



Abril 2019 - ISSN: 1988-7833

ALTERAÇÕES NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS PRATICANTES DE ATIVIDADES FÍSICAS REGULARES SUBMETIDOS A DIETA E REPOSIÇÃO HORMONAL

Cristiane Martins Viegas de Oliveira¹
Thiago Teixeira Pereira²
Heitor Romero Marques³
Gildiney Penaves de Alencar⁴

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Cristiane Martins Viegas de Oliveira, Thiago Teixeira Pereira, Heitor Romero Marques y Gildiney Penaves de Alencar (2019): "Alterações na composição corporal de indivíduos saudáveis praticantes de atividades físicas regulares submetidos a dieta e reposição hormonal", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (abril 2019). En línea: <https://www.eumed.net/rev/cccss/2019/04/alteracoes-composicao-corporal.html>

RESUMO: O objetivo dessa pesquisa foi identificar as mudanças de composição corporal adquiridas com a prática de exercícios físicos, a alimentação de baixo carboidrato e a reposição hormonal. Os participantes da pesquisa foram 13 pacientes, 02 (dois) homens e 11 (onze) mulheres com idade média de 35,7 ($\pm 8,2$) anos, frequentadores de uma clínica médica ortomolecular e uma clínica de nutrição esportiva da cidade de Campo Grande/MS. Os participantes responderam um questionário investigativo (pré) e realizaram uma avaliação de composição corporal através da Bioimpedância Tetrapolar e do Ultrassom retornando após um período de 03 (três) meses para reavaliação de composição corporal e resposta do questionário final (pós). Os resultados das médias de composição corporal se apresentaram da seguinte forma (Peso) 63,10 ($\pm 7,87$), Percentual de Gordura (%G) 25,98 ($\pm 7,91$), Massa Gorda (MG) 16,54 ($\pm 6,11$), Massa Muscular (MM) 43,95 ($\pm 9,66$). Apenas dois pacientes (3 e 11) não apresentaram resultados positivos com a queda do percentual de gordura, considerando que o perfil lipídico é fator cada vez mais importante ao diminuir o risco de doenças coronarianas e outras doenças relacionadas à obesidade e hipertensão. Podemos concluir que neste estudo, apesar dos participantes não seguirem um protocolo estruturado de exercícios físicos, foi notada uma redução nos componentes da composição corporal, fatores de grande valia para determinar níveis normais de saúde e prevenções de doenças. Apesar de não controlar e monitorar a quantidade de vezes que os pacientes realizaram exercícios físicos, podemos dizer que a combinação de alimentação sem glúten, modulação hormonal e exercícios físicos mostraram bons resultados na composição corporal e conseqüentemente melhorias na saúde, performance e estilo de vida mais saudável.

PALAVRAS-CHAVE: Antropometria, Exercício, Glúten, Intolerância à Lactose, Longevidade, Terapia de Reposição Hormonal

¹ Graduada em Direito e Educação Física. Mestranda em Desenvolvimento Local no Contexto de Territorialidades pela Universidade Católica Dom Bosco. Avenida Tamandaré nº6000, Jardim Seminário, Campo Grande – MS CEP: 79117-010. cris.mestradoucdb@gmail.com

² Graduado em Educação Física e cursando Especialização em Educação Especial pela Universidade Católica Dom Bosco. Docente Substituto de Educação Física pela Universidade do Norte do Paraná. Thiadoteixeira.ef@gmail.com

³ Docente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local no Contexto de Territorialidades pela Universidade Católica Dom Bosco. Doutor em Desarrollo Local Y Planteamiento Territorial pelo Universidad Complutense de Madrid. heiroma@ucdb.br

⁴ Bacharel e Licenciado em Educação Física. Docente UNOPAR e SEMED/Campo Grande – MS. gildiney.gpa@gmail.com

¹ Acadêmica do curso de Educação Física – Universidade Católica Dom Bosco – UCDB

² Acadêmico do curso de Educação Física – Universidade Católica Dom Bosco - UCDB

³ Docente da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB. Mestre em Biodinâmica do Movimento Humano/USP-SP

HEALTHY LONGEVITY: PHYSICAL ACTIVITY, GLUTEN FREE DIET AND HORMONAL REPLACEMENT

ABSTRACT: The objective of this research was to identify changes in body composition acquired through physical exercise, low carbohydrate diet and hormone replacement. The participants of the research were made up of 13 patients, 02 (two) men and 11 (eleven) women with a mean age of 35.7 (\pm 8.2) years, regular attendants of an orthomolecular medical clinic and a sports nutrition clinic in the city of Campo Largo / MS. The participants answered an investigative questionnaire (pre) and performed a body composition evaluation through Tetrapolar Bioimpedance and Ultrasound, returning after a period of 03 (three) months for reevaluation of body composition and response to the final questionnaire (post). The results of the mean body composition were as follows (Weight) 63.10 (\pm 7.87), Fat Percentage (% G) 25.98 (\pm 7.91), Fat Mass (MG) 16.54 (\pm 6.11), Muscle Mass (MM) 43.95 (\pm 9.66). Only two patients (3 and 11) did not present positive results with the decrease of fat percentage, considering that the lipid profile is an increasingly important factor in reducing the risk of coronary diseases and other diseases related to obesity and hypertension. We can conclude that in this study, although the participants did not follow a structured protocol of physical exercises, a reduction in the components of the body composition was noticed, factors of great value to determine normal levels of health and preventions of diseases. Although we did not control and monitor the number of times the patients performed physical exercises, we can say that the combination of gluten-free diet, hormonal modulation and physical exercises showed good results in body composition and consequently improvements in health, performance and a more healthy lifestyle.

KEYWORDS: Anthropometry, Exercise, Glutens, Lactose Intolerance, Longevity, Hormone Replacement Therapy.

ALTERACIONES EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL DE INDIVIDUOS SALUDABLES PRACTICANTES DE ACTIVIDADES FÍSICAS REGULARES SUBMETIDOS LA DIETA Y REPOSICIÓN HORMONAL

RESUMEN: El objetivo de esta investigación fue identificar los cambios de composición corporal adquiridos con la práctica de ejercicios físicos, la alimentación de bajo carbohidrato y la reposición hormonal. Los participantes de la investigación fueron 13 pacientes, 02 (dos) hombres y 11 (once) mujeres con edad media de 35,7 (\pm 8,2) años, frecuentadores de una clínica médica ortomolecular y una clínica de nutrición deportiva de la ciudad de Campo Grande / MS. Los participantes respondieron un cuestionario investigativo (pre) y realizaron una evaluación de composición corporal a través de la Bioimpedancia Tetrapolar y del Ultrassom retornando después de un período de 03 (tres) meses para reevaluación de composición corporal y respuesta del cuestionario final (post). Los resultados de las medias de composición corporal se presentaron de la siguiente forma (Peso) 63,10 (\pm 7,87), Porcentaje de Grasa (% G) 25,98 (\pm 7,91), Masa Gorda (MG) 16,54 (\pm 6,11), Masa Muscular (MM) 43,95 (\pm 9,66). Sólo dos pacientes (3 y 11) no presentaron resultados positivos con la caída del porcentaje de grasa, considerando que el perfil lipídico es un factor cada vez más importante al disminuir el riesgo de enfermedades coronarias y otras enfermedades relacionadas con la obesidad e hipertensión. Podemos concluir que en este estudio, a pesar de que los participantes no seguían un protocolo estructurado de ejercicios físicos, se notó una reducción en los componentes de la composición corporal, factores de gran valor para determinar niveles normales de salud y prevenciones de enfermedades. A pesar de no controlar y monitorear la cantidad de veces que los pacientes realizaron ejercicios físicos, podemos decir que la combinación de alimentación sin gluten, modulación hormonal y ejercicios físicos mostraron buenos resultados en la composición corporal y consecuentemente mejoras en la salud, desempeño y estilo de vida más saludable.

PALABRAS-CLAVE: Antropometría, Ejercicio, Gluten, Intolerancia a la Lactose, Longevidad, Terapia de la Reposición Hormonal.

1 INTRODUÇÃO

Os motivos determinantes para a escolha do tema proposto foram o experimento pessoal por nós membros desta pesquisa, no que diz aos fatores determinantes do trabalho: a prática diária de exercício físico, a alimentação adequada livre de produtos industrializados e quimicamente transformados, e a modulação equilibrada das taxas hormonais corporais, o que pode resultar numa maior disposição às atividades diárias, e a um estilo de vida mais saudável.

