



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

**SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ E O GANHO DE MASSA MUSCULAR
COM TREINAMENTO RESISTIDO: ESTUDO DE CASO**

Lucas Gomes de Souza Camargo

Pedro Henrique Vaz Borges

Thiago Elifas da Silva Alencar

Orientadora: Prof^a. Me. Taysa Cristina dos Santos Neiva

Trindade - GO

2018

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ E O GANHO DE MASSA MUSCULAR
COM TREINAMENTO RESISTIDO: ESTUDO DE CASO**

Lucas Gomes de Souza Camargo

Pedro Henrique Vaz Borges

Thiago Elifas da Silva Alencar

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física.

Orientadora: Profª. Me. Taysa Cristina dos Santos Neiva

Trindade - GO

2018

Lucas Gomes de Souza Camargo

Pedro Henrique Vaz Borges

Thiago Elifas da Silva Alencar

**SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ E O GANHO DE MASSA MUSCULAR
COM TREINAMENTO RESISTIDO: ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física, aprovada pela
seguinte banca examinadora:

Prof^a. Orientadora: Me. Taysa Cristina dos Santos Neiva

Faculdade União de Goyazes

Prof^a. Interno: Me. Cátia Rodrigues dos Santos

Faculdade União de Goyazes

Prof^o. Externo: Esp. Reginaldo Pereira da Silva

Trindade - GO

____/____/____

SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ E O GANHO DE MASSA MUSCULAR COM TREINAMENTO RESISTIDO: ESTUDO DE CASO

Lucas Gomes de Souza Camargo¹
Pedro Henrique Vaz Borges¹
Thiago Elifas da Silva Alencar¹
Taysa Cristina dos Santos Neiva²

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi realizar um estudo de caso com um paciente diagnosticado com a Síndrome de Guillain-Barré com o intuito de verificar se através do treinamento resistido ocorre hipertrofia muscular. Este estudo trata-se de uma análise comparativa do pré e pós intervenção do treinamento resistido. O treinamento resistido foi realizado na Academia Auge Fitness em Trindade-Go. Foram realizados os procedimentos sendo a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento, questionário de saúde, avaliação corporal, medida das 7 dobras cutâneas proposto por Jack e Pollock e o teste de 1RM. Os resultados mostram que por meio da inserção do treinamento resistido com o paciente diagnosticado com a Síndrome de Guillain-Barré apresentou melhorias na sua avaliação corporal. Constatou-se que houve a hipertrofia muscular.

PALAVRAS-CHAVE: Síndrome de Guillain-barré, ganho de massa muscular, treinamento resistido.

GUILLAIN-BARRÉ SYNDROME AND MUSCLE MASS GAIN WITH RESISTANT TRAINING: CASE REPORT

ABSTRACT

The objective of this research was to carry out a case study with a patient diagnosed with Guillain-Barré Syndrome in order to verify if through muscular training muscular hypertrophy occurs. This study is a comparative analysis of the pre- and post-intervention of resisted training. The resisted training was held at the Auge Fitness Academy in Trindade-Go. The procedures were the application of the Term of Free Consent and Clarification, health questionnaire, body evaluation, measurement of the 7 skinfolds proposed by Jack and Pollock, and the 1RM test. The results show that through the insertion of resisted training with the patient diagnosed with Guillain-Barré Syndrome, he presented improvements in his body evaluation. It was verified that there was muscular hypertrophy.

KEYWORDS: Guillain-Barré syndrome, muscle mass gain, resisted training.

Acadêmico do Curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade União de Goyazes.

²

Orientador: Prof. Me, Taysa Cristina dos Santos Neiva. Faculdade União de Goyazes.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Guillain Barré (SGB) é um distúrbio neurológico que possui tratamento reversível. Geralmente atinge cerca de dois a cada cem mil habitantes, cujos sintomas normalmente se desenvolvem após episódios infecciosos, principalmente decorrentes de quadros virais, acometendo crianças e adultos (SÁNCHEZ et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2012; ORSINI et al., 2010).

As causas deste distúrbio neurológico classificado como autoimune, na SGB supõe-se que o sistema imune do portador crie anticorpos que começam a eliminar a camada de mielina circundante dos axônios e reconhece a célula de *Schwann* como um agente estranho ao organismo. Isto culminaria, em um desenvolvimento de impulso nervoso cada vez mais lento até a sua célula alvo, resultado dessa desmielinização (TOMPSON; SKINNER; PIERCY; 1994).

A SGB é caracterizada pela perda de força de membros inferiores, a diminuição dos reflexos e comprometimento de pares cranianos, o que deve-se preocupar mais os casos que tem o comprometimento do sistema digestório e respiratório (BOLAN, et. al., 2007).

De acordo Tuacek et. al., (2012), a SGB é um subtipo de polineuropatia periférica aguda que tem grande ocorrência entre homens, mas ela pode afetar todas as faixas etárias de ambos sexos ou raças; de 4 a 15% dos pacientes morrem durante o tratamento e 20% apresentam algum tipo de deficiência.

Beneti (2006), fala que a doença se desenvolve rapidamente por isso exige diagnostico rápido, 95% dos casos tem recuperação completa e 2 a 5% dos casos é fatal, conforme a evolução da patologia depois de 2 anos possivelmente não haverá recuperação.

