

# EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA SÍNCOPE DE VASOVAGAL: UM ESTUDO DE CASO

Johnathan Ferreira Martins <sup>1</sup>  
Célio Antônio de Paula Junior <sup>2</sup>

## RESUMO

O objetivo desse estudo é avaliar os efeitos do treinamento resistido (TR) sobre a síncope vasovagal (SVV). Trata-se de um estudo de caso longitudinal, intervencionista, descritivo, ex-ante e ex-post facto, com estratégia de análise quantitativa dos resultados apresentados. A SVV é uma condição comum caracterizada pela perda de consciência decorrente de uma falha do sistema nervoso autônomo. Apesar da variedade de tratamentos propostos, o TR tem se destacado como a principal escolha em diversos estudos. Uma participante de 21 anos, do sexo feminino com diagnóstico confirmado por meio do exame (Tilt Test), integrou o estudo, que teve a extensão de 12 semanas. Antes do início do treinamento, foram conduzidos testes abrangentes, coleta de dados antropométricos e uma avaliação postural. Os resultados destacaram melhorias significativas no tônus postural da paciente, assim como um ganho notável de resistência muscular. Essas melhorias refletiram positivamente no equilíbrio e na força, sugerindo que o TR pode ser uma intervenção eficaz no tratamento da SVV. Este estudo contribui para a compreensão dos benefícios do TR, fornecendo informações para profissionais de saúde e pesquisadores interessados nessa abordagem terapêutica específica para a SVV.

**Palavras-chave:** Treinamento Resistido; síncope vasovagal; saúde.

## EFFECTS OF RESISTANCE TRAINING ON VASOVAGAL SYNCOPE: A CASE STUDY

### ABSTRACT

The objective of this study is to evaluate the effects of resistance training (RT) on vasovagal syncope (VVS). This is a longitudinal, interventionist, descriptive, ex-ante and ex-post facto case study, with a strategy of quantitative analysis of the results presented. VVS is a common condition characterized by loss of consciousness resulting from a failure of the autonomic nervous system. Despite the variety of proposed treatments, RT has stood out as the main choice in several studies. A 21-year-old female participant with a diagnosis confirmed through the exam (Tilt Test) took part in the study, which lasted 12 weeks. Before training began, comprehensive testing, anthropometric data collection, and a postural assessment were conducted. The results highlighted significant improvements in the patient's postural tone, as well as a notable gain in muscular resistance. These improvements reflected positively on balance and strength, suggesting that RT may be an effective intervention in the treatment of VVS. This study contributes to the understanding of the benefits of RT, providing information for healthcare professionals and researchers interested in this specific therapeutic approach for VVS.

**Keywords:** Resistance Training; vasovagal syncope; health.

Recebido em 31 de janeiro de 2024. Aprovado em 21 de março de 2024

<sup>1</sup> Bacharel em Educação Física. Email: johnathan.ferreira@estudante.uniaraguaia.edu.br

<sup>2</sup> Doutor em Ciências da saúde. Coordenador e Docente do Centro Universitário Araguaia. Email: celio.junior@uniaraguaia.edu.br

## INTRODUÇÃO

A síncope vasovagal (SVV) tem como característica a perda súbita da consciência, com recuperação espontânea, como também a incapacidade de manutenção do tônus postural. Geralmente ela ocorre de maneira repentina, precedida por sintomas variável, tais como: turvação visual, náusea, palpitação, tontura, calor e sudorese. Estima-se que ela pode ocorrer em cerca de 30% da população adulta e dentre as diversas etiologias, ela é a mais frequente, correspondendo a 50% dos diagnósticos (AZEVEDO et al., 2009). A síncope vasovagal é a principal causa de perda de consciência, principalmente em indivíduos jovens, entre 10 a 30 anos de idade (BRIGNOLE et al., 2018).

Por possuir diversas origens, pode ser denominada também neurocardiogênica, neuromediada ou vasovagal, sendo uma disfunção dos mecanismos neurais responsáveis pela regulação e manutenção da pressão arterial. Esta condição é desencadeada por uma falha do sistema nervoso autônomo ao adequar-se às variações fisiológicas do organismo ao longo do dia, atrasando as respostas do coração e dos vasos, que são principalmente decorrentes de uma poderosa excitação dos nervos parassimpáticos, a retirada vagal (GUYTON; HALL, 2006). Assim, a fisiopatologia da síncope em pessoas predispostas, estímulos como ansiedade, estresse e dor, podem gerar uma resposta do sistema nervoso autônomo, estímulos esses que geram estimulação vagal e inibição simpática com consequente bradicardia e perda da vasoconstrição periférica, que leva a consequência da hipotensão.

O diagnóstico pode ser feito através de exame físico e anamnese, entretanto o exame de maior garantia é o teste de inclinação ortostática (AZEVEDO et al., 2009). A confirmação do diagnóstico é obtida através do teste de inclinação que está relacionado aos fatores desencadeadores da síncope vasovagal (BRIGNOLE et al., 2018). Diversos tratamentos têm sido propostos para a SVV, porém se tem pouquíssimos resultados encontrados e a hipótese enquanto a sua eficácia (LEITE, 2019).

