também podendo ocorrer por um trauma causando disfunção nessas estruturas. Já a secundária ocorre por trauma, inflamação, laceração e disfunção das estruturas do ombro, causando rompimento total ou parcial do tendão lesado.

Ademais, a teoria de Neer foi contestada várias vezes, uma delas foi por Taiz em 1992, que relatou que o acrômio não era uma variação anatômica, mas representava a formação de esporão ósseo devido a um processo degenerativo. Morrison e Bigliani (1987) também contestaram Neer com a realização de um estudo artrográfico que é responsável por examinar as estruturas das articulações. Constataram que 80% das lesões do manguito rotador tinham ocorrido em pacientes com acrômio tipo 3, porém não era possível concluir a partir de seus achados que o acrômio em forma de gancho foi a causa da lesão do manguito rotador.

James (2001) em suas pesquisas, reuniu os 6 principais estudos que falam sobre as causas da SIO, divididos em fatores anatômicos e mecânicos, patologia do manguito rotador, instabilidade glenoumeral, processos restritivos da articulação glenoumeral, desequilíbrio dos músculos que controlam a escápula e considerações posturais.

Dessa forma, James (2001) demonstrou que a SIO não ocorre somente por impacto entre as estruturas do ombro, pode agir independentemente ou em combinação, causando disfunções anterior ou antero-lateral, sendo multifatorial, principalmente com atividades que o braço esteja elevado acima da cabeça.

Portanto, Neer teve uma importância significativa no processo de definição da patologia, fazendo com que através dos estudos realizados, os demais estudos realizados posteriormente tivessem um norte a se seguir.

2.3 AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

A avaliação fisioterapêutica abrange vários aspectos como físico, psicólogo e social, dessa maneira, deve-se realizar o primeiro contato com o paciente, para que assim, posso ajudar a traçar os objetivos e condutas posteriormente, assim garantindo um tratamento de qualidade (BARBOSA, 2021).

A partir de 1972 Avaliação da SIO era realizada pelo teste de Neer, se o mesmo fosse positivo era dado o diagnóstico de SIO, dessa maneira o teste irritativo foi amplamente utilizado por médicos para dar um diagnóstico mais “preciso” (NEER, 1972).

Segundo Michener (2009) através de um estudo prospectivo de coorte cego com amostra de 55 pacientes, com objetivo: Investigar a confiabilidade e acurácia diagnóstica de testes individuais e combinação de testes para SIO, constatou que, o teste de Neer, teste de *Hawkins-Kennedy*, arco doloroso, teste da lata vazia e teste de resistência à rotação externa combinados pode dar diagnóstico com 75,4% de precisão, sendo que, o mesmo tem que apresentar três ou mais testes positivos para assim confirmar o diagnóstico de SIO.

Além disso, Barbosa (2021) explica que a avaliação fisioterapêutica é realizada através de exames físicos específico, com principal objetivo encontrar músculos com baixa resistência ou com alteração na força muscular, sendo dividido em duas formas: primeira a mais utilizada pois não precisa de equipamentos ou investimentos feitos por força manual do terapeuta com teste de função muscular que gradua a contração muscular. Segunda e feita por dinamômetro isométrico, mensurando a quantidade de força em quilograma ou Newton, sendo feito por três tipos de dinamômetro, 1º pressão, 2º compressão, 3º Medir força por tração.

Vale ressaltar, também que segundo Castanha (2010) O diagnóstico da SIO pode ser dado a através de achados clínicos como: laceração do lábio glenoidal, sutil instabilidade do ombro e contratura da capsula anterior. Além disso, também, a quatro sinais radiográficos importantes: 1) exostose ou calcificação na região de borda posterior da glenoide inferior; 2) alterações escleróticas na tuberosidade maior; 3) uma lesão osteocondral, ou alterações císticas, no superior da cabeça umeral; 4) arredondamento ou remodelação da borda posterior da glenóide.

É importante salientar que, os achados cinéticos funcionais da SIO são: perda de amplitude de movimento principalmente na rotação interna e abdução do ombro e fraqueza nos músculos do manguito rotador, além disso, atletas tem leve assimetria muscular comparado ao paciente que não tem SIO (CASTANHA, 2010).

Por conseguinte, Jensen (1986), disserta sobre outras formas de avaliação fisioterapêutica que por meio de escalas e questionários tanto na avaliação dos pacientes, como também para critério de alta do mesmo, os questionários e escalas tem como objetivo quantificar quanto de dor, disfunção nas atividades laborais, nas atividades de vidas diárias, auto eficácia para lidar com fadiga, auxiliando para que a anamnésia seja mais detalha para que assim posso ter uma tratamento mais específico para cada indivíduo.

Dessa maneira, as escalas de classificação são utilizadas para quantificar e medir variáveis que não são perceptíveis a olho nu, ou abstratas. Podendo ser mensurado através de perguntas curtas e diretas, vale ressaltar que uma única pergunta não supre informações suficientes, um questionário deve apresentar várias perguntas diretas, curtas e de fácil entendimento, possibilitando uma melhor precisão, e confiabilidade, permitindo que erros aleatórios de medição sejam calculados (JENSEN,1986).

Diante disso, o estudo irar utilizar dois questionários e uma escala sendo eles: *Shoulder Pain And Disability Index* (SPADI), Escala Visual Analógica (EVA) e escala de autoeficácia para dor crônica (AEDC).

Martins (2010) explica o questionário SPADI como critério avaliativo de incapacidade associadas às disfunções de ombro e dor, dividido em escala de incapacidade com 8 perguntas e escala de dor com 5 perguntas. Martins (2010) explica que o questionário tem respostas de não se aplicado (NA) e de 0-10, visto que 0 sem dor e 10 pior dor e disfunção.

Um questionário de qualidade de vida desenvolvido para avaliar a dor e a incapacidade associadas às disfunções de ombro. Tem 13 itens distribuídos no domínio de dor (cinco itens) e de função (oito itens), sendo cada item pontuado em uma EN de 0 a 10 pontos. A pontuação final do questionário, bem como a pontuação obtida separadamente por cada domínio, é convertida em percentagem para valores que variam de 0 a 100, com a maior pontuação indicando pior condição de disfunção do ombro. (J'MARTINS, BARBARA E CARLA 2010, p. 2).

A EVA tem sua grande funcionalidade para avaliação da dor dinâmica e estática, em uma linha onde em uma ponta tem 0, sem dor e na outra ponta 10, pior dor possível. Porém, idosos e crianças tem dificuldades de entender inicialmente a escala, mas a escalas rostos caricatos identificando o nível de dor assim facilitam seu entendimento (JENSEN,1986). Dessa forma, e definida como:

Instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento. (JENSEN,1986, p.2).

Nesse sentido, faz com que a dor seja mesurada de acordo com o grau do paciente, facilitando na hora de realizar atividades físicas, visto que se o paciente passar do grau de dor 6, estará inviabilizando a prescrição de exercícios por dor elevada (JENSEN,1986).

O AEDC é uma tradução do Questionário *Chronic Pain Self-Efficacy Scale* (CPSS) sendo uma tradução realizada por Salvetti (2005). Apresentando uma confiabilidade muito boa nos três itens do questionário. Anderson *et al.* (1995) salienta que, é um questionário para quantificar a capacidade de percepção do paciente quanto a dor crônica. Tem 22 perguntas tendo 5 perguntas sobre a autoeficácia do controle da dor, 9 autoeficácia para funcionalidade e 6 para autoeficácia para lidar com outros sintomas tendo pontuação é de 10-100. (ANDERSON *et al.*,1995). Dessa maneira, a AEDC:

É composta por 22 itens e dividida em três fatores ou domínios: autoeficácia para o controle da dor (AED), autoeficácia para função física (AEF) e autoeficácia para controle dos sintomas (AES). Cada crença é avaliada em uma escala tipo *Likert* que varia de dez a 100 e corresponde à certeza que se tem em relação a cada item. É possível obter-se um escore para cada fator e a soma de todos os fatores fornece o escore total da escala. O escore máximo possível é de 300 e o mínimo é de 30 (ANDERSON *et al.*, 1995, p.3)

Sendo assim, o questionário tem grande importância na análise da percepção da dor e assim facilitando o entendimento do terapeuta quanto a disfunções físicas, como o mesmo pode lidar com a dor e sintomas da dor, dando pontuações para cada característica, além disso, conforme as intervenções forem aplicadas a escala analisa se o paciente teve melhoras significativas ou não ao decorrer do tratamento (Anderson *et al.*, 1995).

Nesse sentido, portanto, a avaliação tem vários critérios para dar o diagnóstico cinético funcional da SIO como teste irritativo para identificar qual estrutura possivelmente está lesada, escalas para mensurar o grau de dor ou capacidade do paciente e questionários, para mensurar a qualidade de vida das atividades diária e suas funcionalidades, sendo fundamental para melhor prescrever os exercícios e evolução do paciente.

2.4 EXERCÍCIO RESISTIDO DE CARGA PROGRESSIVA

Segundo Smith *et al.* (2019), os exercícios, isométricos, aeróbicos e resistidos tem grande importância a redução de dor aguda ou crônica, tem papel imprescindível na hipoalgésia, fazendo com que a dor diminua conforme as atividades são realizadas, dessa maneira os exercícios são um dos principais “remédios” para dor.