Segundo Doom (2008), na maioria dos estudos de SGB ocorre por precedentes de infecções no trato respiratório ou trato gastrointestinal predominam, apesar de existir muitos casos relatados com outros tipos de infecções.

Beneti (2006), explica que existem poucas informações a respeito da SGB sobre o conceito científico de tipo de tratamento e prevenção. Apesar disso é uma patologia importante e que está tendo um número de casos crescente.

Segundo Tuacek et al., (2012), em pacientes de SGB considerados crônicos o programa de reabilitação promove uma melhora do desempenho das atividades de vida diárias e das funções motoras, e tem um crescimento na pontuação da Medida de Independência Funcional.

Para identificar a possibilidade de o indivíduo estar com a doença é necessário a avaliação clínica e alguns exames tais como análise do líquido cefalorraquidiano, a eletroneuromiografia, investigação etiológica, exame de sangue e imunológicos, ressonância magnética nuclear medular (COSTA, 2016).

Montini et al., (2016), diz que no período de 8 semanas de intervenção de um programa de reabilitação, com sessões de fisioterapia e terapia ocupacional diariamente foi observado uma melhora motora, funcional e motivacional do paciente.

O treinamento resistido é um procedimento que tem sido fundamental nos programas de treinamento para indivíduos com os mais diversos propósitos e níveis de aptidão física (WILLARDSON e BURKETT, 2005).

Uma das formas de exercício utilizada tanto para o condicionamento de atletas como para melhorar a forma física de não atletas, é o treinamento resistido, que também é chamado de: musculação, treinamento de força, treinamento com pesos, treinamento com cargas e treinamento contra resistência. Estes termos têm sido utilizados para descrever o tipo de exercício que requer que os músculos de determinado segmento corporal se movam (ou tentem se mover) contra uma força de oposição, normalmente representada por algum tipo de equipamento, por elástico, por pesos livres, por outros acessórios, ou mesmo pelo peso do próprio corpo (FLECK e KRAEMER, 2006).

Segundo Aaberg (2002), o treinamento resistido tem um importante papel na reabilitação de lesões, tem um aumento na longevidade, e uma melhora na qualidade de vida, podendo até ajudar na luta contra muitas doenças. Esses benefícios na prevenção de doenças é o motivo pelo qual o

treinamento resistido está sendo implantado em todo o mundo em programas de saúde e programas de treinamento físico.

Segundo Fleck e Kraemer (2006), o treinamento resistido proporciona vários benefícios para o sistema musculoesqueléticos, como a hipertrofia muscular, o aumento da resistência, da força e da potência musculares e o aumento da densidade óssea.

Desta forma, tem se por objetivo geral realizar um estudo de caso com um paciente diagnosticado com a Síndrome de Guillain-Barré com o intuito de verificar se através do treinamento resistido ocorre hipertrofia muscular. Os objetivos específicos são: Avaliar o estado atual do indivíduo através da avaliação física, identificando o percentual de massa magra e percentual de gordura. Avaliar o indivíduo depois da intervenção de treinamento resistido através da avaliação física, identificando o percentual de massa magra e percentual de gordura. Analisar a diferença de percentual de gordura e massa magra e verificar se o método de treinamento resistido e sua relevância.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma análise comparativa do pré e pós intervenção do Treinamento Resistido de um estudo de caso de um paciente diagnosticado com Síndrome de Guillain-Barré e verificar se ocorre o ganho de massa muscular.

A intervenção com o programa de Treinamento Resistido foi realizada na Academia Auge Fitness, situada na Rua Aleixo Antônio Alves, N° 1087, Setor Oeste, Trindade-GO.

Estudo referente a um caso isolado por um indivíduo maior de idade que foi diagnosticado com a Síndrome Guillain-Barré, devidamente matriculado no local de estudo situado no município de Trindade-GO.

A aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento TCLE (Anexo I) foi realizado individualmente em local adequado para garantir a privacidade do participante.

O questionário de saúde (Anexo II) foi elaborado pelos pesquisadores com o objetivo identificar os hábitos diários, condição atual de saúde, se tem ou não alguma prática de atividade física e suas preferências. O participante da pesquisa foi abordado no local do estudo para aplicação da anamnese de PAR-Q (Anexo III) onde foi realizado individualmente em local adequado para garantir a privacidade do participante.

A anamnese de PAR-Q é um questionário padronizado e têm como função identificar o estado de saúde da pessoa, verificando sua aptidão física para a execução do treinamento resistido.

Foi realizado uma avaliação corporal, para averiguar a situação atual do paciente diagnosticado com a SGB. No dia da avaliação corporal o indivíduo utilizou uma roupa adequada. Primeiramente, foi mensurada a massa através da Balança Digital Balmak Slimbasic 200 com capacidade de até 200 kg e variação de aproximadamente de 100 g. O indivíduo subiu no centro da balança mantendo-se em posição ortostática durante 5 segundos até que a balança realizou a leitura, esse procedimento foi repetido por 3 vezes.

Os procedimentos utilizados seguiram o protocolo de Jackson e Pollock (1978). O roteiro de dobras cutâneas utilizou o adipômetro clínico Sanny®. O processo para medir a espessura das pregas cutâneas consistiu em pinçar firmemente com o polegar e indicador formando uma prega cutânea, todas as medidas foram feitas do lado direito do corpo com o indivíduo de pé com a vestimenta apropriada para facilitar as medidas, conforme estabelece Comitê Internacional de Padronização das Medidas em Educação Física. Foram realizadas 3 coletas para cada dobra e utilizado o valor médio das mesmas. Esperou-se um tempo de pelo menos 2 segundos para que o adipômetro possa pressionar a dobra corretamente. As 7 dobras usadas de acordo com Jackson e Pollock (1978) são tórax, axilar média, tríceps, subescapular, abdominal, supra-ílica e coxa.