A síncope de vasovagal (SVV), tem aumentado de maneira significativa sobre a população, onde alguns estudos apontam que a SVV é responsável pelo maior número de incidência de síncope na população global, podendo chegar em 50% a 80% dos episódios, e um dos grupos que mais sofrem com essa doença, são os grupos praticantes do treinamento de força, dado pelo fato da síncope causar perda bruta, transitória e completa da consciência, sendo também associada a incapacidade de manter o tônus postural. O exercício físico pode promover a melhora na condição de vida do paciente, bem como minimizar a incidência de sintomas e tem se apresentado como uma opção ao tratamento não-farmacológico da síncope por ser menos oneroso e não invasivo (GARGENGUI et al., 2004; AZEVEDO et al., 2009). Contudo, algumas respostas ao exercício, frente ao tratamento, ainda precisam ser mais bem estudadas e elucidadas, apesar do mesmo ser apresentado de forma cada vez mais recorrente e com resultados satisfatórios (HERDY, 2011).

Uma das propostas de tratamento seria a utilização de exercícios resistidos como abordagem não farmacológica, existe a hipótese de que haja programas de exercícios específicos que podem surtir efeito benéfico nos múltiplos mecanismos envolvidos na fisiopatologia da SVV (AZEVEDO et al., 2009).

Quando nos referimos aos exercícios resistidos, deve-se voltar olhar para a prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, pois eles são vistos com intervenções não farmacológicas, sendo recomendada por muitas instituições de saúde (TIBANA; PRESTES, 2013). A utilização do termo treinamento resistido (TR) é utilizado para descrever exercícios que exige que a musculatura corporal esteja em movimento contra uma força oposta, que na maioria das vezes será através de equipamentos, o termo pode também pode ser referido apenas com a utilização de pesos livres (FLECK; KRAEMER, 2017).

O TR, ou musculação é uma área onde pode ser encontrada diferentes resultados que podem ser alcançados por diferentes públicos em diferentes faixas etárias, grupos especiais e com diagnóstico de diferentes doenças, ao qual podem ser beneficiados. O número de indivíduos com doenças crônicas não transmissíveis aumenta a cada ano de maneira significativa, ao qual tem se tornado um problema para a saúde pública, a musculação tem sido uma carta na manga em relação a tratamento e prevenção, fazendo com que as pessoas tenham mais qualidade de vida, sem fazer utilização de recursos farmacológicos. O TR não tem contraindicação para nenhum indivíduo, nem se quer a nenhuma faixa etária, inclusive gênero, devido à grande variável encontrada dentro da musculação (MONTENEGRO, 2015). Com base nisso o problema de pesquisa consiste em: O treinamento resistido pode trazer alguma alteração ou melhora sobre a síncope de vasovagal?

A Relevância científica do estudo está na análise de dados relevantes sobre os efeitos do TR sobre a SVV, trazendo fatores que influenciam na doença, visando detectar mecanismos para tratamento e assim, auxiliar profissionais de Educação Física em sua tomada de decisão. Este estudo, também, busca contribuir para a qualidade de vida da população em geral, analisando métodos ao qual irão facilitar o desenvolvimento de atividades físicas em seu cotidiano e auxiliar profissionais da área da saúde, destacando a importância da identificação correta dos aspectos clínicos, de modo a prestar assistência de maneira eficaz, assim, evitar complicações e prestar uma assistência de qualidade.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo é avaliar os efeitos do treinamento resistido (TR) sobre a síncope vasovagal (SVV), procurando mecanismos para saber a validade e segurança desta forma de treinamento, bem como seu efetivo desfecho a curto, médio e longo prazos, principalmente nas pessoas jovens, onde a síncope é mais recorrente (BRIGNOLE et al., 2018).

### **A síncope de vasovagal e os exercícios resistidos: visão inicial**

A SVV está relacionada com a maior incidência de síncope na população global, representando em alguns estudos de 50% a 80% dos episódios apresentados. A sua ocorrência está ligada a várias idades, sendo mais comum em jovens, sem cardiopatia adjacente, sendo associado a alguns fatores que desencadeiam a síncope, como uso de bebida alcoólica, hipovolemia, jejum, calor excessivo, ortostase prolongada, exposição a altas temperaturas, pressão na região da carotídea, seios e olhos. A incidência relacionada a óbitos em decorrência da síncope de vasovagal pode atingir até um terço dos pacientes, destacando aqueles com mais de cinco episódios durante a vida, que de acordo com pesquisadores há predominância em indivíduos do gênero feminino. Essa doença pode ser comparada a artrite crônica, causando impedimento físico, onde é gerado desconforto, doença renal avançada ou depressão, apesar de apresentar prognóstico positivo e sem aumento dos índices de mortalidade (RODRIGUES et al., 2018).