O tema proposto neste trabalho é incomum e ainda pouco difundido, porém muito atual e com um campo grande de alcance no que diz respeito a um padrão de vida saudável e ao resultado benéfico que pode ser obtido. Quanto ao tempo de execução, propomos fazer em um período de três meses um questionário aos pacientes de um consultório médico, que irão se adequar às pesquisas realizadas, pois este é um período adequado a uma primeira resposta do paciente ao tratamento hormonal.

Como objetivo, procuramos identificar as mudanças percebidas com a prática de exercícios físicos, a alimentação adequada e a reposição hormonal, aliado à verificação da composição corporal dos pacientes submetidos ao exercício físico, a reeducação alimentar e à reposição hormonal.

Como metodologia, o tipo de pesquisa utilizado foi o descritivo, com questionário semiestruturado aplicado aos pacientes individualmente que se submeterem ao tratamento e às adequações exigidas o local de pesquisa foi um consultório médico de tratamento ortomolecular e de nutrologia clínica, e em uma clínica de nutrição esportiva. Serão utilizados dois questionários investigativos como procedimento para análise e interpretação dos dados, de média e desvio padrão.

Os indivíduos que participantes foram homens e mulheres, adultos de diferentes faixas etárias, porém a maioria em situação de mínima a média obesidade, e de classe social um pouco mais elevada, pelo médio a alto custo do tratamento hormonal.

Participaram da pesquisa, 40 pacientes dos consultórios respectivos, entrevistados pessoalmente e individualmente, onde apenas 13 (treze) deles responderam o pré e pós questionário.

Os pacientes se submeteram a exames periódicos de sangue e à avaliação física através do exame de bioimpedância *InBody270* e do aparelho de ultrassom *Bodymetrix*.

Com o passar dos anos, naturalmente há um certo declínio das taxas hormonais do ser humano, o que pode favorecer possíveis doenças de origem metabólicas. Rachid (2017), esclarece que é natural quando a sociedade opta por curar ou por prevenir o surgimento de doenças adquiridas ao envelhecer, se interessando por uma longevidade saudável. Já Lopes (2015) afirma que a união de diversas ações terapêuticas, como dietas de qualidade e práticas regulares de exercícios físicos adequados ao indivíduo e a idade, são as formas mais favoráveis de se conferir um envelhecimento saudável e um prolongamento da longevidade.

Willig, Lenardt, Caldas (2015) asseveram que é necessário estudar todas as possíveis alterações quanto ao processo de envelhecimento, principalmente no que refere aos fatores exequíveis ao acrescentar mais anos à vida. "A Medicina da Longevidade, vem sendo praticada por aproximadamente 4.500 médicos no Brasil e conta com mais de 800.000 pacientes que, de forma espontânea, optaram por este modelo de saúde para as suas vidas" (RACHID, 2017, p. 01). Com efeito, Guimarães e Oliveira (2014), apontam que a consciência dos hábitos e dos estilos de vida saudáveis que influenciam no envelhecimento, levam as pessoas a adotarem práticas mais saudáveis, como o exercício físico e a melhor qualidade de ingestão de alimentos na dieta.

2 Reposição Hormonal

Para maior esclarecimento da medicina integrativa, ou melhor, do estudo da longevidade, trazemos um breve relato de uma médica, especialista em nutrologia, a seguir:

Se eu perguntar para um paciente você tem diabetes, pressão alta? Algum tipo de doença? Hipertireoidismo... Não? Não tem. Mas se eu perguntar você dorme bem? "Não". Você acorda cansado? "Sim". Você é ansioso? "Sim". Você se irrita fácil? "Sim". Você vive estressado? "Sim". Você tem enxaqueca? "Sim". Você tem azia? "Sim". Pera aí, você não tinha doença? Para a gente saúde não é ausência de doença. Entendeu? Então saúde é ter o corpo em equilíbrio. (...) E isso quem botou foi a medicina curativa na nossa mente. (...) Ter depressão, que é o mal do século, virou normal. Tomar um remedinho, Rivotril, é normal. No Brasil não pode melatonina, mas pode Rivotril. Eu não entendo isso. Então... como? Esses sintomas viraram normais na cabeça da pessoa. Ela nem se queixa. Às vezes ela vai ao médico falar de uma coisa grave e esquece desses outros sintomas. Eu tenho que perguntar cada um. Eu faço uma lista. Eu pergunto porque a maioria não sente, não, acha que isso aí é já... é corriqueiro. E não é. Você vai viver a vida inteira com esses sintomas? Isso é um absurdo! (Médica cirurgiã geral, nutróloga, especialista em prática ortomolecular e medicina estética, Rio de Janeiro, 15 de abril de 2015).

Na reposição hormonal, segundo Leitão (2017) ocorre a regulação das taxas hormonais, mantendo-as em níveis desejáveis por hormônios bioidênticos (que têm a idêntica química de um hormônio produzido pelo corpo humano), como a testosterona e progesterona, que agem diretamente

sobre a causa do envelhecimento, sendo que o declínio dessas taxas hormonais associadas ao envelhecimento podem ocasionar a hipertensão, o Alzheimer e o Câncer. Hohl *apud* Rodrigues (2016) afirmam que a terapia de reposição hormonal está ganhando cada vez mais adeptos para prevenir e tratar os efeitos do distúrbio androgênico do envelhecimento masculino, o qual afeta atualmente mais de 20% dos homens com mais de 60 anos em todo o mundo. Sobre o tema discorre o médico Dr. Victor Sorrentino (2017), que a terapia hormonal deve ser associada a escolhas de estilo de vida (dieta, alimentação e exercício físico) que podem conferir qualidade de vida a homens e mulheres para se alcançar uma longevidade.

Apresentaremos alguns exemplos de hormônios que permitem o tratamento com reposição hormonal, sendo os mais utilizados no consultório em que realizamos as pesquisas. Como exemplo, temos a tireóide, sendo válido observar as publicações de Sdstger e Cooper *apud* Milhoransa e Soares (2009), onde é denominada como glândula, com a função de produzir e liberar hormônios na corrente sanguínea, o que pode atingir todos os órgãos do corpo. Quando ocorre a disfunção da tireóide, mais comumente denominada de *hipotireoidismo*, a glândula produz uma quantidade de hormônios abaixo do necessário para o funcionamento normal do organismo. Segundo tal pesquisa realizada, é comum queixas típicas em pacientes hipotireóides, como exemplos, um maior cansaço e constante necessidade de sono com humor deprimido, intolerância ao frio, aumento de peso, constipação, diminuição da tolerância aos esforços físicos associados a câmbrios musculares, voz rouca e baixa com fala lenta.

Khurram *apud* Góes (2017), esclarece que o hipotireoidismo está associado a um estado clínico resultante de quantidade insuficiente de hormônios da tireóide a realizar uma função orgânica normal. Relata que entre os sintomas estão as dores musculares e articulações, fadiga, fraqueza, pele seca, dores de cabeça e menorragia, além da depressão e mudança de personalidade. Também podem surgir certos tipos de patologias quando há dificuldade na produção tireoidiana ou na utilização do que ela produz, como a fibromialgia (LOWE *apud* GÓES, 2017). De outro lado, no *hipertireoidismo*, ocorre a produção e a liberação dos hormônios em excesso, como consequência de uma hiperfunção da glândula, que apresenta sintomas como a produção excessiva de calor; o aumento da atividade motora e da atividade do sistema nervoso simpático; pele ruborizada, quente e úmida; fraqueza muscular; taquicardia; insônia; dificuldade de permanecer quieto; ansiedade; apreensão; aumento na frequência de evacuações; aumento do apetite (MILHORANSA e SOARES, 2009).

Identificam-se o hipertireoidismo ou hipotireoidismo através dos exames de sangue, realizados em laboratório, indicados pelo médico ortomolecular. "O hipotireoidismo subclínico é um diagnóstico laboratorial definido por um nível sérico excepcionalmente alto de tirotrópina (TSH) associado a uma concentração plasmática normal de tiroxina livre (T4)" (GUSSEKLOO, BRABANT G *et al*, *apud* DUARTE, 2015, p.117). Assim, o médico quando faz o exame de sangue, primeiramente confirma se os níveis de TSH encontram-se elevados, isso ao anteceder a reposição com tiroxina, devido ao reflexo que as altas concentrações de TSH podem influenciar adequadamente na reposição de T4 em pacientes com hipotireoidismo. Neste sentido, Sorrentino (2014), para avaliação correta da tireoide, devem ser solicitados os exames TSH, T4 e principalmente o T3.

