

Centro Universitário de Patos - UNIFIP
Curso de Medicina
v. 5, n. 3, jul/set. 2020, p.140-152.
ISSN: 2448-1394



UTILIZAÇÃO DA SEMENTE DE CHIA NO CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO

2

USE OF CHIA SEED IN DIABETES MELLITUS TYPE 2 CONTROL

Murielly Tomaz Silva

Centro Universitário de Patos – UNIFIP – Patos – PB - Brasil
muriellytomaz@gmail.com

Mayra Vieira Pereira Targino

Centro Universitário de Patos – UNIFIP – Patos – PB - Brasil
mairayssa@yahoo.com.br

Larruama Priscylla Fernandes de Vasconcelos

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – PB – Brasil
larruama_priscylla@hotmail.com

Ailton Targino do Nascimento

Centro Universitário de Patos – UNIFIP – Patos – PB – Brasil
ailtonnascimento@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Utilizar a semente de chia (*Salvia hispânica* L.) para o controle do diabetes mellitus tipo 2 em uma Unidade Básica de Saúde na cidade de Coremas-PB.

Métodos: Tratou-se de um estudo de caráter experimental com abordagem quantitativa utilizando-se o método descritivo. A amostra do presente estudo foi composta por 14 diabéticos, com idade de 29 a 81 anos, sendo 4 do gênero masculino (28,60%) e 10 do gênero feminino (71,40%).

Resultados: Mediante os resultados obtidos do estudo, foi possível observar que 71,42% dos participantes têm um histórico familiar de Diabetes mellitus tipo 2, 64,28% desse público são hipertensos e 42,85% possui colesterol elevado. Foi possível observar redução significativa dos níveis de glicose na corrente sanguínea de 92,86% dos participantes, tendo também 100% do controle da pressão arterial e redução de 85,72% do peso nos participantes. Com relação a classificação do IMC do adulto foi visto que 85,72% apresentou sobrepeso e obesidade, já com relação ao IMC do idoso 4 encontrou-se com sobrepeso com uma representativa de 57,14% da amostra. 100% dos participantes considerou aceitável o consumo da semente de chia como também suas características organolépticas.

Conclusões: Concluiu-se que a semente de chia foi muito importante para diminuição significativa da redução da glicemia, além do controle da pressão arterial e peso dos participantes. Vale salientar também que foi de suma importância a adesão de uma alimentação equilibrada e saudável junto com a chia diariamente.

Palavras-Chave: Alimentos funcionais. Diabetes mellitus tipo 2. Semente de chia.

ABSTRACT

Objective: To use chia seed (*Salvia hispânica L.*) for the control of type 2 diabetes mellitus in a Basic Health Unit in the city of Coremas-PB.

Methods: It was experimental study with a quantitative approach using the descriptive method. The sample of the present study consisted of 14 diabetics, aged from 29 to 81 years old, being 4 of the genre male (28.60%) and 10 of the genre female (71.40%)

Results: Based on the results obtained of the study, it was possible to observe that 71.42% of the participants have a family history of type 2 Diabetes mellitus, 64.28% of this public are hypertensive and 42.85% have high cholesterol. It was possible to observe a significant reduction in glucose levels in the bloodstream of 92.86% of the participants, having also 100% of the blood pressure control and and 85.72% reduction of the weight in the participants. With respect the classification of the adult's BMI, it was seen that 85.72% were overweight and obese, already with relation to the BMI of the old man 4, he was overweight with a representative of 57.14% of the sample. 100% of the participants considered acceptable the consumption of chia seed as also its organoleptic characteristics.

Conclusions: It was concluded that the chia seed was very important for significantly reducing glycemic reduction, beyond control the blood pressure and weight of the participants. It is also worth mentioning that it was of utmost importance to adhere to a balanced and healthy diet together with chia daily.

Keywords: Functional foods. Diabetes Mellitus type 2. Chia seed.

1. Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) tipo 2 é um distúrbio metabólico caracterizado pelo elevado nível de glicose no sangue, resultante de processos patogênicos específicos como distúrbios na secreção ou na ação da insulina, destruição das células beta do pâncreas, ou resistência a insulina. A relativa falta e incapacidade da insulina em exercer de forma adequada seus efeitos acarreta complicações associadas a dislipidemias, hipertensão arterial, disfunções endoteliais e insuficiência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. O DM é uma enfermidade muito séria se não tratada corretamente causará uma série de consequências como amputações, cegueira, problemas renais e vasculares, podendo levar o indivíduo a morte⁸.

Tanto a prevenção como o tratamento do diabetes consiste em manter uma dieta saudável com uma alimentação equilibrada e com práticas regulares de exercícios físicos. A alimentação é considerada como um dos aspectos mais importantes no controle e tratamento do diabetes, em alguns casos, a única intervenção necessária^{6,7}.

Na década de 1980, começou a surgir um novo conceito para tentar intervir e colaborar com a redução das doenças crônico-degenerativas. Os alimentos funcionais podem ser definidos como um alimento ou ingrediente consumido como parte da dieta usual que, além do fornecimento de nutrientes básicos para a dieta, apresenta benefícios para o funcionamento metabólico e fisiológico, trazendo benefícios à saúde física e mental e prevenção de doenças crônicas degenerativas¹⁰.

A semente de chia (*Salvia hispânica L.*) possui um alto valor nutricional e com inúmeros benefícios para a saúde, em virtude de ser uma semente rica em fonte natural

com altos teores de ácidos graxos insaturados ômega-3 e ômega-6, fibras alimentares, proteínas e antioxidantes. A chia ajuda tanto na prevenção, quanto controle e no tratamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)³.

O consumo da semente de chia associada a uma alimentação equilibrada contribuirá para a melhoria do diabetes tipo 2, tendo efeitos benéficos sobre o corpo humano, para melhorar a qualidade de vida e a proteção de órgãos e tecidos, com isso aumentando a expectativa de vida desses portadores.

Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi verificar os resultados da utilização da semente de chia (*Salvia hispânica L.*) para o controle do diabetes mellitus tipo 2 em uma Unidade Básica de Saúde na cidade de Coremas-PB.

2. Materiais e métodos

A presente pesquisa apresentou caráter experimental com abordagem quantitativa utilizando-se o método descritivo. A abordagem quantitativa busca fornecer dados para a verificação de hipóteses, caracterizada pela precisão e controle estatístico²⁰. O objetivo das pesquisas descritivas é manter a descrição das características de uma determinada população, um fenômeno ou experiência para o estudo realizado podendo também constituir relações entre variáveis¹⁴.

A pesquisa foi realizada na Unidade Básica de Saúde (UBS) II Antônio Lopes Filho, localizada na cidade de Coremas-PB, no centro da cidade, a população foi constituída pelos portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). A amostra compreendeu 14 participantes, de ambos os gêneros sendo adultos (50%) e idosos (50%). Os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias.

Foram incluídos na pesquisa os usuários da UBS que apresentavam DM2. Já para os critérios de exclusão compreendeu os sujeitos que não apresentaram interesse em participar da pesquisa, portadores de problemas renais, hipotensão, os que faziam uso de medicamentos anti-coagulantes e os não cadastrados na UBS.

O instrumento para a coleta de dados constou da aplicação de dois questionários. O primeiro questionário abordou questões sobre os dados sócio-demográficos, antropométricos, condição de saúde do participante e o quadro clínico, o mesmo foi aplicado no primeiro encontro com os participantes; o segundo questionário envolveu perguntas relacionadas após o consumo da chia, este foi aplicado a cada quinze (15) dias, o que totalizou 1 mês de experimento, incluindo dois (02) monitoramentos.

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FIP, os participantes da pesquisa foram convidados para um encontro, com o propósito de receber orientações

sobre o objetivo do presente estudo e a contribuição que esses indivíduos irão proporcionar para a pesquisa.

Foi realizada orientação com a nutricionista da UBS, o qual foi indicado o uso da semente da chia (1 colher de sopa rasa por dia = 7g) junto a uma alimentação saudável e equilibrada. Não podendo consumir ela seca e depois beber água, para evitar engasgo ou obstrução. A Chia deve ser hidratada antes de seu consumo. A semente da chia foi adquirida no mercado público da cidade de Coremas-PB, fornecida pela própria pesquisadora.