O sistema cardiovascular tem importantes funções no corpo humano, onde o mesmo dá suporte para todos os sistemas. Mcardle (2008), traz a importância de se entender as bases fisiológicas do exercício, como também compreender a importância do sistema cardiovascular para suprir todas as outras demandas do nosso corpo, e entender as adaptações agudas e crônicas que o exercício ocasiona nesse sistema. Mudanças que ocorrem em resposta ao estresse crônico do treinamento, são consideradas adaptações, além das respostas agudas quem vem em consequências das seguintes variáveis: frequência cardíaca, débito cardíaco, volume de ejeção e pressão arterial.

Um importante fator no controle de movimentos corporais é o sistema nervoso, ele terá o controle da contração dos músculos esqueléticos por todo o corpo, a contração da musculatura lisa dos órgãos internos, além da secreção de substâncias químicas pelas glândulas exócrinas e

endócrinas. Todos esses fatores são determinantes para a definição das funções motoras do sistema nervoso aos quais levaram ao funcionamento do corpo humano, trazendo estímulos e diferenciando cada um deles (GUYTON; HALL, 2006). Resposta e adaptações neurais ao treinamento de força, são predominantes durante as primeiras semanas de treinamento (AABERG, 2002).

Respostas hormonais durante o exercício traz diversos estímulos que causam a secreção de determinados hormônios ou de fatores inibitórios, onde esses hormônios iram representar funções específicas no organismo. A regulação do metabolismo irá depender da intensidade e duração de cada exercício, a sua resposta se dará especificamente de acordo com a intensidade. Durante o exercício progressivo a concentração de insulina tende a ficar inalterada ou reduzida, até mesmo exercícios de intensidade moderada tende a causar diminuição nos níveis sanguíneos. Ao aumentar a intensidade ou volume do exercício é gerado um aumento do VO<sub>2</sub>max, aumentando a sensibilidade a insulina (McARDLE, 2008).

Quando ocorre uma ação isométrica, ocorre também oclusão do fluxo sanguíneo, o que é responsável por parte pelas concentrações aumentadas dos metabolitos e da acidez, isso pode acarretar em maior ganho de força. O treinamento isométrico prolongado traz redução da pressão arterial em repouso, contudo a manobra de valsava pode ocorrer, como em qualquer treino resistido. O músculo cardíaco passa por adaptações com o TR, sendo assim, o perfil lipídico sanguíneo também demonstra adaptações, para o autor, as adaptações e respostas agudas do sistema cardiovascular ao treinamento de força é executado por algumas populações especiais, dentre elas, indivíduos em reabilitação cardíaca. Sendo assim, as respostas dependem, em parte, da intensidade e do volume do treinamento (FLECK; KRAEMER, 2017).

Para Aaberg (2002), todo e qualquer tipo de exercício físico, sendo dinâmicos, isotônicos ou exercícios estáticos e isométricos, tem como sua principal característica o papel de tirar o organismo do seu estado de homeostase, através de alterações fisiológicas e demanda energética. No caso do exercício estático a resposta do sistema cardiovascular consiste em aumento da FC, tendo uma diminuição do volume sistólico ou sua manutenção, e aumento no débito cardíaco, conseqüentemente aumento da pressão arterial devido a maior resistência vascular periférica. Todas essas conseqüências são devidas a contração muscular mantida na execução do exercício isométrico, onde ocorre o favorecimento da obstrução do fluxo sanguíneo nos músculos.

Já nos exercícios dinâmicos as contrações são seguidas de movimentos articulares onde ocorre aumento da FC, volume sistólico, debito cardíaco e redução da pressão diastólica, sendo assim, não ocorre obstrução mecânica de fluxo sanguíneo. Apesar de serem executadas de maneira dinâmica, o exercício físico apresenta resposta cardiovasculares semelhantes aos isométricos, ocasionando aumento quanto da frequência cardíaca, como o da pressão arterial (FLECK; KRAEMER, 2017; AABERG, 2002).

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso longitudinal, intervencionista, descritivo, ex-ante e ex-post facto, com estratégia de análise quantitativa dos resultados apresentados. O estudo foi realizado em Goiânia-GO com uma pessoa do sexo feminino, com 21anos de idade, diagnosticada (*Tilt Test*) com a síncope a 1 ano. Inicialmente foi feita uma visita à coordenação do curso, onde foram expostos os objetivos do estudo em questão ao diretor do estabelecimento (ANEXO 1), e foi solicitada a assinatura da autorização para o desenvolvimento da mesma (ANEXO 2).

Em seguida foi solicitada a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE, ANEXO 3), após a assinatura foi aplicada a anamnese e Questionário de Prontidão para Atividade Física, *Physical Activity Readiness Questionnaire* (PAR-Q) (SHEPHARD, 1988)

(ANEXO 4) e um questionário semiestruturado composto por 11 perguntas fechadas e abertas (APÊNDICE 1). A avaliação física incluiu testes de flexibilidade através do teste de “sentar e alcançar”, (Banco de Wells) (WELLS, 1952). Resistência muscular (teste de abdominal e flexão de braços seis apoios) (POLLOCK; WILMORE, 1993), teste de pressão manual (HandGrip) (JOHNSON E NELSON, 1979) e teste de equilíbrio (Escala de Berg) (BERG, 1992). Foram coletados dados antropométricos da paciente, como: peso, altura e circunferências da cintura e quadril utilizando-se do método de avaliação RCQ (CC/CQ). Segue abaixo o que foi proposto para cada um dos testes.