O segundo hormônio que abordamos neste trabalho, é o cortisol, mais comumente denominado como "hormônio do estresse". Esclarece Sorrentino (2014), que o estresse está baseado na ativação do sistema hormonal hipófise-hipotálamo, com a secreção do hormônio adrenocorticotrófico que ativa a glândula suprarrenal desencadeando uma secreção de hormônios como o cortisol. Complementa Hellhammer *apud* Rocha (2013), que o cortisol é considerado um importante marcador do estresse fisiológico. Metzenthin *apud* Rocha (2013), apresenta na literatura que o índice de estresse nos indivíduos deve ser avaliado utilizando-se marcadores fisiológicos, através da quantificação do cortisol. Ele eleva a quebra de proteína no músculo, inibindo a síntese proteica. "Isso faz com que aumente o nível de aminoácidos no sangue, que são utilizados pelo fígado na formação de glicose, aumentando também o nível de açúcar" (SORRENTINO, 2014, p. 295). A inibição dessa síntese proteica desencadeia o que chamamos de catabolismo muscular, ou seja, a perda de massa muscular. Neste sentido, "uma vez que o cortisol estimula a proteólise, seu aumento pode determinar a atrofia muscular e diminuição da força, com conseqüente efeito negativo no rendimento esportivo" (BUENO, 2012, p.435).

O cortisol rompe o metabolismo normal da célula e faz com que grandes quantidades de cálcio penetrem nelas, o que acaba produzindo moléculas chamadas de radicais livres, que conseqüentemente matam as células cerebrais (KHALSA, 2005). Com o aumento da resistência à insulina, responsável pela "remoção" da glicose no sangue, o que dificulta o alimento das células com glicose (energia), levando informação ao cérebro de que o organismo não recebeu o alimento, o que faz o indivíduo sentir mais fome, no desejo de alimentos que sejam metabolizados mais rapidamente, como açúcares e farináceos, o que aumenta a Leptina (hormônio da saciedade), resultando no ganho de peso (SORRENTINO, 2014, p.298). Nesta continuidade, aponta Pupulin, Herold e Patricia *et al* (2016) que o cortisol possui grande relevância no controle do metabolismo, no sistema imune e da inflamação. "O aumento crônico dos níveis de liberação de cortisol diminui a reação imunológica de um indivíduo em função de sua ação

supressora sobre as células circulantes plasmáticas envolvidas com a defesa contra patógenos externos" (PUPULIN, 2016, p.331). Leserman *et al*, *apud* Pupulin, Herold e Patricia *et al* (2016) descreve que há relatos de estresse e de depressão causados aos elevados níveis de cortisol.

O terceiro hormônio abordado é a testosterona. Sua queda pode começar a ocorrer aos 30 anos de idade. Porém, vemos homens mais novos com níveis baixos deste hormônio, principalmente quando associado à obesidade e estresse" (AMARAL, 2013). Dessa forma, é fundamental que seja medido os níveis hormonais para se evitar os declínios e conseqüentemente o desequilíbrio hormonal.

A queda dos níveis de testosterona no organismo podem causar inúmeras conseqüências como, aumento de gordura corporal e perda de massa muscular, queda no desempenho sexual, riscos de doenças vasculares, cardíacas e inflamatórias, perda de massa óssea, e suscetibilidade à depressão. Os sintomas podem ser resolvidos através da modulação com hormônios (SORRENTINO, 2017). Allan *apud* Rodrigues (2016) concluíram que a terapia de reposição hormonal com uso de testosterona, proporciona diminuição do acúmulo de gordura visceral, aumento da massa muscular esquelética, mas sem alteração no total de massa gordurosa. Em estudo prospectivo, constataram que a reposição hormonal a curto prazo foi benéfica na mudança da composição corporal, reduzindo significativamente a circunferência da cintura, sem alterar o peso.

Em uma revisão de literatura, Gun (2016) afirma que uso da testosterona em pequenas quantidades ajudam tanto os homens no início da velhice como as mulheres no período do climatério. A testosterona quando utilizada em doses certas melhora a libido nos homens e de grande importância na sexualidade feminina. Rodrigues (2016), relata que o envelhecimento do homem é caracterizado pelo declínio das taxas de produção de testosterona. Essa progressiva diminuição desencadeia uma série de sinais e sintomas que podem interferir na qualidade de vida do homem. Nesse seguimento, Borst *apud* Rodrigues (2016), afirma que tratamentos de curta duração com reposição de testosterona (doses intermediárias: 100 mg/semana) estão associados com melhoria do desempenho em testes cognitivos. Gun (2016) clarifica que a testosterona em creme dérmico deve ser utilizada se o homem ou a mulher apresentarem queda da libido e das condições gerais, tais como desânimo, falta de concentração, inibição, queda dos pelos do corpo e diminuição do apetite alimentar. "Para os homens, o uso diário da testosterona deve ser em 5%, em forma de creme usado após o banho, quando a pele é mais receptiva. As mulheres podem receber a testosterona na forma de creme ou gel percutâneo, a 1% diário" (GUN, 2016, p.180). A função da testosterona é a promoção do crescimento muscular, o que é particularmente significativo para nossa compreensão do treinamento de força e das diferenças sexuais do crescimento muscular. Enquanto que o cortisol é um hormônio que favorece o catabolismo (degradação) das proteínas do músculo (BADILLO, AYESTARÁN, *apud* COLTINHO, 2011).

3 Glúten, Açúcar e Leite – malefícios

Quanto à alimentação nutricional, o tema se delimita a demonstração dos benefícios da alimentação sem produtos transformados geneticamente, como o glúten, ou em grandes processos químicos, como o açúcar, que podem causar doenças inflamatórias.

O glúten é um termo genericamente utilizado dentre as proteínas, onde é encontrada principalmente no trigo, no centeio e na cevada. (CARREIRO, 2015, p.37). Nessa continuidade, deslinda Cui (2017) que o glúten é uma proteína de armazenagem de grãos de cereais, incluindo trigo, centeio e cevada. "As frações tóxicas em glúten são chamadas gliadinas, ricas em resíduos de glutamina e prolina, nenhuma das quais pode ser completamente digeridas pelas peptidases do estômago, do pâncreas, e as bordas em escova intestinal." (p.389). Asseveram Braly e Hoggan (2014), que à gliadina atribui-se maior parte de lesões no intestino. Outro grupo de reservas de proteínas encontrado no glúten são as gluteninas, que acreditam os autores estarem correlacionadas às doenças autoimunes como as doenças de pele e talvez a certos casos de asma.

Nos últimos 50 anos o trigo sofreu grandes mudanças. Assim, para suportar a resistência das condições ambientais como a seca, a linhagens de trigo sofreram hibridização e cruzamentos. Essas mudanças genéticas foram introduzidas com o objetivo de aumentar a produção por área cultivada, exigindo grandes mudanças no código genético da planta, passando assim o trigo por várias transformações (DAVIS, 2013) "Estima-se que o aprimoramento genético aumentou, a partir da década de 70, mais de 20 vezes, a quantidade de glúten presente no trigo. E ainda o utiliza, para aumentar seu rendimento" (CARREIRO, 2015, p.52). Aclara Davis (2013), que o trigo de nossos ancestrais não é igual ao trigo dos dias de hoje presentes nas refeições das famílias, pois sofreu mais de 25 mil variações por meio da intervenção humana. "1(uma) em cada 100(cem) pessoas tem doença celíaca, 9(nove) a cada 100(cem), tem hipersensibilidade ao glúten" (SORRENTINO, 2014, p.105). Nesse seguimento, Ford (2009): "a implicação de glúten causando danos neurológicos é imensa. Com estimativas de que pelo menos 1 em cada 10 pessoas são afetadas por glúten".

"Esses casos refletem padrões que testemunhei em inúmeros pacientes. São pessoas que chegam a mim com queixas médicas inteiramente diferentes, mas têm algo em comum: sensibilidade ao

mantendo os níveis de glicose controlados no sangue. Essa deficiência pode levar ao diabetes tipo 2. O autor ainda expõe que aumento do nível de triglicérides também se apresenta como fator negativo, pois o consumo demasiado do açúcar pode contribuir na elevação no nível de triglicérides, gordura perigosa, que ao se acumular pode obstruir as artérias. O resultado pode ser a maior chance de desenvolver doenças cardiovasculares.