Foram distribuídos para os participantes da pesquisa os pacotes contendo a chia com suas respectivas etiquetas (contendo nome do produto, validade, medida caseira, indicação do uso e recomendação quanto ao modo de uso e ingestão hídrica). Quinzenalmente foi realizado na UBS o monitoramento dos participantes, quanto a glicemia capilar, pressão arterial e o peso.

Os dados coletados pela pesquisa foram computados e analisados por meio da utilização de planilha do Excel e programa estatístico statistical package for the social sciences (Pacote estatístico para ciências sociais), (SPSS) versão 22.0.0.0 para Windows, que utilizou a estatística descritiva para realização das análises, usando as medidas de frequência média e desvio padrão, com nível de significância $P < 0,05$. Em seguida, os dados foram apresentados em tabelas e gráficos para melhor compreensão dos resultados.

Do ponto de vista de desenvolvimento e aprendizagem, a presente pesquisa teve como benefício promover aos participantes um maior esclarecimento a respeito da importância de uma alimentação adequada junto com a ingestão diária da semente de chia, que é rica em ômega-3, ajuda a diminuir os níveis de colesterol e triglicérides no sangue, na perda peso, saciedade, melhorando a digestão, podendo ajudar a prevenir e tratar uma diversidade de doenças, sendo as principais, doenças do coração, diabetes mellitus tipo 2 e obesidade.

Caso o estudo não mantivesse o caráter oficial da informação, o mesmo poderia apresentar risco individual ou coletivo do tipo moderado, podendo haver também constrangimento pelas perguntas contidas no questionário. Com o teor elevado das fibras, caso o participante não utilizasse as medidas caseiras recomendadas poderia ocasionar diarreia.

A pesquisa obedeceu aos critérios da resolução nº 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde (CNS-MS)^{4,5}. Que trata de pesquisa envolvendo seres humanos e as ciências humanas e sociais, as quais asseguram a garantia de privacidade e anonimato dos dados.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) envolvendo seres humanos das Faculdades Integradas de Patos-FIP sob o Parecer de número 2.872.244,

em 04/09/2018. A presente pesquisa teve início após a aprovação do CEP das FIP, com o termo de Autorização Institucional devidamente assinado pelo Secretário de Saúde da cidade de Coremas-PB.

3. Resultados e discussões

O presente estudo avaliou 14 portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 da Unidade Básica de Saúde na cidade de Coremas-PB, com idade igual ou superior a 29 anos, entre adultos e idosos, sendo 4 do gênero masculino (28,60%) e 10 do gênero feminino (71,40%).

Na Tabela 1 estão expressas as informações referentes as características da amostra estudada, com a representação em número de frequência e porcentagem, onde identificou-se que trata-se de uma população com baixo grau de escolaridade (35,71% possui Ensino Fundamental incompleto) e (14,30% não possui escolaridade) e que 64,29% desses indivíduos são aposentados, além disso, os dados da pesquisa mostram que 78,57% dos participantes não praticam atividade física. No que se refere a renda mensal da amostra, 64,28% possui renda familiar entre 0 e 1 salário mínimo e 35,72% entre 2 e 3 salários mínimos. Em relação ao estado civil, 64,29% da amostra encontram-se casados, 28,57% viúvos e apenas 7,14% encontram-se solteiro.

Tabela 1 - Caracterização da amostra estudada, quanto aos dados sócio-demográficos.

Aspectos	Frequência (n)	Porcentagem (%)
Estado Civil	Solteiro (a)	7,14
	Casado (a)	64,29
	Viúvo (a)	28,57
Escolaridade	Sem escolaridade	14,30
	Ens. Fundamental incompleto	35,71
	Ens. Fundamental completo	7,14
	Médio incompleto	7,14
	Médio completo	35,71
Etnia	Branco	21,44
	Pardo	71,42
	Negro	7,14
Renda Familiar	Menos de 1 salário mínimo	7,14
	1 salário mínimo	57,14
	2 a 3 salários mínimos	35,72
Atividade Física	SIM	21,43
	NÃO	78,57
Aposentado	SIM	64,29
	NÃO	35,71

Fonte: Dados da própria pesquisa, 2018.