Depois foi realizado o cálculo da densidade corporal das 7 dobras de Pollock (1978) conforme a Equação 1:

Sendo que:

DC (densidade corporal);

ST (somatória de todas as 7 dobras).

$$DC = 1,1120000 - [0,00043499 (ST) + 0,0000005 (ST)^2] - [0,0002882 (idade)] \quad (1)$$

Em seguida foi realizado o cálculo para encontrar a porcentagem de gordura com a fórmula proposta por Siri (1961) de acordo com a Equação 2:

$$G\% = [(4,95/Densidade Corporal) - 4,50] \times 100$$

(2)

Depois foram realizados os cálculos para a avaliação da composição corporal conforme expressões 3, 4 e 5 abaixo:

$$\text{Peso Gordo ou Gordura Absoluta} = (\text{gordura}/100) \times \text{peso do corpo (kg)}$$

(3)

$$\text{Massa Magra} = \text{peso do corpo (kg)} - \text{peso gordo (kg)} \quad (4)$$

$$\% \text{Massa Magra} = 100 - \text{gordura}$$

(5)

Esta avaliação foi efetuada antes da inserção do Treinamento Resistido, seguindo as orientações de extração de medidas de acordo com o protocolo proposto por Jackson e Pollock (1978). Após a execução do Treinamento Resistido que foi realizado pelo período de 8 (oito) semanas consecutivas, com início no mês de abril e término no final do mês de maio de 2018, realizou-se novamente uma avaliação corporal. Esta avaliação foi efetuada após a intervenção do Treinamento Resistido que seguiram a mesma metodologia proposta na primeira avaliação corporal. As duas avaliações corporais no indivíduo selecionado foram executadas pelo mesmo pesquisador para evitar margens de erros.

O teste de uma repetição máxima (1RM) ou teste de 1RM no treinamento resistido trata-se da quantidade de peso que uma execução completa e correta de um exercício de musculação, sem conseguir executar uma segunda repetição (NETO, 2015).

Para realizar o teste de 1RM, primeiramente foi feito um aquecimento na esteira durante 5 minutos na velocidade 5 Km/h. Foram executados os exercícios propostos dos treinos A, B e C.

No treino A consistiu na execução dos exercícios direcionado aos grupos musculares do peito e tríceps, realizando os seguintes exercícios: supino reto, supino inclinado, crucifixo no aparelho, peck deck, tríceps pulley, tríceps testa.

No treino B foram trabalhados os grupos musculares do bíceps e costas, realizando os seguintes exercícios: puxada frontal pegada pronada, puxada com triangulo, crucifixo invertido na polia, remada com triangulo, bíceps na polia, rosca concentrada e rosca martelo.

No treino C ocorreram os trabalhos com os grupos musculares do ombro e de membros inferiores, realizando os seguintes exercícios: leg press inclinado 45°, extensora de joelho, flexora de joelho sentado, cadeira abduzora, panturrilha em pé na máquina, elevação frontal e elevação lateral.

Em cada treino, tanto no A, B ou C o indivíduo foi submetido a executar o movimento de um exercício com a carga máxima esperada de uma execução. A execução do movimento foi realizada 3 vezes com um descanso de 5 minutos em cada execução. A carga de cada tentativa foi crescente, até que foi encontrada a carga ideal onde foi adotada e executada apenas uma repetição máxima com o movimento completo e correto. Esse procedimento foi realizado em todos os exercícios propostos pelos treinos A, B e C.

O treinamento resistido foi realizado no período de 8 semanas, no decorrer de 5 vezes por semana.

Neste método de séries múltiplas, foi executado 3 séries com uma media de 10 repetições com a intensidade de 75% de 1RM da carga, com tempo de descanso entre séries e exercícios de 90 segundos aproximadamente.

Os dados coletados foram analisados conforme as características das variáveis e suas distribuições. As medidas obtidas por instrumentos utilizados tiveram suas informações registradas em planilha eletrônica (EXCEL – Microsoft Office) para posterior análise estatística no programa estatístico SPSS v.20 (IBM).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentam-se a seguir os resultados encontrados mediante as técnicas propostas na metodologia desta pesquisa.

Estudo de caso

O paciente do sexo masculino, K. E. S. de 38 anos de idade foi diagnosticado com a Síndrome de Guillain Barré. Relata que no dia 29/12/2016 permaneceu por quatro dias com infecção gastrointestinal. Em seguida, nos membros inferiores surgiu uma espécie de formigamento com aumento da extremidade para o centro (na sola do pé direito, logo no esquerdo, estendendo até o joelho com maior intensidade). Durante o formigamento o mesmo percebeu uma variação de sua pressão arterial, que registrava 120 x 80 mmHg anterior a doença e passou para 150 x 80 mmHg.

Procurou orientação médica no Hospital Samaritano de um médico clínico geral, que encaminhou para um médico neurologista. O neurologista diagnosticou o paciente com depressão. Não conformado com o diagnóstico procurou por outro neurologista no Instituto Neurológico em Goiânia que o diagnosticou com a Síndrome de Guillain-Barré, através de relatos dos sintomas e do exame de pulsão lombar que indicou elevados índice de proteína. A doença foi diagnosticada no quinto dia.