Levy, Claro e Bandoni (2012) apresentam resultados de uma pesquisa em que a população brasileira consome excessivamente os "açúcares de adição"⁵, mais de 60% do limite permitido pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Asseveram os autores que, a presença desses açúcares na dieta está diretamente relacionada como o aumento dos riscos de várias doenças, dentre elas, a obesidade, e ainda doenças crônicas não transmissíveis. Segundo recomendações da OMS (2018), determinam que o consumo de açúcar não ultrapasse 10% da dieta consumida diariamente, e que o ideal para maiores benefícios à saúde seria o consumo de apenas 5%.

No que concerne ao leite, importante item que não podemos deixar de citar neste trabalho, existe desde nossa primeira refeição ao sermos amamentados. O fato é que nós seres humanos somos os únicos mamíferos que continuamos a tomar leite na fase adulta. E leite produzido hoje não é o mesmo leite comercializado antigamente (SORRENTINO, 2010, p.133). Corroborando tal afirmação, elucida Cunha, Sugimoto e Oliveira *et al* (2015), que a ampla ação da lactase no período de amamentação e consecutiva redução em adultos e crianças vem a 10.000 anos a.C. Entretanto, com o adiestramento do gado, passou-se a substituir o leite materno pelo leite animal. Somente no início do século XIX iniciaram-se os estudos sobre a intolerância à lactose a nível mundial, quando se reconheceu que ela era hidrolisada no intestino delgado. Sorrentino (2010) aduz um fato importante, que nas vacas de hoje fornecedoras de leite substituído pelo leite materno, como descrito acima, são injetados hormônios da gravidez (HBG), para que possam produzir mais e mais leite de forma contínua, a não gerar prejuízo ao mercado. Há ainda a contaminação por agrotóxicos e pesticidas o que gera aumento na resistência de antibióticos nos seres humanos. Devido a estes processos, o leite contribui para o aumento de doenças cardiovasculares e câncer de próstata, o que está diretamente ligado ao consumo de estrogênios, gerado pelo consumo de leite. A sensibilidade a vários alimentos, tais como, leite, ovo e trigo, ocorrem em cerca de 30% das crianças (MAIA, LEMOS, LOUREIRO *et al*, 2014).

O leite é visto como causador de alergias intolerância à lactose, asma, rinite, aumento da produção de secreções mucosas, diabetes, catarata, câncer do ovário, entre outras doenças. O homem é o único animal que continua ingerindo leite na fase adulta. Rebate dizendo que os animais mamíferos adultos também bebem leite desde que lhes seja ofertado (GALLO NETTO, 2010). Foram identificadas mais de 25 frações proteicas alergênicas ao leite de vaca, e pela difícil digestão, param no intestino na forma de macromoléculas que acabam atravessando a parede intestinal e caindo na corrente sanguínea". Assevera ainda, que o leite ainda causa intolerâncias alimentares, como por exemplo, a intolerância à lactose (por falta de enzima lactase), vindo a ocorrer a fermentação da lactose, gerando vários sintomas em nosso organismo, como estufamento, formação de gases, cólica, dores intestinais e até a diarreia (SAVIOLI, 2010, p. 123-124). Quanto ao consumo de leite, Sorrentino (2014) cita um artigo publicado pela Harvard School, de que entre Mulheres que tomam dois ou mais copos de leite, 66% tem chance de desenvolverem risco de câncer no ovário. (Web MD Medical News, May, 5, 2000). Uma pesquisa realizada dentre os maiores consumidores de leite do mundo, há maior incidência hoje na Austrália e Nova Zelândia de osteoporose e fratura óssea" (Feskanich *apud* SORRENTINO, 2014).

Carvalho Junior *apud* Gasparin, Carvalho e Araujo (2010), explana que determinadas patologias se desenvolveram com a civilização, correspondente ao uso abusivo do leite de vaca como principal substituto do leite materno. Segundo o autor, estudos realizados apontaram que o leite de vaca é incorporado precocemente na alimentação da maioria das crianças antes dos noventa dias de idade. Contudo, o organismo do lactente mostra não estar preparado para a ingestão do leite de vaca e as proteínas do leite não são reconhecidas pelo sistema imune, o que pode provocar o desenvolvimento de alergias. Tal situação passa, então, a ser diagnosticada como alergia à proteína do leite de vaca. Aproximadamente 75% da população mundial possui intolerância à lactose, sendo esta uma das principais substâncias do leite. Esta patologia se caracteriza pela falta da ação da enzima lactase, que é responsável por hidrolisar a lactose em glicose e galactose. Um estudo realizado no Brasil demonstrou que mais de 27 milhões de habitantes apresentam má absorção da lactose, sendo principalmente por determinação genética (Uggioni, Fagundes, Sevá Pereira *apud* GASPARIN, CARVALHO e ARAUJO, 2010).

4 Atividade Física

⁵ Açúcares de adição são aqueles retirados de alguns alimentos, como a cana-de-açúcar, beterraba e milho, utilizado na culinária e na preparação de alimentos processados (LEVY, 2012, p.04).

A prática de atividade física é um dos principais meios para prevenção quanto ao envelhecimento. "Trata-se de um medicamento natural que está associado à prevenção de Alzheimer, doenças cardiovasculares e degenerativas, diabetes, hipertensão, obesidade e inclusive câncer" (SORRENTINO, 2007). Ela deve ser uma atividade com repetições sistemáticas de movimentos orientados. O exercício representa um subgrupo de atividade Física planejada com a finalidade de manter o condicionamento e prevenir doenças (RODRIGUES *apud* SOUSA, 2017). "O treinamento físico tem sido considerado um importante esquema terapêutico não farmacológico no tratamento e na prevenção de eventos cardiovasculares, assim como para portadores de fatores de risco com maior propensão ao desenvolvimento de doenças cardíacas" (SACILOTTO *apud* ALENCAR, 2017, P. 473). Swift *apud* Kyröläinen (2017), cita que as rotinas de exercícios regulares são defendidas como um elemento importante nos programas de gestão de perda de peso corporal.

Ainda podem oferecer aos indivíduos: aumento da resistência física e força muscular; aumento na eficiência do sistema imunológico; melhor grau de relaxamento e consequentemente melhor qualidade de sono; redução da gordura corporal, dos níveis de ansiedade, do estresse, da pressão arterial em repouso; diminuição do colesterol total e aumento do colesterol - HDL (o colesterol bom); ajuda no controle da diabetes; na preservação da massa óssea, na função dos músculos e também das articulações, previne e ajuda reduzir os efeitos de doenças do coração, deficiências respiratórias, problemas circulatórios e osteoporose; diminuição do estresse e da ansiedade, melhora no humor, entre muitos outros benefícios, os quais o mais importante ao nosso tema, a longevidade (SOUSA, 2017). Os efeitos profiláticos e terapêuticos do exercício físico em doenças cardiovasculares e metabólicas são reconhecidos, segundo Deslandes (2017). Nos últimos dez anos, estudos têm mostrado a associação de estilo de vida ativo com a prevenção e tratamento de doenças mentais, bem como a melhoria das funções executivas ao longo da vida. Quanto à inatividade física:

A inatividade física foi identificada como o quarto principal fator de risco para a mortalidade (6% das mortes globais), juntamente com pressão alta (13%), tabagismo (9%) e síndromes metabólicas (6%). Sobrepeso e obesidade são responsáveis por 5% das mortalidades globais. Os níveis de sedentarismo vêm aumentando em vários países e causando implicações graves na saúde geral da população mundo a fora com a prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como doenças cardiovasculares, diabetes e câncer. É estimado que a cada 10 mortes, 6 são atribuídas as DCNT's.(OMS).

Neste sentido, Deslandes (2017): "a inatividade física é considerada um dos principais problemas relacionados à saúde do século XXI". O exercício é um forte estimulante do sistema endócrino. A resposta hormonal ao exercício está atrelada a vários fatores, incluindo intensidade, duração, modo e nível de treinamento. Consequentemente teríamos melhora na disposição e maior controle da ansiedade, diminuição da hipertensão arterial, efeitos agudos e crônicos no sistema cardiovascular, controle do peso, melhorias quanto a resistência à insulina entre outros (BRUM *apud* BUENO, 2012). Lee DC, Fiuza, *apud* Deslandes (2017), esclarece que "ser fisicamente ativo ao longo da vida reduz os riscos de doenças físicas e mentais, promove a longevidade e contribui para vários prevenções de doenças. "Os vários mecanismos hormonais provavelmente respondem diferentemente em indivíduos treinados e não-treinados, promovendo um aumento ou decréscimo nas concentrações hormonais decorrentes da fadiga causada pelo exercício (SIMÃO, FLECK E KRAEMER, *apud* COLTINHO, 2011).