O treinamento resistido tem a sua combinação direta com exercícios físicos e com carga adequada para o indivíduo, dessa maneira, dar maior potência, resistência, potência e vigor para a área trabalhada. Além disso, é um conjunto de atividades que através de uma força externa faça com que ocorra a contração muscular, tendo como finalidade sobrecarregar progressivamente as estruturas musculares para ter esse resultado final geralmente são utilizados equipamentos como halteres e máquinas de musculação (CHARETTE *et al.*, 1912).

Os exercícios resistidos são utilizados para doenças crônicas como cardiovascular, metabolismo e fatores de riscos associados a eventos coronários, visto que, está associado a melhora vascular (DAVID, 1999). Ademais, Souza e colaboradores (2009) relata que a maioria dos estudos de fisioterapia utiliza exercícios resistidos, ou seja, o fortalecimento com pesos ou carga, há uma grande dificuldade, como, não conseguir calcular as progressões de cargas, dessa forma, não conseguindo prescrever de forma adequada e padronizada os exercícios.

Além disso, o termo carga progressiva se remete ao aumento da carga, podendo ser feito através do cálculo de 1RM, depois realizar outro cálculo para tirar a porcentagem de carga que o mesmo irá utilizar e progredir conforme os treinos, esse método foi discutido e criado pelo médico capitão Thomas Delorme, que após Segunda Guerra Mundial, quando ele demonstrou, numa série de estudos, que o treino resistido era uma forma eficaz de tratamento na reabilitação de soldados feridos por lesões de guerra (STEVEN *et al.*, 2017).

Porém, a progressão de carga necessita de aumento das seguintes variáveis; 1) a intensidade do exercício (resistência/carga ou peso para os exercícios que a mesma irá utilizar); 2) as repetições totais realizadas na intensidade dos exercícios realizados; 3) a velocidade/ritmo ou como é conhecida cientificamente cadência deve ser alterada de acordo com os objetivos; 4) os períodos de descanso podem ser encurtados para melhorias de resistência ou alongado para treinamento de força e

potência; e 5) o volume do treinamento (trabalho total representado como o produto do número total de repetições realizadas e a resistência) pode ser aumentado gradualmente. Sendo essa uma das formas mais comuns de progressão de carga (NICHOLAS *et al.*, 2009).

Segundo Lacio *et al.*, (2010) para calcular quantas repetições será realizado ne um treino resistido progressivo é preciso utilizado RM (repetição máxima), que fornece automaticamente uma sobrecarga progressiva, vale ressaltar que tem 5 formas principais de calcular o RM. Dessa forma, a fórmula que será utilizada para esse estudo será:

$$1\text{-RM} = (.0333 \times \text{carga}) \times \text{reps} + \text{carga}$$

A mesma foi produzida Pelo Epley (1995) que nada mais é que o valor do peso que o dividiu irá realizar no movimento prescrito pelo profissional multiplicado por uma constante, depois disso, o resultado é novamente multiplicado pelo número de repetições e adicionado à carga atingida pelo indivíduo no teste submáximo (EPLEY,1995).

Conforme a evolução para realizar uma RM será utilizada peso ou número de repetição maior, exemplos: uma pessoa que começa com 5RM pode aumentar peso de 27 quilos para 30 quilos depois de diversas semanas, dessa forma consequentemente com o tempo vai aumentando conforme a evolução e objetivo (STEVEN, 2017).

Fica claro, portanto, que os exercícios resistidos são fundamentais para diversas patologias, principalmente na redução da dor, fazendo com que a mesma seja uma das principais abordagens para atenuá-la. Além disso, para utilizar exercícios resistidos deve-se alterar algumas variáveis, como intensidade e repetição. Porém, a uma dificuldade entre os profissionais da área da saúde responsáveis pela reabilitação da SIO.

2.5 REABILITAÇÃO DA SIO

O tratamento para síndrome do impacto do ombro deve-se ser bem analisado visto que, a grande quantidade de estrutura na articulação do ombro, sendo assim, deve-se analisar qual estrutura é a causadora da disfunção, para assim, ter melhores

resultados no tratamento conservador e cirúrgico, sendo que, inicialmente é recomendado o tratamento conservador (SALTYCHER *et al.*, 2014).

A diversas modalidades para o tratamento conservador da SIO como crioterapia, anti-inflamatórios e analgésicos, iontoforese, drenagem linfática manual e facilitação neuromuscular, vale ressaltar, vários modalidades de exercícios como, exercícios de cadeia cinética fechada e aberta, exercícios específicos para musculatura periscapula, exercícios específicos para o ombro e exercícios não específicos para o ombro, exercícios ativos combinado com Eletroestimulação funcional (FES), terapia manual com exercícios específicos para o ombro (NAZARI *et al.*, 2020).

No entanto, Neer (1972) através de vários estudos de caso, se deparou com algo em comum entre os pacientes que tinha SIO, sendo que grande parte tinha acrômio tipo III, a partir de relatos de Neer, as cirurgias abertas de acromioplastias de ombro, evoluíram com aumento das indicações e melhores resultados clínicos, em virtude de maior entendimento biomecânico do ombro, evolução do desenho das próteses e da técnica cirúrgica.

Depois disso, as literaturas de Morrison e Bigliani (1987) e James e colaboradores (2001) mostrando que o acrômio tipo III não é uma das principais causadoras da síndrome do impacto do ombro, ou seja, as intervenções realizadas através das cirurgias acromioplastia anteroinferior deveriam ser vistas de forma, mas cautelosa.

Ademais, os tratamentos conservadores e cirúrgicos são amplamente discutidos sendo que Saltycher e colaboradores (2014), através de uma revisão sistemática e metanálise com 7 estudos controlados randomizados e não randomizados comparando a eficácia do tratamento cirúrgico e não cirúrgico do impacto do ombro. O mesmo constatou que não há evidências claras que uma intervenção seja melhor que a outra, a evidências moderadas mostrando que ambas intervenções têm efeitos semelhantes na redução da intensidade da dor, porém, o mesmo recomenda o tratamento conservador antes de a cirurgia (SALTYCHER *et al.*, 2014).

Além disso, Nazari e colaboradores (2020) através de um estudo com título intervenções conservadoras versus cirúrgicas para impacto do ombro: visão geral das revisões sistemáticas de ensaios controlados randomizados, com 15 artigos selecionados, 1 com alta qualidade, 7 com qualidade moderada, 5 com qualidade baixa e 2 com qualidade criticamente baixa.

A Revisões sistemáticas de alta qualidade: tem sua estrutura artigos de baixa qualidade, o mesmo tem com o objetivo de avaliar (dor, amplitude de movimento, força), porém os mesmo não mostrou resultados diferentes entre tratamento conservador e tratamento cirúrgico. Dessa maneira, as 7 revisões sistemáticas (SRs) de qualidade moderada, que avalio a curto, médio e longo prazo a (função, dor, amplitude de movimento) não mostrou diferenças nos resultados entre as duas intervenções de 6 a 12 meses (NAZARI *et al.*, 2020).

Stevri e colaboradores (2017) através do estudo intitulado: Eficácia de intervenções conservadoras, incluindo exercícios, terapia manual e tratamento médico em adultos com SIO: uma revisão sistemática e meta-análise de Ensaio clínico randomizado (ECRs) com dois desfechos principais sendo dor com 79 estudos analisados e função 27 estudos analisados.

Para o desfecho dor, os exercícios para ombro foram significativamente melhor que não fazer exercícios, o exercício específico foi superior ao exercício não específico, A terapia manual foi superior ao placebo, A terapia manual mais exercício foi superior ao exercício sozinho, mas apenas no seguimento mais curto, O ultrassom de longa duração foi superior ao ultrassom de curta duração, O laser foi superior ao laser simulado e Laser mais exercício foi superior ao laser simulado mais exercício (STEVRI *et al.*, 2017).

Para o desfecho função O exercício foi superior a não fazer nada, O exercício específico foi superior ao exercício não específico, A terapia manual mais exercício foi superior ao ultrassom simulado e gel placebo, A terapia manual mais exercício foi superior ao exercício sozinho (STEVRI *et al.*, 2017).

Fica evidente, portanto, que os dois tipos de intervenções têm efeitos na SIO, porém, os estudos não mostram diferença estatisticamente relevante entre as duas intervenções. Sendo assim, a intervenções conservadores deve ser recomendada

antes de fazer o tratamento cirúrgico, visto que, e um tratamento conservador não é evasivo. Dessa maneira, diminuindo risco que qualquer intercorrência cirúrgica e possivelmente possa ter resultados na dor e funcionalidade do paciente.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de caso com abordagem quantitativa, tendo como característica o detalhamento de um objeto ou mais. Tendo como propósito: explicar características de vida real, formular hipóteses e desenvolver teorias ou refutar teorias já existente, explicar casos raros que atingem uma população pequena (GIL, 2002).

Já a análise quantitativa, quantifica os dados e informações que estão sendo estudados. Considerando que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (PRODANO, 2013).

3.2. AMOSTRA E COLETA DE DADOS

A amostra foi composta por uma participante com diagnóstico clínico de síndrome do impacto ombro, do gênero feminino, com 61 anos de idade.

A coleta de dados foi realizada inicialmente através de uma anamnese com uma ficha elaborada pelo autor que reforça os critérios de inclusão e itens avaliativos (QUADRO 2). Além disso, a escala visual analógica foi utilizada em todas as sessões para avaliar todos os exercícios.