O paciente permaneceu internado pelo período de oito dias. Durante o processo de internação o paciente foi submetido a cinco doses de imunoglobulina com 100 ml a cada dia, seu efeito começou a surgir a partir do terceiro dia. O paciente perdeu 100% (cem por cento) de coordenação motora dos membros superiores e 80% (oitenta por cento) dos inferiores. Após o tratamento o paciente registrou uma perda de 15 kg. O médico restringiu todos os derivados de trigo.

Após receber alta do hospital o neurologista informou que o mesmo teria necessidade de atendimento de um fisioterapeuta. Em virtude da ausência de vaga para realização do tratamento com o acampamento do fisioterapeuta após a saída do hospital o mesmo realizou no Centro de Treinamento do Trindade Atlético Clube por uma semana.

Em seguida passou para Hospital São Cottolengo pelo período de sete meses. Após os sete meses de tratamento com o fisioterapeuta o paciente percebeu que não houve mais evolução em sua coordenação motora, então o mesmo decidiu interromper.

Buscando uma nova solução para seu problema com o atrofiamento muscular o paciente resolveu buscar um treinamento na academia Auge Fitness. Devido à falta de coordenação motora do paciente o mesmo começou a fazer os exercícios instruídos pelo profissional de educação física após uma avaliação física, que foi prescrita de acordo com a sua capacidade. As melhorias na coordenação motora foram notadas após a introdução da caminhada realizada na esteira.

A SGB em geral apresenta como sintomas iniciais parestesias com sensações de formigamento e agulhadas, mais evidentes nos membros, podendo, no entanto, acometer qualquer parte do corpo, dores profundas na região lombar e membros inferiores e dores musculares, sendo estas sensações dolorosas mais fortes no início do quadro da doença (TAVARES et al, 2000).

O estudo de caso proposto mostrou sintomas semelhantes com os descritos por Tavares et. al., (2000), sintomas estes que surgiram como uma espécie de formigamento nos pés evoluindo por todo o membro.

O tratamento da SGB é prioritariamente de reabilitação devido à impossibilidade de intervenção no curso da doença, devendo, assim, ter o objetivo de evitar deformidades e ampliar as capacidades funcionais do paciente a fim de que adquira a maior independência para as atividades básicas e instrumentais de vida diária (MONTINI, et. al., 2016).

Na tabela 1 são exibidos os treinos mediante a técnica aplicada de Treinamento Resistido, juntamente com relação dos exercícios e sua progressão durante as 8 semanas de intervenção conforme foram executados nos treinos A, B e C. Devido a limitação articular apontada no estudo de caso, o paciente apresentou impossibilidade em alguns exercícios o aumento de carga progressiva devido as seqüelas geradas no punho e tornozelo pela SGB. Alguns exercícios tais como puxada frontal com triangulo, elevação lateral e frontal e panturrilha em pé não apresentaram progressão por não ter ajustes de carga menores nos aparelhos e equipamentos optando-se manter a carga.

Tabela 1 – Teste de 1RM inicial e progressão de 8 semanas dos treinos A, B e C executado em Trindade - GO. Fonte: Autores, 2018.

Carga/ Exercícios	1RM	75%*	76%*	77%*	78%*	79%*	80%*	81%*	82%*
Supino Reto (kg)	30	22	22	22	22	24	24	24	25
Supino Inclinado (kg)	26	20	20	20	20	20	20	22	22
Crucifixo no Aparelho (kg)	60	45	45	45	45	45	50	50	50
Peck Deck (kg)	50	40	40	40	40	40	40	40	40
Tríceps Pulley (kg)	40	30	30	30	30	30	30	30	30
Tríceps Testa (kg)	10	7	7	7	7	7	8	8	8
Puxada Frontal Pronada (kg)	30	20	20	20	20	25	25	25	25
Puxada com Triângulo (kg)	30	20	20	20	20	25	25	25	25
Crucifixo Invertido na Polia (kg)	30	20	20	20	20	25	25	25	25
Remada Triângulo (kg)	30	20	20	20	20	25	25	25	25
Bíceps na Polia (kg)	25	20	20	20	20	20	20	20	20
Rosca Concentrada (kg)	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Leg Press Inclinado 45°(kg)	210	158	160	162	164	166	168	170	172
Extensora de Joelho (kg)	70	50	50	55	55	55	55	55	55
Flexora de Joelho Sentado (kg)	70	50	50	55	55	55	55	55	55
Cadeira Abdução (kg)	60	45	45	45	45	45	50	50	50
Panturrilha em Pé na Máquina (kg)	80	60	60	60	60	60	65	65	65
Elevação Frontal (kg)	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Elevação Lateral (kg)	8	6	6	6	6	6	6	6	6

*% referente 1RM

Os treinos A, B e C mostrou uma progressão nos exercícios multiarticulares. Autores destacam a necessidade da prescrição de exercícios multiarticulares (grandes grupos musculares) durante a fase inicial do programa de exercícios resistidos, por induzirem adaptação neural em exercícios de pequenos grupos musculares. (MAIOR, 2013 apud FIMLAND et al, 2009).