O Ministério da Saúde (2018), descreve que de acordo com a OMS adultos saudáveis devem praticar atividades cardiorrespiratórias de intensidade moderada por mais de 30 minutos até cinco vezes por semana somando um total de 150 minutos por semana, ou atividades cardiorrespiratórias de intensidade alta até 20 minutos de duas a três vezes por semana, gerando um acúmulo de 75 minutos por semana. Exercícios resistidos também são recomendados e prescritos de forma a realizar exercícios um tipo de exercício para cada grande grupo muscular, juntamente com exercícios neuromotores de equilíbrio, agilidade e coordenação de duas a três vezes por semana.

5 METODOLOGIA OPERACIONAL

Os procedimentos metodológicos do presente estudo foram: características do estudo, sujeitos da pesquisa e instrumentação. O tipo de pesquisa utilizado foi o descritivo, com questionário semiestruturado aplicado aos pacientes individualmente que se submeteram ao tratamento e às adequações exigidas. Foi entregue uma carta de apresentação no consultório médico de tratamento ortomolecular e nutrologia clínica, e em uma clínica de nutrição esportiva. Quanto ao tempo de execução, propomos fazer no período de três meses tanto no consultório quanto na clínica de nutrição esportiva, pois neste período há possibilidades de se analisar um primeiro resultado ao paciente

submetido ao tratamento hormonal. Participaram inicialmente dos questionários o total de 40 pacientes dos consultórios respectivos, entrevistados individualmente. Homens e mulheres, adultos de diferentes faixas etárias, com diferentes estaturas, porém a maioria em situação de mínima a média de obesidade, e de classe social um pouco mais elevada, pelo médio a alto custo do tratamento hormonal. Como critério de exclusão foram eliminados os participantes que não retornaram ou que não responderam ao questionário final do estudo. Quanto aos procedimentos, os pacientes se submeteram a exames periódicos de sangue e à avaliação física através do exame de bioimpedância tetrapolar e do aparelho de ultrassom. Os critérios de exclusão e inclusão foram verificados pelos questionários no qual foram analisados se os pacientes se submeteram à proposta da terapia hormonal, aliada à prática de exercício físico e da dieta sem glúten. Foram utilizados os seguintes instrumentos:

a)

Bioimpedância

Como um dos instrumentos avaliativos aplicados ao paciente, em termos de avaliação corporal, foi utilizado a Bioimpedância. O modelo da balança que será utilizado é o *InBody270*. Como instrumento, a Bioimpedância será voltada a uma análise completa para avaliação do peso corporal. Ele é eficiente para distinção de peso de ossos, massa magra e gorduras. O exame pode calcular percentual de hidratação, gordura corporal e massa muscular. Ela pode ser utilizada para a identificação de casos de obesidade ou inchaços (LEITE, 2017).

b)

Ultrassom

O segundo instrumento avaliativo aplicado ao paciente, em termos de avaliação corporal, foi o analisador de composição corporal Ultrassom. O modelo do analisador utilizado é o *Ultrassom Bodymetrix* que permite ver e controlar a perda de gordura e ganho muscular. Ainda, permite analisar as Medidas de registro Circunferência, RCQ (relação cintura-quadril), BMR (taxa metabólica basal) e IMC (Índice de Massa Corporal).

c)

Questionários

Foram apresentados questionários com entrevistas pessoais semiestruturadas conforme anexo. Para a realização deste estudo foram utilizados os seguintes instrumentos: questionário com perguntas abertas e fechadas, desenvolvidos por nós, aplicados individualmente ao paciente submetido ao tratamento ortomolecular, e a nutrição esportiva. A pesquisa ainda incluiu leituras e resenhas feitas de material didático e de artigos referentes ao assunto em questão.

Foram empregados dois questionários investigativos como procedimento para análise e interpretação dos dados, de média e desvio padrão. O primeiro questionário teve por objetivo identificar os fatores ligados ao atual estilo de vida do indivíduo, que iniciará o programa de longevidade saudável. O segundo questionário identificou os resultados obtidos no período especificado de três meses juntamente com a reavaliação da bioimpedância.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da coleta de dados treze pacientes, sendo dois homens e onze mulheres, em uma clínica de nutrição esportiva e um consultório médico de prática ortomolecular. A média de idade foi de 35,7 ($\pm 8,2$) anos, que dentro do período de três meses, e dentro de duas consultas, se submeteram a uma rotina de exercícios físicos, alimentação com ausências de glúten, leite e açúcar, e modulação hormonal. Os pacientes responderam a um primeiro questionário investigativo (aplicado antes da primeira consulta) e passaram por uma avaliação corporal através dos aparelhos de bioimpedância (*Inbody 270*) e o ultrassom (*Bodymetrix*). Tais aparelhos, foram utilizados para mensuração da composição corporal, onde foram utilizados alguns dados como, peso (kg), percentual de gordura corporal (%), massa gorda (kg) e massa magra (kg). Ao final do período de três meses os pacientes realizaram uma nova consulta com avaliação de composição corporal e foram submetidos a um questionário final que visava saber os benefícios e dificuldades encontradas nesse período. Desse modo foram obtidos os seguintes resultados:

Tabela 1. Pontuação dos participantes de acordo com o Questionário Investigativo.

n=13		
.Como você descreveria sua saúde e condição física atual?		
Excelente	3	23,07%
Bom	5	53,84%
Ruim	2	15,38%
Péssimo	1	7,69%
n=13		
.Há quanto tempo pensa em um programa de mudança?		
1 mês	0	0%
2 meses	3	23,07%
6 meses	1	7,69%
1 ano	2	15,38%
n=13		
.Numa escala de 0 a 10 qual seu comprometimento?		
6	1	7,69%
7	3	23,07%
8	7	53,84%
9	1	7,69%
10	1	7,69%
n=13		
.Qual tipo de exercício físico você pratica?		
Corrida	3	13,63%
Musculação	9	40,9%
Funcional	3	13,63%
Outros	5	22,72%
Não pratica	2	9,09%
n=13		
.Integração entre exercícios, dieta e modulação		
Saúde	5	26,31%
Performance	4	21,05%
Qualidade de vida	4	21,05%
Estética	3	15,78%
Bem-estar	2	10,52%
Auto estima	1	5,26%

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando a questão quatro no qual os participantes poderiam escolher mais de uma modalidade de treinamento e a questão cinco onde foram computadas as palavras que apareceram com maior frequência. A seguir, segue as respostas apresentadas pelos pacientes no questionário final.

Tabela 2. Pontuação dos participantes de acordo com o Questionário Final.

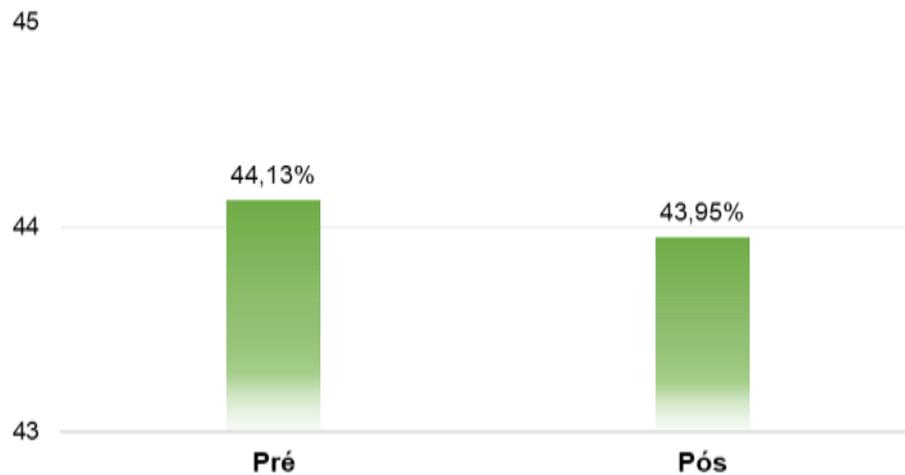
n=13		
uais os benefícios que observou durante o período?		
Melhora na qualidade do sono	6	23,07%
Melhora na disposição as atividades diárias	7	26,92%
Aumento da libido	4	15,38%
Perda de gordura corporal	6	23,07%
Ganho de massa muscular	3	11,53%
n=13		
uanto tempo levou para se adaptar as mudanças?		
Menos de 15 dias	9	69,23%
15 a 30 dias	3	23,07%
30 a 45 dias	1	7,69%
45 a 60 dias	0	0%
60 a 75 dias	0	0%
n=13		
uais exercícios físicos foram praticados nesse período?		
Corrida	6	30%
Musculação	6	30%
Funcional	4	20%
Crossfit	3	15%
Outros (caminhada, pilates, tênis)	1	5%
n=13		
que achou da integração de exercícios, dieta e modulação?		
Disposição	5	29,41%
Performance	4	23,52%
Qualidade de vida	4	23,52%
Auto estima	3	17,64%
Poucos resultados	1	5,88%

Fonte: Dados da pesquisa.