3.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O participante incluso deveria apresentar diagnóstico clínico da SIO, ter idade entre 30-70 anos, SPAID acima de 25, dor acima de 3 meses. Levaria a exclusão do estudo o participante que apresentasse, doenças que comprometessem a destreza para a realização dos exercícios, hospitalização durante a pesquisa, neoplasias em tratamento atual, deficiência visual ou auditivo, lesões traumáticas e/ou ortopédicas que influenciem nas tarefas exigidas pelas escalas de avaliação, não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), não comparecer no dia marcado para avaliação, 2 faltas nos atendimentos, paciente com uso de órteses e /ou próteses, instabilidade do ombro corticóide, não ter feito fisioterapia por 3 meses, ruptura tendinea total no ombro, indicação cirúrgica.

3.4. ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa está fundamentada nos princípios éticos, com base na Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, o qual incorpora sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais

básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

3.5. RISCO E BENEFÍCIOS

Os benefícios que a participante poderá alcançar serão, melhorar a funcionalidade, diminuir a dor estático e dinâmico, favorecendo maior independência e qualidade de vida. Além de fortalecer os estudos experimentais na literatura científica com intervenções por meio exercício resistido progressivo em lesões de ombro.

Em relação aos riscos, se apresentou uma variação de baixo a médio, como: exposição da ficha do participante para pessoas que não estejam envolvidas no estudo científico e possíveis sintomas de dor durante o exercício, porém as chances dos riscos citados acontecerem foram minimizados por ações dos autores, como orientação de aplicação de gelo por 20 minutos em duas em duas horas, não conter o nome do participante na ficha de avaliação (apenas abreviação), armazenamento das fichas em uma pasta em local seguro e educação em dor ,aumento da comunicação terapeuta-paciente sobre dor durante e pós atendimento, caso ocorresse alguma intercorrência, seria dada a assistência necessária.

3.6. FASES DO ESTUDO DE CASO

O estudo foi dividido em 5 fases, a primeira fase iniciou-se com reunião com o participante na Faculdade De Itaituba para explicação e exemplificação do TCLE, a fim de seu possível aceite para participar da pesquisa por meio de sua assinatura. Já na segunda fase antes do tratamento foi realizado uma palestra objetivando educação em dor com o paciente sendo utilizado como meio de comunicação uma cartilha com imagens ilustrativas de como a dor acontece no corpo, com tempo de duração de 10 minutos. Terceira fase, avaliação com ficha elaborada pelo autor, para informações de escalas, questionários e aplicar o quantitativo de carga. As Ferramentas utilizadas para avaliação Dor em repouso foi medida por uma Escala Visual Analógica (EVA), *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) foi utilizado para avaliar a dor e funcionalidade do ombro e Escala de autoeficácia foi utilizado para dor crônica (AEDC) é uma escala específica para medir a percepção de autoeficácia e a capacidade para lidar com as consequências da dor.

Quadro 1–Instrumentos avaliativos

Escala visual analógica	Dor em repouso
Escala visual analógica	Dor em movimento
SPADI	Função e dor de ombro
<i>Chronic Pain Self-efficacy Scale</i>	Percepção de autoeficácia
Repetição máxima	Força

Quadro 2 – Descrição dos instrumentos avaliativos

<i>Shoulder Pain And Disability Index (SPADI).</i>	É um questionário de qualidade de vida desenvolvido para avaliar a dor e a incapacidade associadas às disfunções de ombro. Tem 13 itens distribuídos no domínio de dor (cinco itens) e de função (oito itens), sendo cada item pontuado em uma EN de 0 a 10 pontos. A pontuação final do questionário, bem como a pontuação obtida separadamente por cada domínio, é convertida em percentagem para valores que variam de 0 a 100, com a maior pontuação indicando pior condição de disfunção do ombro. (J'MARTINS, BARBARA E CARLA, 2010, p. 2).
Escala Visual Analógica (EVA)	Instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Trata-se de uma linha com as extremidades numeradas de 0-10. Em uma extremidade da linha é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento. (JENSEN,1986, p.2).
Escla de auto-eficácia para dor crônica (AEDC)	É composta por 22 itens e dividida em três fatores ou domínios: autoeficácia para o controle da dor (AED), autoeficácia para função física (AEF) e autoeficácia para controle dos sintomas (AES). Cada crença é avaliada em uma escala tipo <i>Likert</i> que varia de dez a 100 e corresponde à certeza que se tem em relação a cada item. É possível obter-se um escore para cada fator e a soma de todos os fatores fornece o escore total da escala. O escore máximo possível é de 300 e o mínimo é de 30 (ANDERSON et al., 1995, p.3).

Quarta fase consistia em exercícios para musculatura estabilizadora da escápula, exercícios para o manguito rotador e peitoral, assim também como deltoide. O padrão de progressão de carga foi subdividido em 3 fases. Sendo que, na primeira fase foi realizado 30% da carga máxima na primeira semana, base no critério de 1RM,

segunda fase foi utilizado 50% de 1RM, na segunda e terceira semana, já na terceira fase, foi utilizado 70% de 1RM na quarta e quinta semana. Vale ressaltar que, em todas as fases o grau de tolerado para dor ao participante será de 0-5. Quinta fase, no final das fases uma reavaliação com os três questionários, (SPADI), (EVA) E (AEDC) para assim realizar uma comparação entre a primeira avaliação e a última.

3.7. PROGRAMA DE EXERCÍCIOS PROPOSTO:

3.7.1. Rotação lateral do ombro com halteres:



Figura 1. Exercício de rotação lateral do ombro com halteres. **Fonte:** Menezes (2022)

3.7.2. Flexão do ombro em decúbito lateral:



Figura 2: Exercício de flexão do ombro em decúbito lateral. **Fonte:** Menezes (2022).

3.7.3. Adução-abdução horizontal em decúbito dorsal com halteres:



Figura 3: Exercício de adução-abdução horizontal em decúbito dorsal com halteres. **Fonte:** Menezes (2022)

3.7.4. Adução e abdução no plano escapular:



Figura 4: Exercício de adução e abdução no plano da escápula. Fonte: Menezes (2022)

3.7.5. Extensão do ombro em ortostatismo:



Figura 5: Exercício de extensão do ombro em ortostatismo. Fonte: Menezes (2022)

3.7.6. Intervenção:

Previamente a realização dos exercícios, foi calculado 1RM de cada movimento, através de uma carga que a paciente conseguisse realizar, 8 ou mais repetições para cada exercício, encontrando então o valor de 1RM. Para achado foi utilizada a fórmula de *Apley* citada anteriormente, visto que, a forma nada mais é que “o valor da carga é multiplicado por uma constante, seu resultado é multiplicado pelo número de repetições e adicionado à carga atingida no teste submáximo”. Dessa forma, cada exercício foi realizado o cálculo para achar 1RM, para assim, classificar a porcentagem que foi utilizada no estudo sendo 30%, 50%, 70% de 1RM.

$$\text{Fórmula de Apley: } 1\text{-RM} = (.0333 \times \text{carga}) \times \text{reps} + \text{carga}$$

Tabela 1- Peso, Repetição e 1RM de cada exercício

EXERCÍCIOS	PESO	REPETIÇÕES	1RM
Rotação lateral do Ombro com halteres	3	10	2,92 kg
Flexão do ombro em Decúbito lateral:	3,5	8	3,5 kg
Adução-abdução horizontal d.dorsal com halteres	3	11	3,26 kg
Abdução e adução em Plano escapular	3	9	2,67 kg
Extensão do ombro	3,5	11	4,5 kg
Total:	16	49	16,85

Os resultados de cada 1RM com suas porcentagens estão demonstrados na Tabela 2. Os resultados em fração foram arredondados para uma melhor disponibilidade de carga. Diante disso, a participante realizou os exercícios na clínica em um período de 5 semanas, 3 sessões semanais. Foram utilizados um total de 5 exercícios e suas respectivas repetições, como demonstrado na Tabela 1. Além disso, foi realizado duas séries com a quantidade de repetição realizada em seu exercício, com intervalos de 2 minutos entre cada série, com 6 segundos de cadência em cada repetição.

Tabela 2- Porcentagem da 1RM utilizadas nos exercícios

Exercícios	30% de 1RM	50% de 1RM	70% de 1RM
Rotação lateral do Ombro com halteres	0,87 kg	2 kg	1,5 kg
Flexão do ombro em Decúbito lateral	1 kg	1,5 kg	2 kg
Adução-abdução Horizontal d.dorsal com halteres	0,98 kg	1,63 kg	2,28 kg
Abdução e adução em Plano escapular	0,80 kg	2,5 kg	3,5 kg

Extensão do ombro	1,50 kg	2 kg	3 kg
Total:	5,15 kg	9,63 kg	12,28 kg

4. RESULTADOS E DISCURSSÃO

A análise e descrição dos dados foram realizadas a partir das coletas iniciais e finais das intervenções, por 5 semanas, no total de 15 sessões. O gráfico 1, demonstra resultados encontrados no desfecho funcionalidade e dor. Segundo o questionário SPAID o resultado inicial de 65,5%, e final de 22,5%, apresentou redução de 40% para funcionalidade. Já para dor, a mesma teve 88% no SPAID inicial e 22% no SPAID final com redução de 66%. Ademais, o valor total do questionário inicial foi de 72,3%, e final com 22,3%, resultando uma redução de 50% do valor SPAID. Sendo assim, os resultados encontrados demostraram melhora nos desfechos avaliados pelo questionário aplicado.