A avaliação corporal do paciente diagnosticado com a SGB foi realizada no início de abril de 2018 e a final em maio de 2018. As dimensões médias encontradas em milímetros de acordo com o protocolo proposto por Jackson e Pollock (1978) são apresentadas na Figura 1.

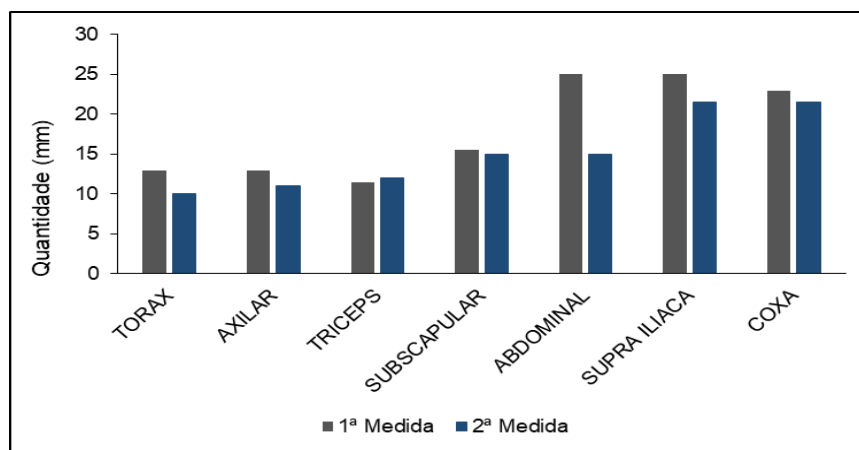


Figura 1 – Resultados das medidas da avaliação corporal realizada em início de abril (1ª medida) e final de maio (2ª medida) antes e depois do Treinamento Resistido.

Observa-se na Figura 1 os resultados da primeira e segunda avaliação corporal, fazendo um comparativo dos valores encontrados das dobras cutâneas nota-se que através da inserção do Treinamento Resistido no paciente diagnosticado com a SGB melhorias no resultado de sua avaliação corporal, ou seja, ocorreu uma redução nas medidas corporais principalmente nas regiões abdominal e supra ilíaca.

Atestando com os resultados encontrados neste estudo Fleck e Kraemer (1999), relatam que as mudanças na composição corporal ocorrem em programas de treinamento de curta duração, entre 6 (seis) e 24 (vinte e quatro) semanas.

Corroborando com os autores Bompa (2002) e Cornelian et. al, (2014), as medidas encontradas neste estudo de densidade corporal, apresentou um índice de $1,05 \text{ g/cm}^3$ e após o treinamento resistido a densidade corporal foi de $1,07 \text{ g/cm}^3$, demonstrando que ocorreu uma melhora na atrofia muscular causada pela Síndrome de Guillain Barré.

Segundo Peraça, Fagundes e Liberali (2008) o treinamento resistido em conjunto com o balanço calórico negativo contribui com a redução do percentual de gordura e o aumento de massa magra.

A porcentagem de gordura registrada inicialmente foi de 17,24%, de acordo com a Figura 2, logo após o treinamento resistido o paciente registrou uma porcentagem de gordura de 12,33%.

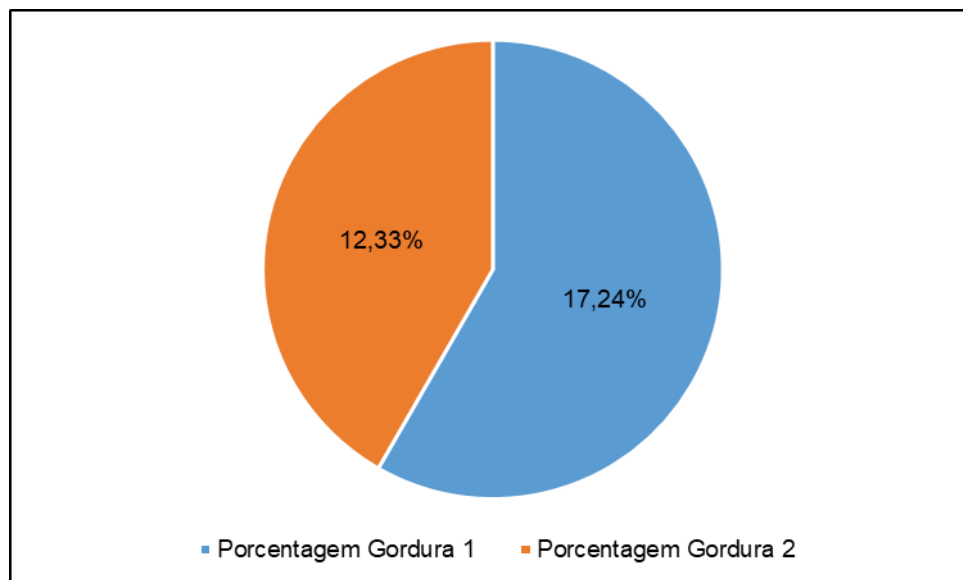


Figura 2 – Gráfico da porcentagem de gordura antes e após o tratamento.

A porcentagem de gordura obtida neste estudo não apresenta relevância significativa, pois de acordo com o resultado do teste t de Student ($p \geq 1,27$). Apesar de não ter diferença significativa da diminuição do percentual de gordura estudos mostram que o treinamento resistido promove alguns benefícios como a manutenção e aumento do metabolismo, decorrente do aumento de massa muscular bem como a redução de gordura corporal, já que ocorre um aumento no gasto energético (FLECK e KRAEMER, 2006).