**Quadro 1:** Lista de testes realizados pré e pós sessões

Testes	Execução de movimentos	Descrição/classificação
<b>Resistência muscular (Pollock)</b> (POLLOCK; WILMORE, 1993)	Flexão de braços seis apoios e abdominal reto.	Repetições executadas corretamente no tempo de até 1 minuto.
<b>Equilíbrio (escala de Berg)</b> (FIGUEIREDO et al., 2007)	Realização de movimentos básicos do dia-a-dia, como: girar, alcançar, transferir-se, envolvendo equilíbrio estático e dinâmico.	Teste composto por 14 tarefas, tendo a pontuação máxima por 56 pontos.
<b>Tônus muscular (escala de Ashworth)</b> (PISANO et al., 1996).	Observação inicial da postura em repouso e palpação, com observação também da consistência, firmeza e turgidez, seguido também de testes de movimentos passivos (movimento em todas as direções).	0- Sem resposta 1- Resposta diminuída 2- Normal 3- Resposta exagerada 4- Resposta (hipertonia severa)
<b>Teste de força (HandGrip)</b> (SHECHTMAN et al., 2005).	o avaliado deve estar sentado, com o ombro levemente aduzido, cotovelo a 90°, o antebraço em posição neutra e a posição dos punhos variando de 0° a 30°. realizando o movimento de fechar a mão.	O dinamômetro poderá ser utilizado como um indicador de força, através da preensão palmar.
<b>Teste de flexibilidade (Banco de Wells)</b> (FIGUEIREDO, 2016)	sentar com os pés encostados na borda do banco, mantendo os joelhos estendidos, as mãos sobrepostas e deslizando sobre o banco. na distância máxima alcançada	Distância máxima alcançada ao flexionar o tronco sobre o banco. Avaliação através tabela classificatória.
<b>Índice De massa Corporal (IMC)</b> (GUEDES; GUEDES, 2003).	É calculado dividindo o peso pela altura x altura. Buscando se aproximar do peso ideal.	<18,5= abaixo peso normal 18,5- 24,9= normal 25,0 – 29,9= sobrepeso >30= obesidade

Fonte: Autores (2023).

Durante o período de treinamento foi praticado atividades aeróbias e anaeróbias de leve a moderado (bicicleta ergométrica; 50 a 60% da frequência cardíaca máxima (FCM) e treinamento resistido (TR) entre 15 e 20 min). A paciente não fazia uso de nenhum tipo de medicamento durante e nem após os treinamentos. O treinamento constou 12 semanas de exercícios resistidos, sendo 3 sessões por semana com duração de 20 minutos por sessão, sendo distribuídas em: aquecimento (5 minutos de bicicleta ergométrica; intensidade moderada), treinamento físico de propriocepção (5 minutos; exercícios funcionais) e TR com pesos livres e aparelhos (10 minutos; cargas baixas e moderadas) (quadro abaixo). Por fim foi feito 2 minutos de descontração, variando em caminhada, alongamentos e massagem de acordo com a necessidade do pós-treino.

**Quadro 2:** Lista de exercícios realizados nas sessões

<b>Tipos de treinamentos</b>	Treinamento físico de propriocepção (funcional), treinamento resistido (TR) (livres e aparelhos), treinamento físico isométrico e treinamento aeróbio intervalado.
<b>Exercícios de membros inferiores</b>	Adução e abdução de quadril, extensão e flexão de joelhos, extensão plantar.
<b>Exercícios de membros superiores</b>	Adução lateral de ombro, abdução lateral de ombro, extensão de cotovelo, flexão de cotovelo.
<b>Aquecimento</b>	Bicicleta ergométrica.
<b>Descontração pós-treino</b>	Caminhada na esteira, alongamento passivo e massagem.

Fonte: Aaberg (2002); Bossi (2008); Fleck e Kraemer (2017); Gentil (2014); Mcardle (2008); Heyward (2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo teve como objetivo mensurar os efeitos do TR sobre o sistema cardiorrespiratório em pessoas com a SVV, contando com a participação de um paciente de 21 anos, sedentária, do sexo feminino diagnosticada através do exame (Tilt Test) com SVV. O exercício físico tem se mostrado um aliado positivo em pacientes com a SVV, pois traz melhorias ao sistema muscular e cardiovascular, sistema esse que tem a função de dá suporte aos demais sistemas (McARDLE, 2018). O sistema nervoso fica com a importante função de controle da contração muscular esquelética (GUYTON et al., 2006). Para Aaberg (2002), as respostas e adaptações neurais ao TR, serão predominantes durante as primeiras semanas.