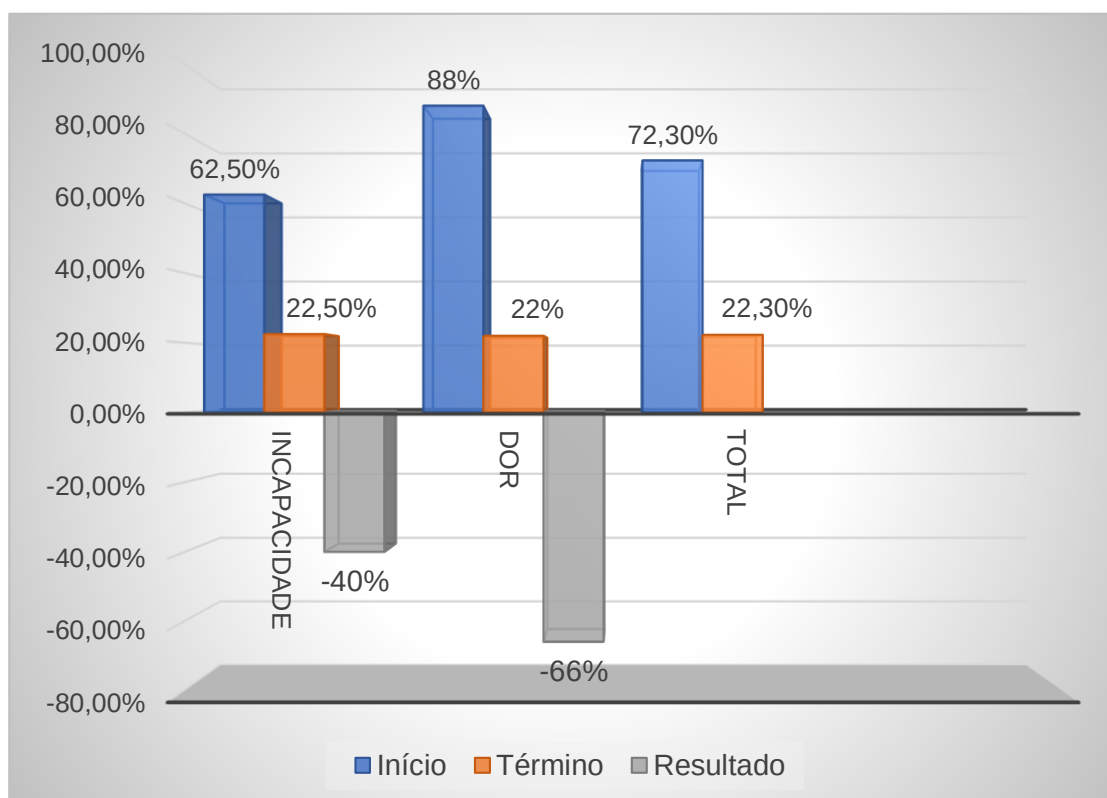


Gráfico 1 - Resultados SPAID. Fonte: Menezes (2023)

Fortalecendo nossos resultados, Lombardi *et al.* (2008), em um ensaio clínico controlado randomizado com 60 pacientes com síndrome do impacto do ombro, onde

30 realizaram intervenção com exercícios resistidos com carga progressiva por 8 semanas, os outros 30 pacientes foram recomendados a tomar medicação pré-determinada pelo estudo, as variáveis estudadas foram funcionalidade, dor, qualidade de vida e quantidade de anti-inflamatórios e analgésicos consumidos. Os resultados encontrados indicaram que os pacientes submetidos ao tratamento somente com anti-inflamatório e analgésicos não tiveram diferença estatisticamente significativa no *Disabilities of the arm, shoulder and hand* (DASH).

Nossos resultados foram animadores com uma notória redução na dor e melhora funcional da paciente, se direcionando juntamente com os relatos mencionado pela paciente no seu dia a dia, por meio da intervenção a mesma se favoreceu com sono de qualidade, funções como varrer casa e lavar louça se tornaram mais confortáveis.

Seguindo intervenções com carga progressiva, com 80 atletas, em seu estudo, Sharma e colaboradores (2021), somado com a terapia manual, questionando sua eficácia na força em atletas inativos com síndrome do impacto do ombro, tendo como objetivo analisar no grupo experimental a força isométrica nas musculaturas periescapulares, comparado grupo controle exercícios de controle motor, por 8 semanas.

Seu grupo experimental realizou exercícios graduados com elástico de resistência, alongamento, e mobilização das articulações torácica e ombro. Enquanto o grupo controle para exercícios de controle motor em posições variadas. Achados avaliativos se deram em três momentos: linha de base, 4ª semana e 8ª semana. Tal estudo concluiu que comparado ao Exercício de controle motor, o grupo de exercício progressivo e terapia manual proporciona melhora na força isométrica dos músculos escapuloumerais em pacientes Atletas com Síndrome do impacto do ombro.

Nesse sentido, o Gráfico 2, demonstra os valores detectados pelo questionário AEDC inicialmente para Controle de Dor 68 pontos, Funcionalidade 72 pontos e Outros Sintomas 57,5 pontos, dado que a pontuação total inicial foi de 197,5 pontos. Na avaliação final Controle de Dor com pontuação de 82 pontos; Funcionalidade um total de 97,7 pontos, e para Outros Sintomas com o total de 91 pontos. Comparando os dados iniciais e finais o Controle de Dor teve aumento de 14 pontos, enquanto para Funcionalidade seu aumento foi de 29,7 pontos e Outros Sintomas seguindo a

tendência de aumento com 33,5 pontos. Dessa forma a pontuação final foi um aumento de 197,5 para 270,7, totalizando de 73,2 pontos no questionário AEDC.

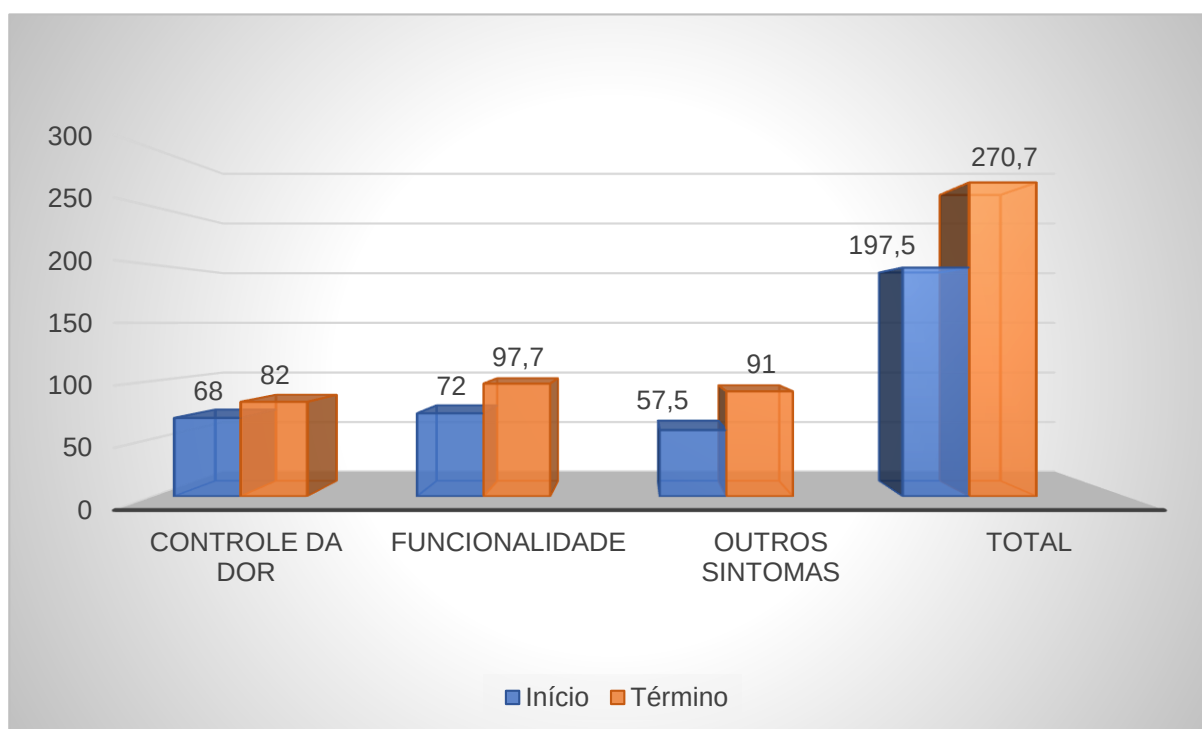


Gráfico 2 – resultados questionário AEDC. Fonte Menezes (2023)

Já no contexto pós Cirurgia, Kjaer e colaboradores, (2021) avaliaram o efeito da progressão de carga durante a reabilitação pós-operatória de ombro, na função, dor e qualidade de vida, comparando com cuidados convencionais, durante 12 semanas e 1 ano. 82. 41 (grupo Exercício ativo progressivo), 41 participantes (Cuidados Convencionais). O desfecho primário foi por meio da pontuação WORC e secundário DASH. Exercícios realizados em ambiente clínico e domiciliar com orientação de Fisioterapeutas, em seu desfecho primário por meio de WORC em 12 semanas, não houve diferenças significativas. Além disso, não houve diferença entre os grupos para os desfechos secundários, incluindo a pontuação WORC em 1 ano e a pontuação DASH, dor, ADM e força em 12 semanas e 1 ano. Ambos os grupos mostraram melhorias significativas ao longo do tempo em todos os resultados.