A avaliação de composição corporal antes do treinamento registrou uma massa magra de 58,51%. No final do treinamento resistido conforme apresenta a Figura 3 a massa magra foi de 64,17%. Figura 3.

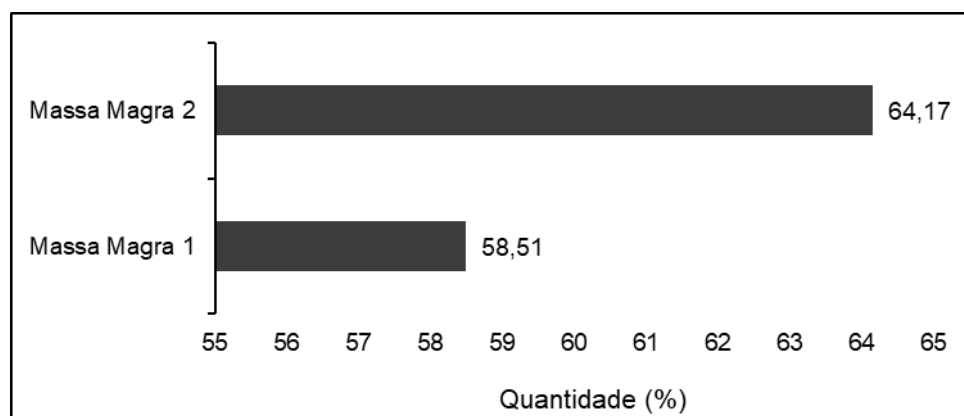


Figura 3 – Resultados da massa magra obtida antes e após o treinamento.

Os resultados obtidos após o treinamento resistido com um ganho de massa magra de 5,66% corroboram com os resultados obtidos por Marcinik et. al. (1991).

A Hipertrofia muscular define-se como o aumento de massa muscular (MCARDLE, KATCH E KATCH, 2003; FLECK e KRAEMER, 2006).

Os exercícios com peso são reconhecidos pela eficiência do crescimento de massa muscular (SANTARÉM, 2000).

Segundo Marcinik et al. (1991), em estudo com população diferente deste estudo ao conduzir 10 adultos, durante 12 semanas em um programa de treinamento com pesos, encontraram um aumento significativo na massa magra (1,3kg ou 2%).

Os resultados encontrados com a inserção do treinamento resistido corroboram com os autores Marchand, Lopes, Ribeiro, (2013) que relatam que a adoção do treinamento resistido tende a favorecer a manutenção da massa magra, ganhos de força muscular, consequentemente a estabilidade articular e a redução de gordura corporal.

Para Bompa (2002) a importância do treinamento de força tem ligação direta com as adaptações de hipertrofia muscular, causando o aumento das miofibrilas e da densidade capilar por fibra muscular, elevando desta forma, a quantidade de proteína e do número total de fibras musculares.

De acordo com Cornelian et al. (2014) para se aumentar a massa muscular é necessário a prática sistemática de exercícios resistidos e exercícios de alta intensidade, já que a falta deste promove um processo inverso ao de hipertrofia muscular.

CONCLUSÃO

O estudo de caso realizado com um paciente diagnosticado com a Síndrome de Guillain-Barré mostrou que a doença evolui rapidamente atacando o sistema nervoso, comprometendo as funções motoras. Por meio da avaliação física do paciente foi constatado que o mesmo apresentava um elevado percentual de gordura e pouca massa magra. Com a inclusão do Treinamento Resistido na sua rotina de acordo com as suas limitações motoras, o paciente foi melhorando seu quadro de atrofia muscular.

O treinamento resistido apresentou importante resultados na progressão dos exercícios multiarticulares assim como a diminuição do percentual de gordura. A prática de exercícios resistido para pacientes com SGB mostrou ter um efeito satisfatório com relação ao aumento de massa muscular.

É importante destacar que são necessárias mais pesquisas com um público maior diagnosticados com a SGB, com um período de intervenção maior, afim de verificar se ocorre uma progressão na hipertrofia muscular com um treinamento resistido prolongado. Desta forma, é possível sugerir treinamentos que possam melhorar a coordenação motora e qualidade de vida, que são aspectos importantes para um indivíduo que tem a Síndrome de Guillain-Barré,

REFERÊNCIAS

AABERG, E. **Conceitos e Técnicas para o Treinamento Resistido**. 1.ed. SP: Manole, 2002.

BENETI, G. B.; SILVA, D. L. D.da.Guillain-Barré Syndrome. **Semina: Ciências Biológicas e Saúde**. Londrina, v. 27, n. 1, p.57-69, jan-jun. 2006.

BOLAN, R. da S; et al. Síndrome de Guillain-Barré. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, n. 51, p. 58-61, jan-mar. 2007.

BOMPA, O. T. Teoria e Metodologia do Treinamento. 4.edição. São Paulo:**Phorte**; 2002.

CORNELIAN, B. R.; MOREIRA, J.; OLIVEIRA, H. G. Intensidade do treinamento para ganho de massa magra: Revisão de métodos para orientação prática. **Revista UNINGÁ**, v.18, p. 37-43, 2014.

COSTA, A. C. D. da. Síndrome de Guillain-Barré: uma revisão interativa de literatura e de dados do Sistema Único de Saúde. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Brasília – UnB, p. 34, 2016.