Fleck e Kraemer (2017), demonstram a importância de se manipular as variáveis do treinamento com o intuito de alcançar os objetivos estabelecidos, manipular essas variáveis trarão maiores possibilidades de se obter êxito em seu treinamento.

Exercícios físicos dinâmicos, isotônicos, estáticos e isométricos tem como característica o papel de tirar o organismo do seu estado de homeostase (AABERG, 2002). Para Fleck e Kraemer (2017) a ação isométrica faz com que ocorra oclusão sanguínea, onde haverá grandes concentrações de metabólitos e acidez, onde acarretará maior ganho de força além de trazer redução da pressão arterial em repouso. A regulação do metabolismo irá depender do volume e intensidade de cada exercício (McARDLE, 2008).

**Quadro 3:** Resultados de testes e avaliações coletados pré e pós sessões

Mês	Teste de flexibilidade (Banco Wells)	Teste de resistência e força (flexão de braço/abdominal/dinamômetro)	Teste de equilíbrio	Avaliação do tônus	Circunferências corporal (cm) RCQ (CC/CQ)	Peso/altura x altura (IMC)
1º mês	24 (cm) alcançado (média Ruim)	Flexão de braço: 7 repetições p/min Abdominal: 8 repetições p/min Dinamômetro: D.40,1 E. 49,0	O visado goza de uma locomoção segura.	3+ resposta exagerada (hipotonia)	Cintura (80); quadril (94) RCQ= 0.85 (risco muito alto)	69,5 (kg) 151 (m) IMC= 30.5 kg/m2
2º mês	33 (cm) alcançado (Média)	Flexão de braço: 13 repetições p/min	O visado goza de uma	1+ resposta diminuída (hipotonia)	Cintura (79,5); quadril (93,5) RCQ= 0.85	68,5 (kg) 151 (m)

		Abdominal: 24 repetições p/min Dinamômetro: D.48,0 E. 51,2	locomoção segura.		(risco muito alto)	IMC= 30 kg/m <sup>2</sup>
3º mês	37 (cm) alcançados (Acima da Média)	Flexão de braço: 21 repetições p/min Abdominal: 37 repetições p/min Dinamômetro: D.57,0 E. 58,0	O visado goza de uma locomoção segura.	0+ sem resposta. Resultados significativos mantendo o controle de movimentos.	Cintura (78); quadril (93) RCQ= 0.83 (risco muito alto)	66,5 (kg) 151 (m) IMC= 29.2 kg/m <sup>2</sup>

Fonte: Autores (2023). RCQ- Relação Cintura- Quadril; CC- circunferência de cintura; CQ- Circunferência do quadril; IMC- Índice de Massa Corporal; D- direito; E- Esquerdo.

Os resultados demonstraram que o TR no período de 12 semanas, proporcionou uma ótima postura diante do esforço físico e controle da pressão arterial. Já no início da pesquisa realizada no laboratório, a paciente teve resposta diminuída do tônus postural ao receber estímulos leves, tendo que ser interrompido e realizado manobras de contrapressão e ingestão de sal como forma de diminuir os efeitos da síncope. Leite et al., (2021) apresentam em seu estudo a eficácia da intervenção fisioterapêutica, como a manobra de contrapressão e compressão passiva dos membros inferiores na recidiva sincopal, além de controle da sua recorrência. A suplementação de sal traz um aumento da resistência ortostática, onde o sódio determina o volume de fluidos extracelulares, sendo assim, aumentando o volume sanguíneo, pode-se reduzir o significado hemodinâmico pelo ortostatismos nas extremidades, onde na ausência de um coeficiente hipertensivo, pode ser usado como uma alternativa para tratamento inicial (KUHMMER; LAZZARETTI; ZIMERMAN, 2008).

Ao longo do treinamento foi possível verificar através de testes que a paciente foi adquirindo melhora não somente no tônus postural, como também, no equilíbrio corporal e resistência muscular. Dada a significativa melhora, foi iniciado atividades aeróbias regular trabalhando de 50% a 60% do VO<sub>2</sub>max, obtendo retorno esperado. Um estudo feito por Convertino et al., (1984) apontaram um aumento significativo no volume de plasma circulante durante o treinamento físico aeróbio, em uma intensidade leve a moderada em seus pacientes. O treinamento físico aeróbio atua no aumento do volume sanguíneo, da capacidade funcional e da massa muscular nos membros inferiores, sendo assim recomendado de forma regular no tratamento da síncope (VAN LIESHOUT, 2003).

De acordo com a evolução da paciente, adentramos a sala de musculação onde foi trabalhado treinamento físico isométrico em aparelhos e logo após foram aplicados treinamento físico de propriocepção utilizando de exercícios funcionais, com o objetivo de trazer melhora no equilíbrio. Obtendo essa melhora, partimos para o treinamento com pesos livres, buscando o aumento de carga e trabalhando todas as variáveis possíveis do treinamento de musculação. Para Aaberg, (2002), os exercícios isométricos trazem uma importante função de tirar o organismo de seu estado natural. A ação isométrica é um método indireto de oclusão, ela faz com que haja grandes concentrações de metabólitos (FLECK; KRAEMER, 2017). Dentro das diversas variáveis para ganhos de força e hipertrofia, a isometria é capaz de gerar grandes tensões na musculatura em contração, proporcionando ganho de força considerável no ângulo estimulado (GENTIL et al., 2006).