De forma Sistêmica e Analítica Josh Naunton e colaboradores (2020) compararam exercício progressivo e resistido e não progressivo ou não resistido na dor no ombro relacionada ao manguito rotador, com objetivo sintetizar evidências sobre a eficácia dos tipos de intervenções citadas anteriormente na redução da dor e melhora da função, em curto prazo médio prazo e longo prazo, o mesmo fez a síntese

de 7 artigos totalizando 468 pacientes. O mesmo teve como objetivo Dor e função, as ferramentas utilizadas foram, SPADI, Questionário de Incapacidade do Ombro *Croft*, Pontuação de *Constant-Murley* e qualquer outra escala de função específica do ombro.

Josh Naunton e colaboradores (2020), encontraram resultados animadores para os Exercício progressivo e resistido, visto que tem risco de viés. Já nos Exercício não progressivo ou não resistido versus placebo, os exercícios não foram superiores que placebo, em curto e médio prazo. Dessa maneira, através desses Revisão se viu benefícios nos exercícios resistido progressivos, porém com incertezas, visto que os estudos são de baixa qualidade, tendo risco de vieses.

No seguinte, o Gráfico 3, notasse uma tendência de diminuição de dor no decorrer do tratamento, fator notório, tanto na realização dos exercícios como em relatos da paciente ao sentir que a dor não está mais incomodando como antes ao realizar algumas atividades diárias. No decorrer do tratamento e evolução das cargas, se observa uma inversão nos valores de dor, afirmando que os exercícios em sua progressão máxima se tornam inversamente proporcionais ao desfecho.

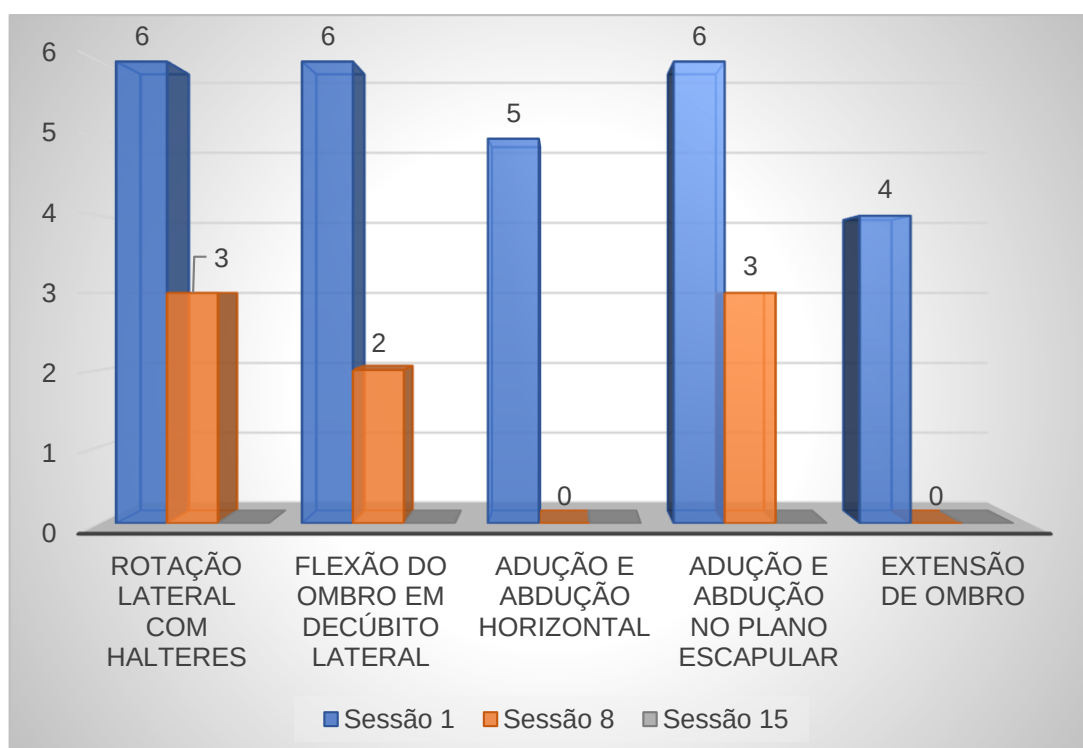


Gráfico 3 - Resultados escala EVA em Exercícios. Fonte Menezes (2023)

Média geral de dor com diminuição, apesar da paciente sentir dores ao realizar os exercícios com carga de 30% na primeira semana, essa tendência de redução se perdurou até o final das sessões, tendo uma redução de dor (0).

Não tão distante metodologicamente do presente estudo, Liaghat e colaboradores (2022), afirmam que os exercícios de alta carga são superiores aos exercícios de baixa carga, para o desfecho funcionalidade e dor no ombro. Se embasando em seu ensaio clínico, com 93 participantes, compararam ambas as intervenções, com divisão de 2 grupos, durante 16 semanas, a progressão dos exercícios do grupo de alta carga foram com 5 exercícios, na primeira semana realizaram 3 séries de 10 repetição com 50% de 10RM, na 2ª semana 70% de 10 RM, 3ª semana 90% de 10 RM. Da 4ª semana a 9ª incluíram 3 séries de 10 RM. Já da 10ª a 15ª semana realizaram 4 séries de 8RM, na 16ª aplicou-se uma redução gradual. Já seu grupo de baixa carga realizou 9 exercícios 3 vezes na semana, dividido em 3 fases. Exercícios isométricos para correção da postura, 2ª fase exercícios isométrico de abdução do ombro, rotação interna e externa do ombro ombros e 3ª fase dinâmica com Theraband amarelo. Foi utilizado o questionário WOSI para os resultados encontrados no desfecho primário, mostrando que, os exercícios de alta carga são superiores aos exercícios de baixa carga em relação a função e dor.

5. CONCLUSÃO

A partir dos resultados observados podemos concluir que os exercícios resistidos de carga progressiva tem influência positiva na redução da dor e melhora da funcionalidade da participante, sendo uma ferramenta terapêutica de fácil aplicabilidade e baixo custo para a área de reabilitação, dessa maneira, colaborando com o meio científico sobre estudos que a utilizaram. Ressaltamos também, que apesar de já se evidenciar estudos sobre a mesma em patologias ortopédicas, na SIO ainda tem muito a ser explorar, sugerimos então mais estudos sobre a atuação de exercícios com carga progressiva na SIO.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, S. *et al.* The role of negative intraarticular pressure and the long head of biceps tendon on passive stability of the glenohumeral joint. **J Shoulder Elbow Surg.** 2013 Jan;22(1):94-101. Doi: 10.1016/j.jse.2012.01.007. Epub 2012 Apr 18. PMID: 22516568. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22516568/> >. Acesso em: 04 de jan de 2023.
- ANDERSON, K. *at al.* Development and initial validation of a scale to measure self-efficacy beliefs in patients with chronic pain. **Pain.** 1995 Oct;63(1):77-83. Doi: 10.1016/0304-3959(95)00021-J. PMID: 8577493. Disponível em: <https://journals.lww.com/pain/Abstract/1995/10000/Development_and_initial_validation_of_a_scale_to.10.aspx>. Acesso em: 20 de jun. 2022.
- BARNES CJ, VAN STEYN SJ, FISCHER RA. The effects of age, sex, and shoulder dominance on range of motion of the shoulder. **J Shoulder Elbow Surg.** 2001 May-Jun;10(3):242-6. Doi: 10.1067/mse.2001.115270. PMID: 11408905. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11408905/> > aceso em: 04 de jan de 2023.
- BASMAJIAN JV, BAZANT FJ. Factors preventing downward dislocation of the adducted shoulder joint. An electromyographic and morphological study. **J Bone Joint Surg Am.** 1959 Oct;41-A:1182-6. PMID: 13848948. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13848948/>>. Acesso em: 13 de set. 2022.
- BARBOSA, R, I. Silva, m, f. **Fisioterapia traumato-ortopédica. Ed:1º. Local de publicação:** Artmed. 2021. Acesso em 13 de set. 2022.
- CARDOSO, S. *at al.* Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: literature review. **Reumatismo.** 2009 Apr-Jun;61(2):84-9. Doi: 10.4081/reumatismo.2009.84. PMID: 19633794. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19633794/> >. Acesso em: 19 de jun. 2022.
- CHARETTE, S. *at al.* Muscle hypertrophy response to resistance training in older women. **J Appl Physiol** (1985). 1991 May;70(5):1912-6. Doi: 10.1152/jappl.1991.70.5.1912. PMID: 1864770. Disponível em :<<https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/jappl.1991.70.5.1912>>. Acesso em: 17 de jun. 2022.
- CASTAGNA, A. *et al.* Posterior superior internal impingement: an evidence-based review [corrected]. **Br J Sports Med.** 2010 Apr;44(5):382-8. Doi: 10.1136/bjsm.2009.059261. Erratum in: **Br J Sports Med.** 2010 Jun;44(8):604. Marcopoulos, Nikolaos [corrected to Markopoulos, Nikolaos]. PMID: 20371565. Disponível em:< <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20371565/#affiliation-1>>. Acesso em: 13 de set. 2022.
- CAMARGO, Paula *et al.* Three-dimensional shoulder kinematics after total claviclectomy: a biomechanical investigation of a single case. **Man Ther.** 2013 Dec;18(6):620-3. Doi: 10.1016/j.math.2013.02.008. Epub 2013 Mar 18. PMID: 23518038. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23518038/> >. Acesso em: 16 de jun. 2022.
- EPLEY, B. Poundage chart: Boyd Epley workout (1995). **Lincoln, NE: University of Nebraska.** Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/download/2948/4846/15810> Acesso em: 17 de jun. 2022.
- EDELSON JG, TAITZ C. Anatomy of the coraco-acromial arch. Relation to degeneration of the acromion. **J Bone Joint Surg Br.** 1992 Jul;74(4):589-94. Doi:

10.1302/0301-620X.74B4.1624522. PMID: 1624522. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/442310167/Edelson-J-and-Taitz-C-1992-Anatomy-of-the-coraco-acromial-arch-pdf> >. Acesso em 14 de jun. 2022.