Em um estudo realizado nos EUA, verificou-se que as mulheres utilizavam com mais constância os serviços de saúde, quando comparadas com os homens²⁷. Este índice está associado pelo fato dos homens terem mais dificuldades em expor suas necessidades de saúde, pelo simples fato de revelar seus problemas, pode significar um ato de fraqueza, dando evidências a ideia de feminilização perante os outros, associando este fato a própria socialização do homem, em que o cuidado não é visto como uma prática masculina¹³.

Frequentemente, as DCNT estão ligadas a uma sociedade em envelhecimento, mas também podem estar associadas a diversos fatores de riscos a hábitos de vida impróprios, tais como: má alimentação, etilismo, tabagismo, sedentarismo, obesidade e baixa escolaridade¹⁵.

Estudos epidemiológicos mostram que o sedentarismo aumenta significativamente a incidência de infarto agudo do miocárdio (60%), osteoporose (59%), diabetes do tipo II (50%), doença arterial coronariana (45%), câncer de cólon (41%), câncer de mama (31%), hipertensão arterial (30%)¹⁷.

A Tabela 2 apresenta os dados referentes ao histórico familiar e pessoal de patologias na amostra estudada, observa-se que 71,42% dos participantes tem um histórico familiar de Diabetes mellitus e 64,28% de Hipertensão arterial. 64,28% desse público são hipertensos e 42,85% possui colesterol elevado.

Tabela 2 - Dados referentes ao histórico familiar e pessoal de patologias na amostra estudada, que esses indivíduos apresentam.

Variável	Frequência (n)	Porcentagem (%)	
Histórico Familiar de Patologias	Diabetes mellitus tipo 2	10	71,42
	Hipertensão Arterial	9	64,28
	Doenças Cardiovasculares	4	28,57
	Câncer	4	28,57
	Tireoide	1	7,14
Histórico Pessoal de Patologias	Diabetes mellitus tipo 2	14	100
	Hipertensão Arterial	9	64,28
	Colesterol	6	42,85
	Triglicérides	2	14,28
	Obesidade/Sobrepeso	10	71,42
	Hipotireoidismo	1	7,14

Fonte: Dados da própria pesquisa, 2018.

Autores afirmam que o desenvolvimento das DCNT's estão associados a diversos fatores de riscos encontrados em dois grupos específicos. No primeiro, encontram-se aqueles considerados não modificáveis: gênero, idade e história familiar. No segundo

grupo estão os fatores modificáveis ou comportamentais: tabagismo, alimentação inadequada, inatividade física e consumo de álcool¹⁹.

A hipertensão arterial, na qual está agregada a fatores familiares, genéticos e ambientais, predomina seis vezes mais em pessoas com classificação nutricional de obesidade do que as não obesas².

Conforme a Secretaria de Políticas Públicas de Saúde²⁵, o diabetes mellitus e a hipertensão arterial quando agregados aumentam o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, que retrata a primeira causa de óbito no país e são os encarregados de altas taxas de internação hospitalar e incapacitação física.

A Tabela 3 apresenta os dados referentes ao peso, glicemia e a pressão arterial inicial dos participantes e seus monitoramentos, onde pode-se observar redução significativa dos níveis de glicose na corrente sanguínea de 92,86% dos participantes, tendo também 100% do controle da pressão arterial. Notou-se também redução de 85,72% nos valores apresentados antes e após o experimento no que se refere ao peso.

Tabela 3 - Dados referentes ao peso, glicemia e a pressão arterial inicial dos participantes adultos e idosos e seus monitoramentos.