Quando iniciado os treinamentos a aluna só conseguia executar exercícios por volta de 4 minutos, dado toda a etapa desse treinamento que durou por volta de 3 meses, o tempo de treinamento subiu para 20 minutos. Elaborou-se um plano de aula com o intuito de progressão em cargas, dando início a uma nova etapa de treinamentos, fazendo trabalhos de treinamentos intervalados com intensidade leve a moderada, como também trabalho de força com ênfase nas variáveis do treinamento, inicialmente aumentando a carga e diminuindo o peso. Visto que em

6 semanas o resultado foi muito animador e com a diminuição considerável dos sintomas da síncope, deu-se prioridade aos exercícios livres com progressão de peso. Para se obter êxito nos resultados, as variáveis do treinamento precisam ser compreendidas e ordenadas, utilizando-se de uma forma lógica, pois à medida que o organismo se adapta, os resultados só serão obtidos através da correta planificação do treinamento, sendo necessário manipulá-las, criando diversas possibilidades de treino (UCHIDA et al., 2013). Um programa de exercício monitorado executado por Leite (2019), em paciente com SVV foi capaz de reduzir a recorrência da doença, apontando a eficácia de se elaborar um protocolo de treinamento adequado dando ênfase as prioridades do paciente

Dado esse tempo, não foi feito mais a ingestão de sal. Se faz importante salientar, que não foram feitos nenhum uso farmacológico durante o tempo de estudo, seguindo rigorosamente a orientação dada pelo médico. Um estudo feito por Gardenghi et al., (2007) apontou o treinamento físico como um fator de melhora na sensibilidade arterial barorreflexa em pacientes com a SVV, podendo assim ser aplicado como uma alternativa terapêutica não farmacológica. Azevedo et al., (2009) aponta que diversos tratamentos farmacológicos propostos não estão bem esclarecidos, uma vez que outros estudos apresentam a terapêutica farmacológica ineficaz para a sua precaução, fazendo com que outros tipos de tratamento seja a primeira opção. Por diversos momentos o tratamento farmacológico não apresentou resultados efetivos (KUHMMER; LAZZARETTI; ZIMERMAN, 2008; ROCHA et al., 2019). Quando se refere ao TR, devemos está sempre voltados a prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, podendo ser visto como uma intervenção não farmacológica (TIBANA; PRESTES, 2013).

Durante o estudo o principal achado foi mostrar que 12 semanas de treinamento foi capaz de promover melhora no tônus postural, capacidade funcional, bem-estar geral e qualidade de vida (Tabela 3) em uma paciente do gênero feminino diagnosticada a 1 ano com a SVV, onde não fazia nenhum tipo de tratamento farmacológico específico contra a síncope. Sabe-se que a síncope pode atingir boa parte da população (AZEVEDO et al., 2009). Para Rodrigues et al. (2018), jovens e pessoas do sexo feminino têm maior predominância a doença, sendo assim, torna se importante buscar opções de prevenção e tratamento. Para Lima (2019), a literatura baseada em evidências, traz o exercício físico como tratamento não farmacológico de forma extremamente eficaz para a prevenção e tratamento de doenças.

Os resultados evidenciaram que o TR realizado ao longo de 12 semanas contribuiu significativamente para a melhora da postura frente ao esforço físico e o controle da pressão arterial. Ao longo do programa de treinamento, observou-se uma progressiva melhora no tônus postural, equilíbrio corporal e resistência muscular por meio de testes realizados periodicamente. A paciente evoluiu a ponto de possibilitar a introdução de atividades aeróbias regulares, mantendo-se na faixa conforme a evolução da paciente, a transição para a sala de musculação permitiu a implementação de treinamento físico isométrico. O progresso contínuo levou à introdução do treinamento com pesos livres, priorizando o aumento gradual da carga e abrangendo diversas variáveis do treinamento de musculação. de intensidade de 50% a 60% do VO<sub>2</sub>max, o que resultou em respostas positivas esperadas.

É crucial salientar que durante todo o período do estudo não foi utilizado nenhum tratamento farmacológico, seguindo rigorosamente as orientações médicas. A ausência de ingestão de sal após um determinado ponto destaca a eficácia do protocolo de treinamento como uma intervenção não farmacológica efetiva para melhorar a condição da paciente. A observação da diminuição dos sintomas reforça a importância do planejamento progressivo e adaptativo nas intervenções de treinamento para indivíduos com essa condição específica.

Esses resultados positivos incentivam a continuidade e aprofundamento em pesquisas futuras para validar e expandir ainda mais os benefícios desse tipo de abordagem em casos

similares de síncope, destacando a importância do exercício físico estruturado como componente terapêutico relevante.

## CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como propósito avaliar os impactos do treinamento Resistido (TR) em pessoas diagnosticadas com a Síndrome de Vasovagal (SVV) ao explorar diversas variáveis ao longo de um período de 12 semanas. A SVV, prevalente, especialmente entre os jovens, representa um fator limitante que influencia a busca por qualidade de vida e opções de tratamento. Os resultados do estudo destacaram melhorias significativas no tônus postural da paciente, como também no ganho de resistência muscular, evidenciando aprimoramentos notáveis no equilíbrio e ganho de força. Este estudo sugere que o TR pode ser uma opção de tratamento não farmacológico alternativo, promovendo a redução dos sintomas associados à SVV.

Apesar de não ter sido possível atingir integralmente o objetivo da pesquisa devido às limitações temporais e de recursos para avaliações mais abrangentes, os resultados obtidos são pertinentes. Estes fornecem uma base sólida para a continuidade e aprimoramento da pesquisa. O Treinamento Resistido foi notavelmente seguro, visto que a aluna não apresentou queixas ou condições que fossem desfavoráveis para a continuidade dos treinos ou do estudo.

Como perspectiva de estudos futuros, recomenda-se a realização de estudos adicionais, dedicando um tempo adequado para a execução de mais testes e envolvendo colaborações interdisciplinares para uma compreensão mais abrangente do tema. Este caminho abre possibilidades para futuras investigações que possam enriquecer ainda mais o entendimento sobre a eficácia do TR como abordagem terapêutica para a SVV.

## REFERÊNCIAS

- AABERG, E. **Conceitos e técnicas para o treinamento resistido**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2002.
- AZEVEDO, M. C; BARBISAN, J. N; SILVA, E. O. A predisposição genética na síncope vasovagal. **Associação Médica Brasileira**, Porto Alegre. v. 55, n. 1, p. 19-21, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/8qhYMj9r4Z5VxrZJvHdHNw/abstract/?lang=pt> Acesso em: 10 mai. 2023.
- BERG, K. O.; WOOD-DAUPHINEE, S. L.; WILLIAMS, J. I.; MAKI, B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. **Canadian Journal of Public Health**. v. 83, Suppl 2, p. S7-11, 1992. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1468055/>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- BOSSI, Luís Cláudio. **Ensinando Musculação: exercícios resistidos**. São Paulo: Ícone, 2008.
- CONVERTINO, V.; MONTGOMERY L.; GREENLEAF, J. Cardiovascular responses during orthostasis: effect of an increase in VO<sub>2</sub>max. **Aviation, Space and Environmental Medicine**. v. 55, n. 8, p.702- 708, 1984. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6487205/>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- FIGUEIREDO K, R; LIMA K, C; GUERRA R, O. Instrumentos de avaliação de equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. v. 9 n. 4, p. 408-13, 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/259675327>. Acesso em: 10 mai. 2023.
- FIGUEIREDO, S. Banco de Wells como indicador no tratamento fisioterápico. In: Anais do XXI Congresso Brasileiro de Fisioterapia. **COBRAAF**, Recife. v. 1 n. 1, 2016. Disponível em: <https://proceedings.science/cobraf/cobraf-2016/trabalhos/banco-de-wells-como-indicador-no-tratamento-fisioterapico?lang=pt-br>. Acesso em: 11 dez. 2023.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4 ed. Rio Grande Do Sul: Artmed, 2017.

GARDENGHI, G.; RONDON, M. U.; BRAGA, A. M.; SCANAVACCA, M. I.; NEGRAO, C. E.; SOSA, E.; et al. The effects of exercise training on arterial baroreflex sensitivity in neurally mediated syncope patients. **European Heart Journal**. v. 28, n. 22, p. 2749-2755, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17561494/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

GARGENGHI, G et al. Síncope Neurocardiogênica e Exercício. **Relampa**, v. 17, n. 1, p. 3-10, mar. 2004. Disponível em: [https://www.relampa.org.br/detalhe\\_%20artigo.asp?id=123](https://www.relampa.org.br/detalhe_%20artigo.asp?id=123). Acesso em: 08 nov. 2023.

GENTIL, P.; OLIVEIRA, E.; FONTANA, K.; MOLINA, G.; OLIVEIRA, R. J.; BOTTARO, M. Efeitos agudos de vários métodos de treinamento de força no lactato sanguíneo e características de cargas em homens treinados recreacionalmente. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 12, n. 6, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/QQYrg5qh54T9mbrwYyyZwew/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 nov. 2023.

GENTIL, P. **Bases Científicas do treinamento de Hipertrofia**. 5ª ed, Createspace, 2014.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

HERDY, Arthur H. O Papel dos Exercícios na Síndrome Vasovagal. **Revista do DERC**, v. 17, n. 1, p. 10, 2011. Disponível em: < <http://departamentos.cardiol.br/sbcderc/revista/2011/17-1/pdf/Rev17-1-pag10.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2023.