FEITOSA ALM, SILVA CC. Prevalência das síndromes dolorosas do ombro em pacientes atendidos em uma clínica privada de fisioterapia em Teresina-PI. **RevSaúde em Foco**. 2015;2(1):12-24. Disponível em: < <http://www4.unifsa.com.br/revista/index.php/saldeemfoco/article/view/528> >. Acesso em: 04 de jan de 2023.

FREITAS V, VITTI M, FURLANI J. Analyse électromyographique des muscles levator scapulae et rhomboideus major dans les mouvements du membre supérieur [Electromyographic analysis of the levator scapulae and rhomboideus major muscle in movements of the upper limb (author's transl)]. **Anat Anz**. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7224193/>>. 1980;148(4):337-45. German. PMID: 7224193. Acesso em: 04 de jan de 2023.

GREVING, K. *et al*. Incidence, prevalence, and consultation rates of shoulder complaints in general practice. **Scand J Rheumatol**. 2012 Mar;41(2):150-5. Doi: 10.3109/03009742.2011.605390. Epub 2011 Sep 21. PMID: 21936616. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/03009742.2011.605390?scroll=top&needaccess=true>>. Acesso em: 20 de jun. 2022.

GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo: **Editora Atlas S.A.** 2002. Acesso em: 17 de jun. 2022.

GIPHART JE, BRUNKHORST JP, HORN NH *et al*. Effect of plane of arm elevation on glenohumeral kinematics: a normative biplane fluoroscopy study. **J Bone Joint Surg Am**. 2013 Feb 6;95(3):238-45. Doi: 10.2106/JBJS.J.01875. PMID: 23389787. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23389787/> >. Acesso em: 17 de jun. 2022.

HARE, D. *et al*. Resistance exercise training increases muscle strength, endurance, and blood flow in patients with chronic heart failure. **Am J Cardiol**. 1999 Jun 15;83(12):1674-7, A7. Doi: 10.1016/s0002-9149(99)00179-4. PMID: 10392877. Disponível em: <[https://www.ajconline.org/article/S0002-9149\(99\)00179-4/fulltext](https://www.ajconline.org/article/S0002-9149(99)00179-4/fulltext)>. Acesso em: 17 de jun. 2022.

HARRYMAN, D. *et al*. Translation of the humeral head on the glenoid with passive glenohumeral motion. **J Bone Joint Surg Am**. 1990 Oct;72(9):1334-43. PMID: 2229109. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2229109/> >. Acesso em: 04 de jan de 2023.

INMAN VT, SAUNDERS JB, ABBOTT LC. Observations of the function of the shoulder joint. 1944. **Clin Orthop Relat Res**. 1996 Sep;(330):3-12. Doi: 10.1097/00003086-199609000-00002. PMID: 8804269. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8804269/>>. Acesso em: 17 de jun. 2022.

ITOI, E. *et al*. Superior-inferior stability of the shoulder: role of the coracohumeral ligament and the rotator interval capsule. **Mayo Clin Proc**. 1998 Jun;73(6):508-15. Doi: 10.4065/73.6.508. PMID: 9621856. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9621856/> >. Acesso em: 20 de jun. 2022.

JAQUELINE, M. B. NAPOLES, C. HOFFMAN, A. Versão brasileira do Shoulder Pain and Disability Index: tradução, adaptação cultural e confiabilidade. **Braz. J. Phys.**

Ther. 14(6);Dez. 2010. Disponível em: <<https://www.Scielo.br/j/rbfis/a/WdmNMSNCsBRdN4KXdrJ7rKm/?lang=pt>>. Acesso em: 19 de jun. 2022.

KHAN, Y. *et al.* The painful shoulder: shoulder impingement syndrome. **Open Orthop J.** 2013 Sep 6;7:347-51. Doi: 10.2174/1874325001307010347. PMID: 24082973; PMCID: PMC3785027. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24082973/>>. Acesso em 14 de jun. 2022.

KJÆR, B. *et al.* Effects of 12 Weeks of Progressive Early Active Exercise Therapy After Surgical Rotator Cuff Repair: 12 Weeks and 1-Year Results From the CUT-N-MOVE Randomized Controlled Trial. **Am J Sports Med.** 2021 Feb;49(2):321-331. Doi: 10.1177/0363546520983823. Epub 2021 Jan 20. PMID: 33471547. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33471547/>>. Acesso em 14 de jun. 2022.

LOMBARDI, I. *et al.* Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. **Arthritis Rheum.** 2008 May 15;59(5):615-22. Doi: 10.1002/art.23576. PMID: 18438933. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18438933/>>. Acesso em: 14 de jun. 2022.

LIAGHAT, B. *et al.* Short-term effectiveness of high-load compared with low-load strengthening exercise on self-reported function in patients with hypermobile shoulders: a randomised controlled trial. **Br J Sports Med.** 2022 Jun 1;56(22):1269-76. Doi: 10.1136/bjsports-2021-105223. Epub ahead of print. PMID: 35649707; PMCID: PMC9626913. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9626913/>>. Acesso em: 20 de jun. 2022.

LUIME, J. *et al.* Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. **Scand J Rheumatol.** 2004;33(2):73-81. Doi: 10.1080/03009740310004667. PMID: 15163107. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03009740310004667>>. Acesso em: 20 de jun. 2022.

LIPPERT, S.; Cinesiologia Clínica e Anatômica. **Rio de Janeiro:** 2013.p. 102-104. Acesso em: 17 de jun. 2022.

LEWIS, J. GREEN, A. DEKEL, S. The Aetiology of Subacromial Impingement Syndrome. **Elsevier V:** 87;9, Se. 2001. Pg.458-469. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/222357462_The_Aetiology_ofSubacRoMiAL_Impingement_Syndrome>. Acesso em 14 de jun. 2022.

LEWIS JS. Rotator cuff tendinopathy/subacromial impingement syndrome: is it time for a new method of assessment? **Br J Sports Med.** 2009 Apr;43(4):259-64. Doi: 10.1136/bjsm.2008.052183. Epub 2008 Oct 6. PMID: 18838403. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18838403/>>. Acesso em: 13 de set. 2022.

LUDEWIG, P. *et al.* Motion of the shoulder complex during multiplanar humeral elevation. **J Bone Joint Surg Am.** 2009 Feb;91(2):378-89. Doi: 10.2106/JBJS.G.01483. PMID: 19181982; PMCID: PMC2657311. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19181982/>>. Acesso em: 04 de jan de 2023.

SALTYCHEV, M. *et al.* Conservative treatment or surgery for shoulder impingement: systematic review and meta-analysis. **Disabil Rehabil.** 2015;37(1):1-8. Doi: 10.3109/09638288.2014.907364. Epub 2014 Apr 2. PMID: 24694286. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09638288.2014.907364>>. Acesso em: 16 de jun. 2022.

MORRISON, D.S. AAND BIGILIANI, L. U. The clinical significance of variations in acromial morphology. **Orthop Trans.** (1987): 234. Disponível em: <<https://cir.nii.ac.jp/crid/1571980075845802624>>. Acesso em 14 de jun. 2022.

MICHENER, L. *et al.* Reliability and diagnostic accuracy of 5 physical examination tests and combination of tests for subacromial impingement. **Arch Phys Med Rehabil.** 2009 Nov;90(11):1898-903. Doi: 10.1016/j.apmr.2009.05.015. PMID: 19887215. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19887215/>>. Acesso em: 13 de set. 2022.

NEUMANN, D.A. **Cinesiologia do Aparelho Musculoesquelético Fundamentos para Reabilitação.** Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. Conhecimento sem Fronteiras, 2018.p. 440-465. Acesso em: 17 de jun. 2022.

NEER, C. S. **Impingement Lesions, 1983.** Disponível em:<<https://journals.lww.com/clinorthop/pages/articleviewer.aspx?year=1983&issue=03000&article=00010&type=Citation>>. Acesso em 14 de jun. 2022.

NAZARI G, MACDERMID JC, BOBOS P. Conservative versus Surgical Interventions for Shoulder Impingement: An Overview of Systematic Reviews of Randomized Controlled Trials. **Physiother Can.** 2020 Summer;72(3):282-297. Doi: 10.3138/ptc-2018-0111. PMID: 35110797; PMCID: PMC8781486. Disponível em :<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8781486/>>. Acesso em: 16 de jun. 2022

NAUNTON, J. *et al.* Effectiveness of progressive and resisted and non-progressive or non-resisted exercise in rotator cuff related shoulder pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Clin Rehabil.** 2020 Sep;34(9):1198-1216. Doi: 10.1177/0269215520934147. Epub 2020 Jun 22. PMID: 32571081. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32571081/>. Acesso em: 11 de jun. 2022.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. **Med Sci Sports Exerc.** 2009 Mar;41(3):687-708. Doi: 10.1249/MSS.0b013e3181915670. PMID: 19204579. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/235653976_Progression_models_in_resistance_training_for_healthy_adults_ACSM_position_stand>. Acesso em: 19 de jun. 2022.