DOOM, P.; LISELOTTE, B. Clinical features, pathogenesis, and treatment of Guillain-Barré syndrome. **The Lancet Neurology**. Rotterdam, Netherlands, n. 7, p. 939-950. 2008.

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. Trad. Cecy Ramires Maduro. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3º Edição. Porto Alegre: Artmed, 2006.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Generalized equations for predicting body density of men. **British Journal of Nutrition**, vol. 40. Num. 3, p. 497-504, 1978.

MAIOR, A. S. **Fisiologia dos exercícios resistidos**. 2º ed. São Paulo: Phorte, 2013.

MARCHAND, E.; LOPEZ, L.; RIBEIRO, C. Treinamento resistido em paciente submetido à cirurgia bariátrica: um estudo de caso. **Congresso Brasileiro de Ciência do Esporte**. Brasília, anais, 1-3.

MARCINIK, E. J.; POTTS, J.; SCHLABACH, G.; WILL, S.; DAWSON, P.; HURLEY, B. F. Effects of strength training on lactate threshold and endurance performance. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. v.23, p. 739-743, 1991.

MCARDLE, W.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L.; **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 5ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2003.

MONTINI, F. T.; SOUZA, D. R. de; RIBEIRO, F. de Q.; BATTISTELLA, L. R. Modelo Intensivo de reabilitação na síndrome de Guillain-Barré: um relato de caso, **Acta Fisiátrica**, São Paulo, SP, n.23, p.42-45, 2016.

NETO, J. C.; CEDIN, L. DATO, C. C.; BERTUCCI, D. R.; PEREZ, S. E. ANDRADE de. A Single Session of Testing for One Repetition Maximum (1RM) with Eight Exercises is Trustworthy. **Journal of Exercise Physiologyonline**, v. 18, n. 3, p. 74-80. 2015.

NASCIMENTO, V. L. dos S.; BORBA, G. de S.; LEITE, C. M. de B.; GARABINI, M. C. Protocolo hidroterápico na Síndrome de Guillain-Barré – Estudo de caso. **Revista Neurociências**, v. 20, p. 392-398, 2012.

ORSINI, M.; FREITAS, M. R. G. de; NASCIMENTO, O. J. M.; CATHARINO, A. M. da S.; MELLO, M. P.; REIS, C. H. M.; CARVALHO, R. W. de. Síndrome de Guillain-Barré pós infecção por dengue: Relato de caso. **Revista Neurociências**, v. 18, v. 24-27, 2010.

PERAÇA, D.G.; FAGUNDES, L. C. L.; LIBERALI, R. A eficácia do treinamento de força na diminuição do percentual de gordura corporal de homens e mulheres. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.2,n.11, p. 490-497, 2008.

SÁNCHEZ, A. M.; ESPINOZA, C. M.; MORERA, D. C. Síndrome de Guillain-Barré. **Revista Medica de Costa Rica y Centroamerica LXXI**, v.610, p. 261-65, 2014.

SANTARÉM, J. M. O que são exercícios resistidos?. **Centro de estudo em Ciências da Atividade Física/FMUSP**, 2000.

SIRI, W. E. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: Brozek J, Henschel A, editors. **Techniques for measuring body composition**. Washington DC: National Academy of Science; 1961. p. 223-44.

TAVARES, A. C.; ALVES, C. B. L.; SILVA, M. A.; LIMA, M. B. C.; ALVARENGA, R. P. Síndrome de Guillain-Barré: **Revisão de Literatura**. Cadernos Brasileiros de Medicina, v.13, n.1, 2, 3 e 4, 2000.

TOMPSON A.; SKINNER, A.; PIERCY J. **Fisioterapia de TIDY**. 12° Ed. São Paulo, SP: Santos livraria editora, p.359-60, 1994.

TUACEK, Tatiana Amadeo; et al. Neuropatias – Síndrome de Guillain-Barré: reabilitação. **Acta Fisiatr**. São Paulo, SP, v. 20, n. 2, p. 89-95. 2012.

WILLARDSON, J. M.; BURKETT, L. N. A comparison of 3 different rest intervals on the exercise volume completed during a workout. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.19, p.23-26, 2005.

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Desde logo fica garantido o sigilo das informações. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: **Síndrome Guillain-Barré e o ganho de massa muscular com treinamento resistido: Estudo de Caso**

Pesquisador Responsável: Taysa Cristina dos Santos Neiva

Telefone para contato (inclusive ligações a cobrar): 64-98091871

Pesquisadores participantes: Lucas Gomes de Souza Camargo, Pedro Henrique Vaz Borges, Thiago Elifas da Silva Alencar.

Telefones para contato: 62-984191871, 62-995652203, 62-984079700.

Essa pesquisa é um estudo de caso sobre a síndrome de Guillain-Barré com o treinamento resistido têm como objetivo identificar qual será o ganho de massa muscular que vai ocorrer depois da intervenção e ver se esse ganho será relevante.

Vemos uma necessidade de estudos que verifiquem métodos de treinamento que vão gerar benefícios relevantes para pessoas com SGB que iram ajudar na recuperação da patologia, aumentando a massa muscular que foi atrofiada e tentando melhorar sua resposta motora e controle corporal até que o indivíduo consiga voltar a fazer suas atividades diárias novamente.