Levando em consideração a pergunta 1 onde os participantes poderiam escolher mais de um benefício observado durante o período e a pergunta 4 onde foram computadas palavras que apareceram com maior frequência nas respostas obtidas. Segundo SOUZA (2017) os exercícios físicos podem oferecer ao indivíduo aumento da resistência física e força muscular, aumento na eficiência do sistema imunológico, melhor grau de relaxamento e conseqüentemente melhor qualidade do sono; redução da gordura corporal, dos níveis de ansiedade, do estresse e da pressão arterial de repouso.

Quanto à composição corporal podemos observar no gráfico 1 que grande parte dos participantes submetidos ao programa de longevidade saudável tiveram redução na porcentagem de gordura corporal (%).

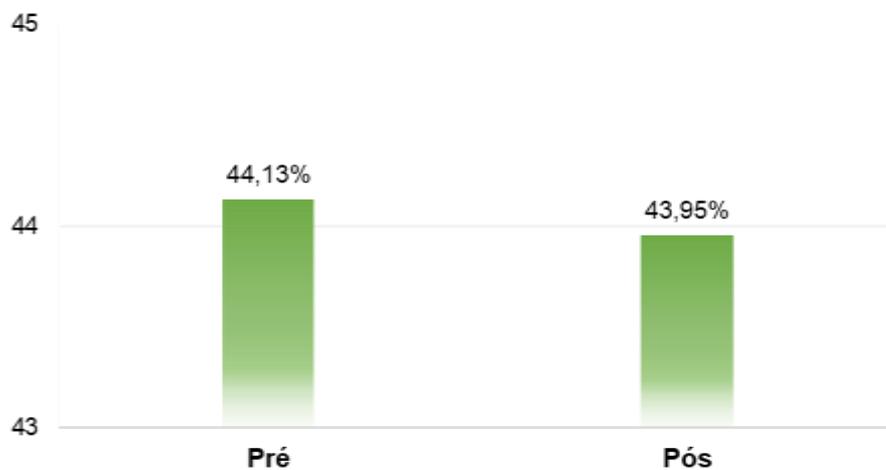
Gráfico n° 1. Porcentagem média de gordura corporal antes e após as intervenções.



Fonte: Dados da pesquisa.

Tanto exercícios intervalados de alta intensidade como exercícios contínuos de intensidade moderada mostram resultados quanto à composição corporal do praticante em perda de gordura, frequência cardíaca em repouso, consumo máximo de oxigênio e limiar ventilatório. (SIJIE T. 2012). O gráfico 2 mostra a diferença de peso dos participantes antes e após o período do programa.

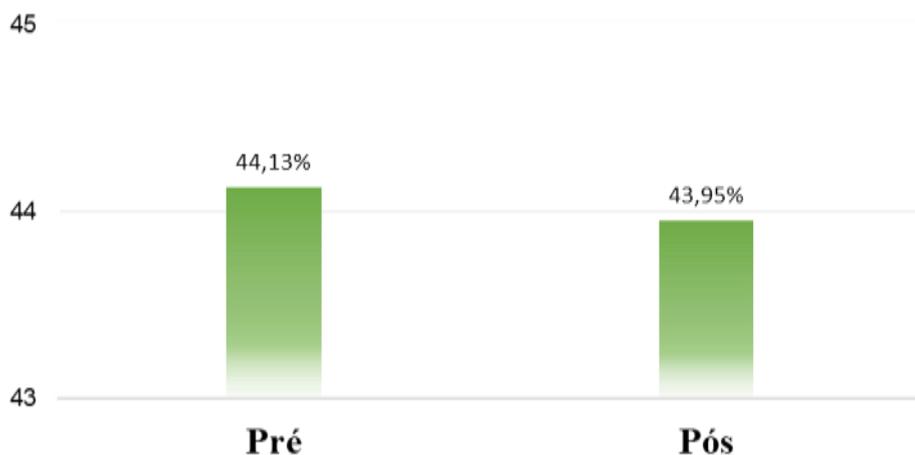
Gráfico n° 2. Média de peso corporal antes e após as intervenções.



Fonte: Dados da pesquisa.

Podemos notar uma pequena diferença no peso dos participantes do programa, o que nos remete a fato de que apenas controlar os ganhos e perdas através da massa corporal não seja um fator fidedigno para mensurar uma possível evolução ou regressão dos componentes da composição corporal. Quanto ao índice de massa gorda perdida podemos analisar a média no gráfico 3.

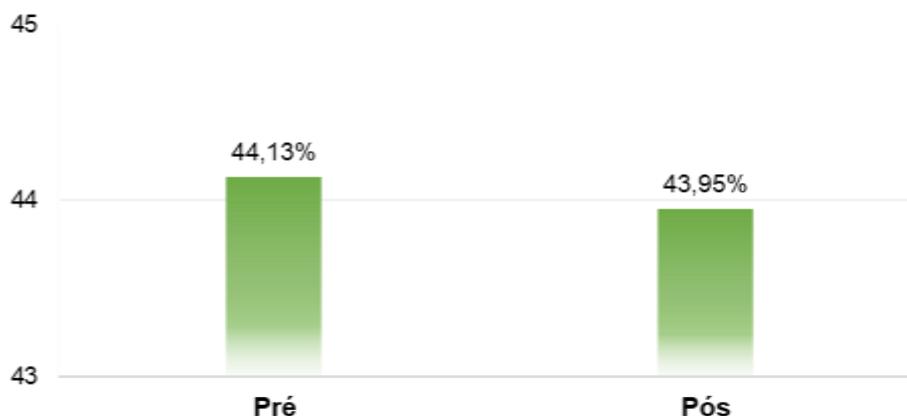
Gráfico nº 3. Média de massa gorda antes e após as intervenções.



Fonte: Dados da pesquisa.

A queda de massa gorda pode acontecer por dois fatores, exercícios e dieta de baixo carboidrato combinados se mostraram eficiente para a redução de colesterol total e LDL colesterol assim como redução de triglicérides e aumento da concentração de HDL. (LAYMAN D. et.al, 2005). O gráfico 4 mostra a média de massa magra dos participantes do programa.

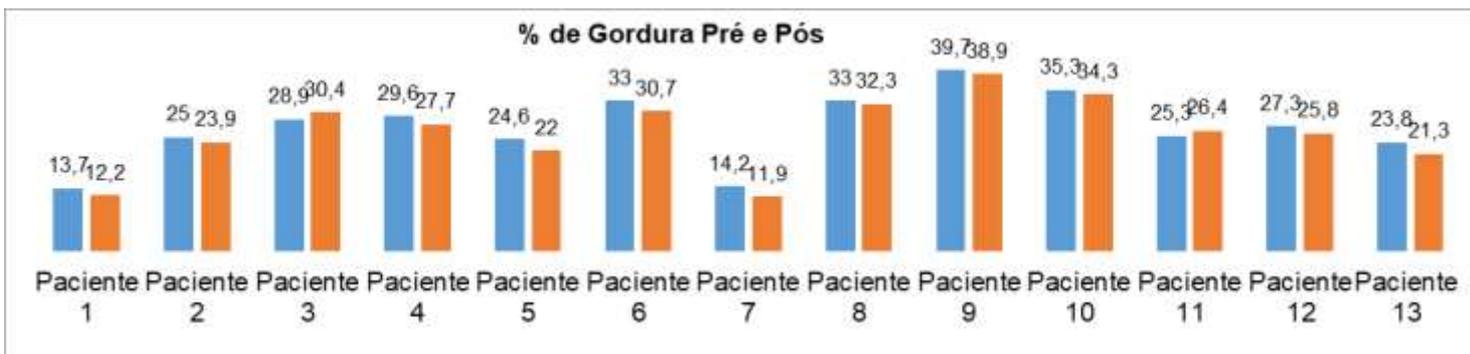
Gráfico nº 4. Média de massa magra antes e após as intervenções.