NICHOLAS, A. *et al.* Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults, **Med Sci Sports Exerc.** 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/235653976_Progression_models_in_resistance_training_for_healthy_adults_ACSM_position_stand>. Acesso em: 19 de jun. 2022.

LUDEWIG, P. *et al.* Motion of the shoulder complex during multiplanar humeral elevation. **J Bone Joint Surg Am.** 2009 Feb;91(2):378-89. Doi: 10.2106/JBJS.G.01483. PMID: 19181982; PMCID: PMC2657311. Disponível em: <https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2009/02000/Motion_of_the_Shoulder_Complex_During_Multiplanar.15.aspx>. Acesso em 14 de jun. 2022.

PAPADONIKOLAKIS, A. *et al.* Published evidence relevant to the diagnosis of impingement syndrome of the shoulder. **J Bone Joint Surg Am.** 2011 Oct 5;93(19):1827-32. Doi: 10.2106/JBJS.J.01748. PMID: 22005869. Disponível em: <https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2011/10050/Published_Evidence_Relevant_to_the_Diagnosis_of.10.aspx>. Acesso em: 20 de jun. 2022.

REIS, F. *et al.* Electromyographic study of the subclavius muscle. **Acta Anat (Basel)**. 1979;105(3):284-90. Doi: 10.1159/000145132. PMID: 539365. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/539365/>>. Acesso em: 20 de jun. 2022.

SALTYCHEV, M. *et al.* Conservative treatment or surgery for shoulder impingement: systematic review and meta-analysis. **Disabil Rehabil**. 2015;37(1):1-8. Doi: 10.3109/09638288.2014.907364. Epub 2014 Apr 2. PMID: 24694286. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24694286/>> . Acesso em: 16 de jun .2022.

STEURI, R. *et al.* Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. **Br J Sports Med**. 2017 Sep;51(18):1340-1347. Doi: 10.1136 /bjsports-2016-096515. Epub 2017 Jun 19. PMID: 28630217; PMCID: PMC5574390. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mc/articles/PMC5574390/>>. Acesso em: 16 de jun .2022.

STEVEN, J. F. WILLIAM, J. K. **Fundamentos do treinamento de força muscular. ARTMED: 2017. p.10.** Acesso em: 19 de jun. 2022. Acesso em: 17 de jun. 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** CORTEZ EDITORA: São Paulo. 2013. p.98. Acesso em: 17 de jun. 2022.

STANDRING S. Gray's anatomy: **the anatomical basis of clinical practice.** ed 41 St Louis: Elsevier. 2015. Acesso em: 04 de já de 2023.

SHARMA, S. *et al.* Progressive Resistance Exercises plus Manual Therapy Is Effective in Improving Isometric Strength in Overhead Athletes with Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial. **Biomed Res Int**. 2021 Jun 30;2021:9945775. Doi: 10.1 155/2021/9945775. PMID: 34307681; PMCID: PMC8266437. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34307681/>>._Acesso em: 17 de jun. 2022.

WILLIAMS, G. *et al.* Anatomy of the scapulothoracic articulation. **Clin Orthop Relat Res**. 1999 Feb;(359):237-46. Doi: 10.1097/00003086-199902000-00027. PMID: 10078149. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10078149/>. Acesso em: 04 de já de 2023.

ANEXO

ÍNDICE DE DOR E INCAPACIDADE NO OMBRO (SPADI-BRASIL)

Nome: _____ Braço avaliado: _____ Data: ____/____/____

Escala de Incapacidade

Os números ao lado de cada item representam o grau de dificuldade que você teve ao fazer aquela atividade. O número zero representa "Sem dificuldade" e o número dez representa "Não conseguiu fazer". Por favor, indique o número que melhor descreve quanta dificuldade você teve para fazer cada uma das atividades durante a semana passada.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual número você daria para sua dificuldade.

Durante a semana passada, qual o grau de dificuldade que você teve para:		
1. Lavar seu cabelo com o braço afetado?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer
2. Lavar suas costas com o braço afetado?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer
3. Vestir uma camiseta ou blusa pela cabeça?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer
4. Vestir uma camisa que abotoa na frente?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer
5. Vestir suas calças?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer
6. Colocar algo em uma prateleira alta com o braço afetado?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer
7. Carregar um objeto pesado de 5kg (saco grande de arroz) com o braço afetado?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer
8. Retirar algo de seu bolso de trás com o braço afetado?	() NA	Sem dificuldade 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Não conseguiu fazer

Total ____/possível ____ x 100 = ____

Escala de Dor

Os números ao lado de cada item representam quanta dor você sente em cada situação. O número zero representa "Sem dor" e o número dez representa "A pior dor". Por favor, indique o número que melhor descreve quanta dor você sentiu durante a semana passada em cada uma das seguintes situações.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual número você daria para sua dor.

1. Qual a intensidade da sua dor quando foi a pior na semana passada?		Sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor
Durante a semana passada, qual a gravidade da sua dor:		
2. Quando se deitou em cima do braço afetado?	() NA	Sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor
3. Quando tentou pegar algo em uma prateleira alta com o braço afetado?	() NA	Sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor
4. Quando tentou tocar a parte de trás do pescoço com o braço afetado?	() NA	Sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor
5. Quando tentou empurrar algo com o braço afetado?	() NA	Sem dor 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Pior dor

Total ____/possível ____ x 100 = ____

PONTUAÇÃO TOTAL DO QUESTIONÁRIO: _____

ESCALA DE AUTO-EFICÁCIA PARA DOR CRÔNICA (AEDC)

Nome: _____

data _____

Auto-eficácia para controle da dor (AED)

Gostaríamos de saber de que maneira sua dor afeta você. Para cada pergunta circule o número que corresponde a quanta certeza você tem de poder realizar as tarefas mencionadas.

1. Quanta certeza você tem de que pode diminuir um pouco sua dor?

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Muita incerteza

moderada certeza

muita certeza

2. Quanta certeza você tem que pode continuar a realizar a maioria das suas atividades diárias?

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Muita incerteza

moderada certeza

muita certeza

3. Quanta certeza você tem de que consegue impedir que a dor interfira no seu sono?

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Muita incerteza

moderada certeza

muita certeza

4. Quanta certeza você tem de que consegue promover uma redução pequena ou moderada na sua dor?

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Muita incerteza

moderada certeza

muita certeza

5. Quanta certeza você tem de que pode promover uma grande redução na sua dor?

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Muita incerteza

moderada certeza

muita certeza

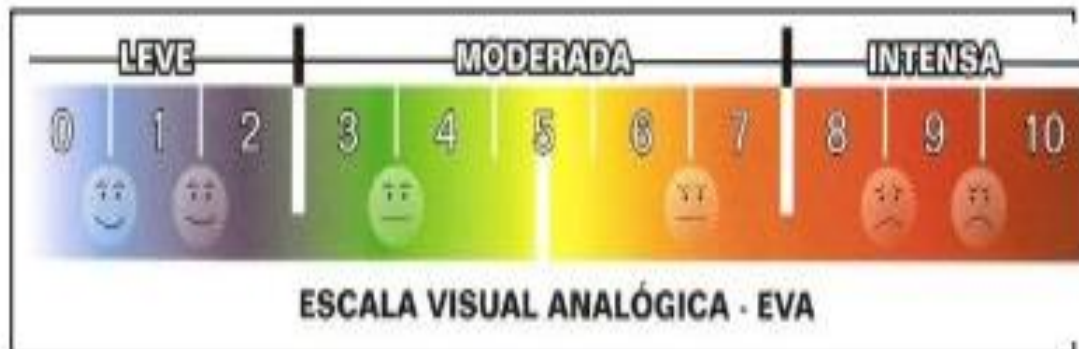
Auto-eficácia para funcionalidade (AEF)

Gostaríamos de conhecer sua autoconfiança para realizar algumas atividades diárias. Para cada pergunta, circule o número que corresponde a quanta certeza você tem de poder realizar as tarefas, sem ajuda de outras pessoas. Por favor considere aquilo que pode fazer no dia-a-dia, não atividades isoladas que exijam um esforço extraordinário.

1. Caminhar 800 metros em terreno plano?

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

ESCALA VISUAL ANALÓGICA – EVA



A Escala Visual Analógica – EVA consiste em auxiliar na aferição da intensidade da dor no paciente, é um instrumento importante para verificarmos a evolução do paciente durante o tratamento e mesmo a cada atendimento, de maneira mais fidedigna. Também é útil para podermos analisar se o tratamento está sendo efetivo, quais procedimentos têm surtido melhores resultados, assim como se há alguma deficiência no tratamento, de acordo com o grau de melhora ou piora da dor.

A EVA pode ser utilizada no início e no final de cada atendimento, registrando o resultado sempre na evolução. Para utilizar a EVA o atendente deve questionar o paciente quanto ao seu grau de dor sendo que **0** significa **ausência total de dor** e **10** o nível de **dor máxima** suportável pelo paciente.

Dicas sobre como interrogar o paciente:

- Você tem dor?
- Como você classifica sua dor? (deixe ele falar livremente, faça observações na pasta sobre o que ele falar)

Questione-o:

- a) Se não tiver dor, a classificação é **zero**.
- b) Se a dor for moderada, seu nível de referência é **cinco**.
- c) Se for intensa, seu nível de referência é **dez**.