HEYWARD, V. H.; **Avaliação física e prescrição de exercícios: técnicas avançadas**. 4ª edição. São Paulo: Artmed. 2004.

JOHNSON, B. L.; NELSON, J. K. **Practical measurements for evaluation in physical education**. Minnesota: Burgess Publishing Company, 1979.

KUHMMER, R.; LAZZARETTI, R. K.; ZIMMERMAN, L. I. Síncope vasovagal e suplementação de sal. **Revista Clinical & Biomedical Research- HCPA**, Rio Grande Do Sul. v. 28, n. 2, p. 110- 115, 2008. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/164510/001020347.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 13 dez. 2023.

LEITE, C et al. Abordagem Fisioterapêutica Na Síncope De Vasovagal: Revisão Sistemática. **Revista Ciência e Saúde On-line- Funvic**, São Paulo. v. 6 n. 1, p. 62.72. Disponível em: <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/229/213>. Acessado em: 13 dez. 2023.

LEITE, R.P. **Avaliação de um programa de exercícios monitorado e integrado no tratamento de pacientes com síncope vasovagal**. 2019. 57f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal De São Paulo, Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-Graduação Em Cardiologia. 2019. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/59106/RENATA%20PIMENTEL%20LEITE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em: 12 dez. 2023.

LIMA, W, P. Educação Física e Saúde: Perspectiva de Atuação Profissional. **Revista Brasileira de Fisiologia Exercício**, São Paulo. v. 18, n. 2, p. 64. 69, 2019. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/revistafisiologia/article/view/3240/7604>. Acessado em: 12 dez. 2023.

McARDLE, William D. et al. **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

MONTENEGRO, L. P. Musculação para a qualidade de vida relacionada a saúde de hipertensos diabéticos Tipo 2. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício- RBPFE**, São

Paulo. v. 9, n. 51, p. 105-109, 2015. Disponível em: <[http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/690#:~:text=A%20pr%C3%A1tica%20de%20muscula%C3%A7%C3%A3o%20para,glicose%20\(GLUT%2D4\)](http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/690#:~:text=A%20pr%C3%A1tica%20de%20muscula%C3%A7%C3%A3o%20para,glicose%20(GLUT%2D4).). Acessado em: 12 mai. 2023.

BRIGNOLE, M.; MOYA, A.; LANGE, F. J.; et al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope: the task force for the diagnosis and management of syncope of the European Society of Cardiology (ESC). **European Heart Journal**, v. 39, n. 21, p. 1883- 1948, 2018. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/21/1883/4939241>. Acesso em: 08 nov. 2023.

PISANO, F.; MISCIO, G.; COLOMBO, R.; PINELLI, P. Quantitative evaluation of normal muscle tone. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 135, n. 2, pp. 168– 172, 1996. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8867074/>. Acessado em: 12 dez. 2023.

ROCHA, B. M. L.; GOMES, R. V.; CUNHA, G. J. L.; et al. Abordagem diagnóstica e terapêutica da síncope reflexa cárdio inibitória a complexidade de um tema controverso. **Revista Portuguesa de cardiologia**, Lisboa. v. 9, n. 38, p. 661- 673, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870255118302294>. Acessado em: 12 dez. 2023.

RODRIGUES, K. G; SANTIAGO, R. M; LIMA, E. L. Aspectos Clínicos da Síncope Vasovagal. **Revista de Enfermagem da FACIPLAC- Refaci**, DF, 2018. Disponível em: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/78/1/Karine%20Rodrigues\\_0000549\\_Rebeca%20Santiago\\_0000324.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/78/1/Karine%20Rodrigues_0000549_Rebeca%20Santiago_0000324.pdf). Acessado em: 12 mai. 2023.

SHECHTMAN, O; GESTEWITZ, L; KIMBLE, C. Confiabilidade e validade do dinamômetro DynEx. **Journal of Hand Therapy**. v. 18, n. 3, p. 339-47, 2005. Disponível em: [https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130\(05\)00088-8/fulltext](https://www.jhandtherapy.org/article/S0894-1130(05)00088-8/fulltext). Acessado em: 12 dez. 2023.

SHEPHARD, R. J. PAR-Q, Canadian Home Fitness Test, and exercise screening alternatives. **Sports Medicine**. v. 5, n. 3, p. 185-95, 1988. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3368685/>. Acessado em: 12 dez. 2023.

TIBANA, R. A.; PRESTES, J. Treinamento de força e síndrome metabólica: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cardiologia**, Brasília. v. 2, n. 1, p. 66-76, 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-679834>. Acessado em: 10 mai. 2023.

UCHIDA, M.C. et al. **Manual da musculação**. 1 ed. São Paulo: Copyright, 2013.

VAN LIESHOUT, J. Exercise training and orthostatic intolerance: a paradox. **The Journal of Physiology**. v. 551 (Pt 2), p. 401, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2343225/>. Acesso em: 08 nov. 2023.

WELLS KF.; DILLON EK. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Washington, v.23, p.115-118, 1952. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10671188.1952.10761965>. Acesso em: 10 dez. 2023.