Inicialmente será feito termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) com agendamento prévio na academia Auge Fitness. Em seguida será aplicado o questionário de saúde com o objetivo de identificar os hábitos diários e a prática de exercícios. Posteriormente efetuado o anamnese de PAR-Q que tem como objetivo identificar se existe algum problema de saúde que impeça a prática de alguma atividade física.

Sucessivamente será realizada uma avaliação corporal antes e uma depois da intervenção do treinamento resistido para que possam ser comparados os resultados. Logo após será empregado o teste de 1RM com o objetivo de descobrir a carga para ser usada no treinamento. Em seguida, ocorrerá a prática do método de treinamento resistido que vai constituir de um período de oito semanas. E para finalizar faremos os cálculos para analisar se houve uma diferença significativa no ganho de massa muscular.

O participante da pesquisa tem o risco de se sentir constrangido ao responder o questionário ou durante a avaliação física, assim como o risco de lesão por repetições executadas de forma errada e alterações no sistema fisiológico.

Apesar de não ser a intenção da pesquisa qualquer atividade física ou exercício físico pode apresentar riscos, afim de, amenizar esses riscos a atividade física será orientada e acompanhada por um profissional especializado. Dessa forma, os pesquisadores se responsabilizam por quaisquer danos ou prejuízo ocasionado pela pesquisa.

O indivíduo a qualquer momento pode deixar a pesquisa e retirar seu consentimento, sem haver nenhum tipo de penalidade ao indivíduo.

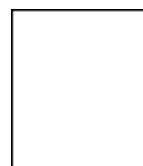
♦ **Nome e Assinatura do pesquisador:**

♦ **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, _____,
abaixo assinado, concordo em participar do estudo Síndrome de Guillain-Barré
e o ganho de massa muscular com o treinamento resistido: Estudo de Caso,
como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador
_____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela
envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha
participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu
consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade
ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento.

Local e data _____/_____/_____/_____

Nome: _____



Assinatura do sujeito ou responsável:

ANEXO II

Questionário relacionado a saúde

Nome: _____

Data de Nascimento: ____/____/____

Profissão: _____

Endereço: _____

Estado Civil: _____

Escolaridade: _____

Tel.: _____ Email: _____

Em caso de emergência, avisar:

1. Um médico já disse que você tinha alguns dos problemas que se seguem?

_____ Derrame cerebral

_____ Epilepsia

_____ Diabetes

_____ Hipertensão

_____ Câncer

_____ Angina

Por favor, explique:

2. Você tem algum dos sintomas abaixo?

_____ Dor nas costas

_____ Dor nas articulações, tendões ou músculo

_____ Doença pulmonar (asma, enfisema, outra)

Por favor, explique:

3. Liste os medicamentos que você está tomando (nome e motivo)

4. Você fuma?

() Sim () Não

5. Você ingere bebidas alcoólicas?

() Sim () Não

6. Atualmente você tem se exercitado pelo menos 2 vezes por semana, por pelo menos 20 minutos?

() Sim () Não

7. Você mediu sua taxa de colesterol no ano passado?

() Não

_____ sim – acima de 200

_____ sim – abaixo de 200

_____ sim – não sabe o valor

8. Você come alimentos dos 4 maiores grupos alimentares (carne ou seus substitutos, vegetais, grãos, e leite ou seus derivados)?

() Sim () Não

9. Sua dieta tem alto teor de gordura saturada?

() Sim () Não

10. Verifique a descrição que melhor representa a quantidade de estresse que você tem durante um dia normal:

_____ sem estresse _____ estresse leve ocasional

_____ estresse moderado _____ freqüente

_____ estresse elevado freqüente _____ estresse elevado constante

11. Quais são os seus objetivos ingressando em um grupo de promoção de saúde?

_____ perder peso

_____ aptidão cardiovascular

_____ melhorar a flexibilidade

_____ muscular

_____ reduzir as dores nas costas

_____ parar de fumar

_____ melhorar a nutrição

_____ outro (especifique) _____

_____ melhorar a

_____ melhorar a condição

_____ reduzir o estresse

_____ diminuir o colesterol

_____ sentir-se melhor

Declaro a precisão de todas as informações acima fornecidas, comprometendo-me a avisar este departamento em caso de alguma alteração que possa comprometer a prática das atividades físicas recomendadas.

_____/_____/_____

ANEXO III

Questionário de Prontidão para Atividade Física
(PAR-Q “Physical Activity Readness Questionnaire”).

1. O seu médico já lhe disse alguma vez que você tem um problema cardíaco?
(☐) SIM (☐) NÃO
2. Você tem dores no peito com frequência?
(☐) SIM (☐) NÃO
3. Você desmaia com frequência ou tem episódios importantes de vertigem?
(☐) SIM (☐) NÃO
4. Algum médico já lhe disse que a sua pressão arterial estava muito alta?
(☐) SIM (☐) NÃO
5. Algum médico já lhe disse que você tem um problema ósseo ou articular, como, por exemplo, artrite, que se tenha agravado com o exercício ou que possa piorar com ele?
(☐) SIM (☐) NÃO
6. Existe alguma boa razão física, não mencionada aqui, para que você não siga um programa de atividade física, mesmo que você queira?
(☐) SIM (☐) NÃO
7. Você tem mais de 65 anos de idade e não está acostumado a exercícios intensos?
(☐) SIM (☐) NÃO