OBS.: Procure estabelecer variações de melhora e piora na escala acima tomando cuidado para não suggestionar o paciente.

Link da Ferramentas para os Profissionais sobre Educação em Dor com Base na Neurociência: http://pesquisaemdor.com.br/?page_id=118

APÊNDICE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do Projeto de pesquisa: EXERCÍCIO RESISTIDO COM CARGA PROGRESSIVO EM PACIENTE COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO: Estudo de caso

Pesquisador Responsável: Júlio Leite

Nome do participante: Igor Menezes Viana

Data de nascimento: 14/02/2000

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa científica. Caso você não queira participar, não há problema algum. Você não precisa me explicar porque, e não haverá nenhum tipo de punição por isso. Você tem todo o direito de não querer participar do estudo, basta selecionar a opção correspondente no final desta página.

Para confirmar sua participação você precisará ler todo este documento e depois selecionar a opção correspondente no final dele e assinar. Este documento se chama TCLE (Termo de Consentimento livre e esclarecido). Nele estão contidas as principais informações sobre o estudo, objetivos, metodologias, riscos e benefícios, dentre outras informações.

Este TCLE se refere ao projeto de pesquisa “**EXERCÍCIO RESISTIDO COM CARGA PROGRESSIVO EM PACIENTE COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO**”, cujo objetivo é “: **ANALISAR O EXERCÍCIO RESISTIDO DE CARGA PROGRESSIVO COMO INTERVENÇÃO EM PACIENTE COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO**”.

EXERCÍCIO RESISTIDO COM CARGA PROGRESSIVO: o exercício resistido progressivo consiste numa combinação de exercícios físicos com carga que vai aumentando a cada período estipulado, para dar resistência para o corpo. Além disso, é um conjunto de atividades que através de uma força externa faça com que ocorra a contração muscular.

A SÍNDROME DO IMPACTO OMBRO: é uma condição dolorosas atraumáticas que ocorre na articulação do ombro. É uma condição clinica caracterizada principalmente por dor e perda de força, agravada por atividades repetidas acima de 90° de elevação do braço e arco doloroso na elevação ativa, o que compromete a capacidade de realizar atividades diárias e laborais.

Você não será remunerado, visto que sua participação nesta pesquisa é de caráter voluntária. Caso decida desistir da pesquisa você poderá interromper o questionário e sair do estudo a qualquer momento, sem nenhuma restrição ou punição.

1. O trabalho tem por finalidade Analisar o Exercício que aumentara a carga progressivamente (aumentar o peso de acordo com o que você aguentar) ao decorrer de quatro semanas em paciente com síndrome dolorosa do ombro.

2. A participação nesta pesquisa consistirá em 5 semanas, será realizado três sessões por semana tendo duração de 40 minutos por dia. Nossa pesquisa será dividida em 5 etapas:

1º Fase: será realizado uma reunião com o participante na Faculdade De Itaituba para explicação e exemplificação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), a fim de seu possível aceite para participar da pesquisa por meio de sua assinatura.

2º Fase: Anteriormente ao início do tratamento será realizado uma palestra objetivando educação em dor com o paciente sendo utilizado como meio de comunicação uma cartilha com imagens ilustrativas de como a dor acontece no corpo, com tempo de duração de 10 minutos, a cartilha está disponível no site do grupo de pesquisa em dor.

3º Fase: Avaliação inicial, será realizada aplicamos uma ficha elaborada pelos autores, consiste nas seguintes variáveis. Avaliação de força por meio de um exercício de repetição máxima (RM) o cálculo será feito da seguinte forma “o valor da carga é multiplicado por uma constante e o resultado é novamente multiplicado pelo número de repetições e adicionado à carga atingida no teste submáximo”. Para cada movimento proposto para o paciente será realizado uma reavaliação uma avaliação de RM para os movimentos do ombro.

Dor em repouso será medida por uma Escala Visual Analógica (EVA).

Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) será utilizado para avaliar a dor e funcionalidade do ombro.

Escala de auto-eficácia será utilizado para dor crônica (AEDC) é uma escala específica para medir a percepção de autoeficácia e a capacidade para lidar com as consequências da dor.

4 º Fase: o programa terapêutico consistia em exercícios para musculatura estabilizadora da escápula e exercícios para musculatura e manguito rotador. O padrão de progressão de exercícios resistido será dividido em 3 fases.

1º FASE: primeira semana foi realizado exercícios com 30% da carga máxima, resistência com base no critério de RM.

2º FASE: segunda e terceira semana com 50% da RM.

3º FASE: quarta e sexta semana com 70% da RM.

OBS: em todas as fases o grau de tolerado para dor ao participante será de 0-5

5 º Fase: no final das fases uma reavaliação com os três questionários, (SPADI), (EVA) E (AEDC) para assim realizar uma comparação entre a primeira avaliação e a última. Ocorrerá no espaço FAI –Faculdade de Itaituba, na avenida: governador Fernando Guilherme, 895. Jardim das Araras- Itaituba-PA. Telefone: (93) 518-4320. Site: www.Uinifaitb.edu.br o protocolo será aplicado pelo pesquisador Igor Menezes Viana sob a supervisão do pesquisador responsável Júlio Leite.

3. Durante a execução da pesquisa poderão ocorrer riscos como: Exposição da ficha do participante para pessoas que não estejam envolvidas no projeto científico e possíveis sintomas de dor durante o exercício, porém as chances de os riscos acontecerem serão

diminuídas: através de identificação na ficha com a primeira letra do nome e do sobrenome do participante. Além disso, a dor será diminuída com aplicação de gelo por 20 minutos e orientações.

4. Poderemos ter os seguintes benefícios com a participação nesta pesquisa, além de favorecer a sua função, contribuirá com a área da saúde para novos tratamentos para SÍNDROME DO IMPACTO OMBRO, onde poderá promover novas perspectivas para a população que almeja por uns tratamentos que possa ajudar nas sequelas adquiridas com a patologia.

5. Os participantes não terão nenhuma despesa ao participar da pesquisa e poderão retirar sua concordância na continuidade da pesquisa a qualquer momento, não há nenhum valor econômico a receber ou a pagar aos voluntários pela participação.

6. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente da participação no estudo, os voluntários poderão pleitear com os gastos, segundo as determinações do Código Civil (Lei nº 10.406 de 2002) e das Resoluções 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

7. O nome dos participantes será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que queiram saber antes, durante e depois da sua participação.

8. Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados.

Qualquer dúvida, pedimos a gentileza de entrar em contato com _____, pesquisador (a) responsável pela pesquisa, telefone: _____, e-mail: _____, com os pesquisadores Igor Menezes Viana- (93)992291690 e Júlio Leite - 9392478876 e com o COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA (CEP) via Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br>).

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu, concordo em participar voluntariamente do presente estudo como participante. O pesquisador me informou sobre tudo o que vai acontecer na pesquisa, o que terei que fazer, inclusive sobre os possíveis riscos e benefícios envolvidos na minha participação. O pesquisador me garantiu que eu poderei sair da pesquisa a qualquer momento, sem dar nenhuma explicação, e que esta decisão não me trará nenhum tipo de penalidade ou interrupção de meu tratamento.

Fui informado também que devo imprimir ou gerar um PDF do TCLE para ter a minha cópia do TCLE e que posso solicitar uma versão dele via e-mail para os pesquisadores.

Eu, _____, RG nº _____
declaro ter sido informado e concordo em ser participante do Projeto de pesquisa acima
descrito.

Itaituba-PA, _____ de _____ de 20____.

ACEITO PARTICIPAR ()

NÃO ACEITO PARTICIPAR ()

Assinatura do participante

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPEUTICA

IDENTIFICAÇÃO PESSOAL:

Nome: _____

Data de nascimento: ____ / ____ / ____ sexo: M () F () Telefone: _____

Profissão: _____ cor / etnia: _____

Endereço: _____ Cidade: _____

Diagnostico clinico: _____

Data da avaliação: ____ / ____ / ____ responsável: _____

ANAMINESE E HISTORIA CLINICA

Queixa principal : _____

História da doença atual: _____

História doença pregressa: _____

DOENÇAS ASSOCIADAS

Metabólicas () Cardíacas () Respiratórias () Vasculares ()

Dermatológicas () Gastrointestinais () Visuais ()

Especificar: _____

ANTECEDENTES FAMILIARES

Diabetes () Hipertensão () Cardiopatia () Neoplasias () Doenças
Hereditárias ()

Especificar: _____

ANTECEDENTES PESSOAIS:

Condições de crescimento: DNPM anormal () Convulsões () Epilepsia ()

Hábitos de vida e alimentação: _____

Atividade física: SIM () NÃO () Frequência: _____

Sono: _____

Tabagismo: SIM () NÃO () Frequencia _____ Etilismo: SIM () NÃO ()

Uso de medicação: SIM () NÃO () QUAIS: _____

Historico de tratamento: _____

EXAME FISICO

Dados vitais: PA _____ FC. _____ FR. _____ SPO2 _____

Ausculata pulmonar e cardiaca: _____

Deformidades: _____

Palpação: _____

Avaliação muscular: _____

ADM: _____

Sensibilidade: _____

Obejetivo Terapeutico: _____

Conduta Terapeutica: _____

Assinatura do fisioterapeuta