Fonte: Dados da pesquisa.

Como podemos notar no gráfico, a média de massa magra diminuiu. Segundo Guilherme (2006), relata que as diferenças entre os sexos podem ser devido a menor massa muscular nas mulheres, já que o gasto energético é função direta da composição corporal, o que condiz com nossa pesquisa pelo fato dos pacientes serem onze mulheres e apenas dois homens. Quanto maior a massa muscular, maior será o gasto energético. Sendo assim, o gasto calórico de um mesmo treino, pode variar de pessoa para pessoa independente do sexo. No gráfico 5 a seguir, podemos notar a diferença entre o percentual de gordura dos participantes:

Gráfico nº 5 – Percentual de Gordura Pré e Pós Intervenção



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao observarmos as modalidades praticadas pelos participantes dessa pesquisa verificamos que a grande maioria se mostra inserido na corrida e na musculação (30%), sendo assim podemos fazer um comparativo com o estudo de Kyröläinen (2017), onde esclarece que o treino afeta positivamente a performance física e a saúde. A autora comparou 17 mulheres com idade média de 27(±2) anos sujeitadas a um programa de nove semanas de treinamento cruzado (bicicleta indoor e treinamento de força).

Elas passaram por uma avaliação de composição corporal por bioimpedância (Inbody720) para determinar a massa de gordura (kg), porcentagem de gordura corporal (%), e massa livre de gordura (kg), teste de máxima capacidade aeróbica (VO_2^{max}) utilizando bicicleta ciclo ergômetro e teste de força com dinamômetro nos aparelhos cadeira extensora e supino reto. Durante as 9 semanas o VO_2^{max} aumentou em 8,5% ao final do treinamento, com seu maior aumento nas primeiras quatro semanas. A força de membros inferiores e superiores aumentou, respectivamente, na cadeira extensora a repetição máxima (1RM) passou de 97,6 (±5,7) para 129,4 (±6,1) kg e no supino reto houve uma melhora de 7,8%, porém nenhuma diferença significativa de força foi notado nas primeiras 4 semanas. Já na composição corporal houve um pequeno aumento de massa muscular 26,4±9,8 para 26,6±3,4 kg, diminuição do percentual de gordura de 32,8±8,6 para 32,0±8,5 % durante as 4 primeiras semanas de treino.

Com isso, podemos fazer um paralelo com os resultados apresentados nas tabelas, levando em consideração que nenhum programa de exercícios físicos estruturado foi desenvolvido e aplicado com os participantes desse estudo. Contudo notamos resultados similares com o estudo do autor apresentado, onde houve melhora na composição corporal e de perfil lipídico que são fatores fundamentais para o aumento e promoção da saúde.

7 CONCLUSÃO

Apenas os pacientes 3 e 11 não apresentaram resultados positivos com a queda do percentual de gordura, considerando que o perfil lipídico é fator cada vez mais importante ao diminuir o risco de doenças coronarianas e outras doenças relacionadas à obesidade e hipertensão. A dúvida que nos sobra é saber qual tipo de exercício se mostra mais eficiente para a melhoria do perfil lipídico. Segundo Prado e Dantas (2002), o efeito agudo ou crônico do exercício aeróbio, tanto de baixa como de alta intensidade e duração, pode melhorar o perfil lipoprotéico, estimulando o melhor funcionamento dos processos enzimáticos envolvidos no metabolismo lipídico, favorecendo o aumento dos níveis da HDL colesterol e da subfração HDL2-colesterol, assim como, modificando a composição química das LDL-colesterol. Como modelo de exercício físico aeróbio, se adequa aquele com intensidade moderada (50% a 70% do $VO_2^{máx}$), com duração mínima de 30min, pelo menos três vezes por semana, apresentando-se ideal para induzir modificações lipoprotéicas basais do indivíduo. Porém, a associação da dieta e perda de massa corporal ao exercício aeróbio, parecem ser fundamentais para a obtenção de um bom perfil lipídico. Apesar da possibilidade de não controlar e monitorar a quantidade de vezes que os pacientes realizaram exercícios físicos, podemos dizer que a combinação de alimentação sem glúten, modulação hormonal e exercícios físicos mostraram bons resultados na composição corporal e consequentemente melhorias na saúde, performance e estilo de vida mais saudável.

8 REFERÊNCIAS

- AMARAL, Roberto Franco. Diminuição da testosterona em homens: A andropausa. 2013. Disponível em: <<http://www.robertofrancodoamaral.com.br/blog/andropausa/>>. Acesso em: 09 nov, 2017.
- BAPTISTA, Carlos Guilherme. Diagnóstico diferencial entre doença celíaca e sensibilidade ao glúten não-celíaca: uma revisão. **International Journal of Nutrology**, v. 10, n. 2, p. 46-57, 2017.
- BUENO, Juliano Ribeiro; GOUVÊA, Cibele Marli Cação Paiva. Cortisol e exercício: efeitos, secreção e metabolismo. **RBPFEV-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 5, n. 29, 2012.
- BRALY, James; HOGANN, Ron. **O Perigo Do Glúten: Descubra como ele afeta a sua saúde e previna-se contra seus efeitos**. Editora Alaúde, 2014.
- BRASIL, Organização Mundial Da Saúde; Organização Pan Americana da Saúde. **OMS recomenda que os países reduzam o consumo de açúcar entre adultos e crianças**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4783:oms-recomenda-que-os-paises-reduzam-o-consumo-de-acucar-entre-adultos-e-criancas&Itemid=820>. Acesso em: 27 jul. 2018.
- _____. Ministério da Saúde. **Atividade Física**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/component/content/article/781-atividades-fisicas/40390-atividade-fisica>>. Acesso em: 27 jul. 2018.
- CARREIRO, Denise Madi. **Glúten: Toxicidade, reações e sintomas**. 2 ed. São Paulo: Vida e Consciência. 2015.
- CARVALHO, Fernando. **O livro negro do açúcar**. Rio de Janeiro: Autor, 2006.
- COLTINHO, Hilton; BRINCO, Raphael Arnaut; DINIZ, Sandro Henrique. Respostas hormonais da testosterona e cortisol depois de determinado protocolo de hipertrofia muscular. **RBPFEV-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 1, n. 3, 2011. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/viewFile/29/28>>. Acesso em 02 Mar. 2018.
- CUI, Chongwei *et al.* Celiac disease and nonceliac gluten sensitivity. **Annals of Allergy, Asthma & Immunology**, v. 118, n. 4, p. 389-393, 2017. Disponível em: <[https://www.annallergy.org/article/S1081-1206\(17\)30012-1/pdf](https://www.annallergy.org/article/S1081-1206(17)30012-1/pdf)>. Acesso em: 02 Mar. 2018.
- CUNHA, Magda Elisa Turini da; SUGUIMOTO, Helio Hiroshi; OLIVEIRA, Adriana Nery de *et al.* Intolerância à lactose e Alternativas tecnológicas. **Journal of Health Sciences**, v. 10, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/1523/1460>>. Acesso em: 05 Abr. 2018.
- DAVIS, William. **Barriga de trigo: Livre-se do trigo, livre-se dos quilos a mais e descubra seu caminho de volta para a saúde**. Tradução: Waldéa Barcellos. São Paulo: wmfmartinsfones, 2013.
- DESLANDES, Andrea Camaz; DOS SANTOS, Tony Meireles. Physical exercise, cognitive performance, affective responses and mental health: challenges and perspectives. **Revista de Educação Física/Journal of Physical Education**, v. 86, n. 2, 2017. Disponível em: <http://177.38.96.106/index.php/revista/article/view/231/pdf_77>. Acesso em: 26 Mar. 2018.
- DUARTE, Glaucia Cruzes *et al.* Association between increased serum thyrotropin concentration and the oldest old: what do we know?. **Einstein (São Paulo)**, v. 13, n. 1, p. 117-121, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v13n1/pt_1679-4508-eins-1679-45082015RW2874.pdf>. Acesso em: 07 Abr. 2018.
- FORD, Rodney Philip Kinvig. The gluten syndrome: a neurological disease. **Medical hypotheses**, v. 73, n. 3, p. 438-440, 2009. Disponível em: <https://ac.els-cdn.com/S0306987709002230/1-s2.0-S0306987709002230-main.pdf?_tid=b09fe227-0495-4433-9dbb-f40afaf48a8e&acdnat=1538512149_b77b444656b85be9112a392951f90952>. Acesso em: 08 Jun. 2018.
- GALLO NETTO, Carmo. O leite no tribunal científico. **Jornal da Unicamp**. Campinas, p. 01-11. 03 out. 2010. Disponível em: <http://novo.more.ufsc.br/artigo_jornal/inserir_artigo_jornal> Acesso em: 09 nov. 2017.
- GASPARIN, Fabiana Silva Rodrigues; CARVALHO, Jéssica Margato Teles; ARAUJO, Sabrina Calaresi de. Alergia à proteína do leite de vaca versus intolerância à lactose: as diferenças e semelhanças. **Saúde e Pesquisa**, v. 3, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1069/1045>>. Acesso em: 27 Nov. 2018.
- GÓES, Suelen Meira *et al.* Prevalência de hipotireoidismo em pacientes com fibromialgia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 21, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/19115/18459>>. Acesso em: 09 nov. 2017.
- GUILHERME, João Paulo Limongi França; DE SOUZA JÚNIOR, Tácito Pessoa. Treinamento de força em circuito na perda e no controle do peso corporal circuit force training in loss and body weight control. **Revista Conexões** v. 4, n. 2, p. 31, 2006. Disponível em:

<<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/04/treinamento-em-circuito-e-perda-de-peso.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

GUIMARÃES, Larissa Machado; OLIVEIRA, Daniela Soares. Influência de uma alimentação saudável para longevidade e prevenção de doenças. **Interciência & sociedade**, v. 3, n. 2, p.61, 2014. Disponível em: < http://fmpfm.edu.br/intercienciaesociedade/colecao/online/v3_n2/7_influencia.pdf>. Acesso em: 10 Abr. 2018

GUN, Saul; DE SAMPAIO NETO, Luiz Ferraz. O uso de suplementação de testosterona em homens e mulheres. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba. ISSN eletrônico 1984-4840**, v. 18, n. 3, p. 180, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/viewFile/28923/pdf>>. Acesso em: 25 Abr.2018.

KYRÖLÄINEN, Heikki et al. Effects Of Combined Strength And Endurance Training On Physical Performance And Biomarkers Of Healthy Young Women. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, 2017. Disponível em: < <https://insights.ovid.com/crossref?an=00124278-201806000-00009>>. Acesso em: 25 Abr. 2018.

KHALSA, Dharma Singh. **Longevidade do Cérebro**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

LAYMAN, Donald K. et al. Dietary protein and exercise have additive effects on body composition during weight loss in adult women. **The Journal of nutrition**, v. 135, n. 8, p. 1903-1910, 2005. Disponível em: < <https://academic.oup.com/jn/article/135/8/1903/4663944>>. Acesso em: 28 Mar. 2018.

LEITÃO, A.; RIBEIRO, R. Medicina Antienvhecimento e as Controvérsias sobre longevidade humana. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, v.2, n.1, pág 139, 2011. Disponível em: <<http://www.revistabrasileiradect.ufscar.br/index.php/cts/article/viewFile/135/58>> Acesso em 29 mai. 2017.

LEITE, Patrícia. Bioimpedância: O que é, Exame, Balança e Mais. **Mundo Boa Forma**. Disponível em: <<http://www.mundoboforma.com.br/bioimpedancia-o-que-e-exame-balanca-e-mais/#dYpZOUPj1C0xHF6.99>> Acesso em: 04 Abr. 2017.

LEVY, Renata Bertazzi; CLARO, Rafael Moreira; BANDONI, Rafael Henrique *et al.* Disponibilidade de "açúcares de adição" no Brasil: distribuição, fontes alimentares e tendência temporal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, p. 3-12, 2012. Disponível em: < <https://www.scielo.org/pdf/rbepid/2012.v15n1/3-12/pt>>. Acesso em: 03 mai. 2017.

LOPES, Carlos Diogo Lima Pinheiro. **Mecanismos determinantes do envelhecimento e da longevidade**, 2015. Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2015. Disponível em: < <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/30540/1/TESE%20Mecanismos%20determinantes%20do%20envelhecimento%20e%20da%20longevidadeFINAL%20issimo.pdf>>. Acesso em: 02 Mai.2017

MAIA, Estefânia Barrosa; LEMOS, Sônia; LOUREIRO, Carla Chaves *et al.* Gluten allergy: series of nine cases. **Scientia Medica**, v. 24, n. 3, p. 8, 2014. Disponível em: <file:///D:/..TEMP/Dialnet-GlutenAllergySeriesOfNineCases-5660471%20(1).pdf>. Acesso em: 28 Mar. 2018

MANHANI, Tatiana Monique et al. Sacarose, Suas Propriedades e os Novos Edulcorantes. **Revista ReBraM**, v. 17, n. 1, p. 113-125, 2014. Disponível em: < https://www.uniara.com.br/legado/revistauniara/pdf/32/artigo_09.pdf>. Acesso em: Abr. 2017.

MILHORANSA, Patricia; SOARES, Rosane. Hormônio de estimulação da tireóide (TSH) e correlações laboratoriais. **Rev. bras. anal. clin.**, v. 41, n. 2, p. 161-164, 2009. Disponível em: < https://www.researchgate.net/profile/Rosane_Soares3/publication/216739396_Thyroid_Stimulating_Hormones_TSH_and_Laboratials_Correlations/links/00183133a83a02c8136f51fd/Thyroid-Stimulating-Hormones-TSH-and-Laboratials-Correlations.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2017.

PRADO, Eduardo Seixas; DANTAS, Estélio Henrique Martin. Efeitos dos exercícios físicos aeróbio e de força nas lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína (a). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 4, p. 429-433, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v79n4/12716.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2017

PERLMUTTER, David. **A Dieta da Mente**. São Paulo: Schwarcz S.A, 2013.

PUPULIN, Aurea Regina Telles; HEROLD, Patricia; MONTEIRO, Mariana Augusto et al. Efeito de exercícios físicos e de lazer sobre os níveis de cortisol plasmático em pacientes com Aids. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 4, p. 328-333, 2016. Disponível em: < https://ac.els-cdn.com/S0101328916000160/1-s2.0-S0101328916000160-main.pdf?_tid=cb7628ba-d90f-4725-a7a0-7ddef5e1cf2d&acdnat=1538519008_d02abb03e7530e32778b681b8cc0aec7> . Acesso em: 20 Abr. 2017.

RACHID, Ítalo. **Orientação aos Pacientes Interessados em uma longevidade Saudável**. Grupo Longevidade Saudável. Disponível em: <<http://longevidadesaudavel.com.br/tema-paciente/orientacao-aos-pacientes-interessados-em-uma-longevidade-saudavel/>>Acesso em: 05 Jun. 2017.

ROCHA, Pires, Maria Cecília et al. Estresse em enfermeiros: o uso do cortisol salivar no dia de trabalho e de folga. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 47, n. 5, 2013. Disponível em: <<http://www.journals.usp.br/reeusp/article/view/78079/82135>> Acesso em: 05 jun.2017.

SAVIOLI, Gisela. **Tudo posso, mas nem tudo me convém**. 12 ed. São Paulo: Loyola, 2012.

_____. CALEFFI, Renato. **Escolhas e impactos**: gastronomia funcional. 7 ed. São Paulo: Loyola, 2013.

SORRENTINO, Victor. **A importância da Testosterona**. Disponível em: <file:///D:/EDUCA%C3%87%C3%83O%20F%C3%8DICA/TCC/A%20Import%C3%A2ncia%20da%20Testosterona%20-%20Victor%20Sorrentino.html> Acesso em: 05 Abr. 2017

_____. **Segredos para uma vida longa**. Porto Alegre: Totalcom Comunicação, 2014.

SOUSA, Elisvania M. **As contribuições da nutrição aliada à prática de atividades físicas**. EfDeports.com. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd203/nutricao-aliada-a-atividades-fisicas.htm> Acesso em: 04 Abr. 2017.

WILLIG, Mariluci Hautsch; LENARDT, Maria Helena; CALDAS, Célia Pereira. A longevidade segundo histórias de vida de idosos longevos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, n. 4, p. 697-704, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Celia_Caldas/publication/282363047_Longevity_according_to_life_histories_of_the_oldest-old/links/560e950a08ae483375163f03.pdf>. Acesso em: 07 Abr. 2018.