Participantes	GLICEMIA (mm hg)			PRESSÃO ARTERIAL (mm hg)			PESO (Kg)		
	Início	1°	2°	Início	1°	2°	Início	1°	2°
1	266	261	250	110x80	120x90	110x80	62.300	62.000	62.300
2	106	105	105	111x70	120x75	120x74	139.500	139.500	140.600
3	128	148	121	120x80	120x80	120x74	95.600	94.600	94.000
4	143	137	140	120x90	120x70	110x80	70.100	67.500	67.400
5	273	240	227	140x80	120x90	120x80	62.800	62.500	61.600
6	207	169	114	111x70	111x60	120x90	57.000	56.000	56.000
7	310	250	243	100x70	120x80	110x70	51.600	51.900	51.400
8	173	184	170	120x80	140x90	120x90	118.600	118.900	116.600
9	230	223	203	120x70	140x80	120x80	58.000	57.800	57.700
10	275	160	270	160x10	130x80	120x80	86.200	86.000	85.800
11	129	125	123	110x80	120x70	110x70	58.100	56.500	56.400
12	214	229	180	110x70	130x80	120x90	71.200	70.600	71.200
13	220	214	180	130x70	130x80	110x70	49.100	48.700	48.200
14	178	158	200	110x70	120x80	120x90	74.500	75.000	76.600

Fonte: Dados da própria pesquisa, 2018

A semente de chia é benéfica na prevenção e controle do diabetes devido serem ricas em fibras, quando ingeridas formam um gel, e produz uma barreira física, que

desatam as enzimas digestivas dos carboidratos promovendo uma lenta transformação de carboidratos em açúcar, com isso aumentando o tempo de liberação da glicose na corrente sanguínea¹⁶.

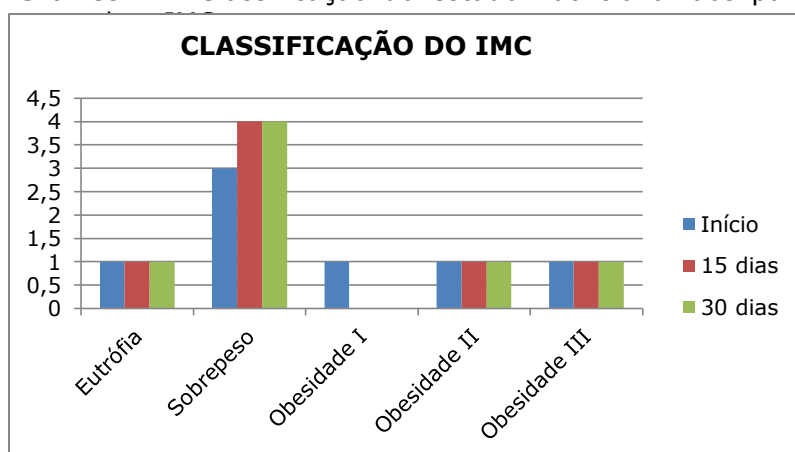
A diminuição e controle de peso se dar pelo fato da semente de chia serem mucilaginosas, que ao entrarem em contato com a água, formam um gel no estômago. Diante dessa reação, a digestão torna-se mais lenta. Assim, aumentando a sensação de saciedade²³.

A semente de chia é rica em ômega-3 e ômega-6, e o seu consumo diário diminui os níveis de colesterol e triglicerídeos no sangue, além disso os ácidos graxos evitam o aumento da pressão arterial, ajudando na prevenção e tratamento de várias doenças, como as doenças cardiovasculares, câncer, artrite, depressão, mal de Alzheimer, obesidade e diabetes mellitus⁵.

É importante salientar que devido as propriedades nutricionais contidas na semente de chia elas são benéficas para a saúde humana em razão dos altos teores de proteína, fibras alimentares, cálcio e ácidos graxos insaturados ômega -3 e ômega-6, compostos fenólicos com atividade antioxidante, podendo ser considerada uma importante fonte nutricional¹. Ressalta-se ainda a importância da conscientização de que uma alimentação adequada auxilia na promoção da saúde, e traz também uma melhoria no quadro nutricional dos indivíduos²².

O Gráfico 1 apresenta os resultados da classificação do estado nutricional de acordo com IMC dos participantes adultos da pesquisa de ambos os gêneros. Observa-se que apenas 1 (14,28%) dos 7 participantes avaliados apresentava-se eutrófico e os outros 6 (85,72%) apresentando sobrepeso e obesidade dentre esses 7 indivíduos apenas 1 saiu da classificação de obesidade grau 1 do início do monitoramento para sobrepeso já nos primeiros 15 dias de monitoramento. Esses indivíduos possuem idades de 29 a 57 anos.

Gráfico 1 - Classificação do estado nutricional dos participantes adultos da pesquisa,

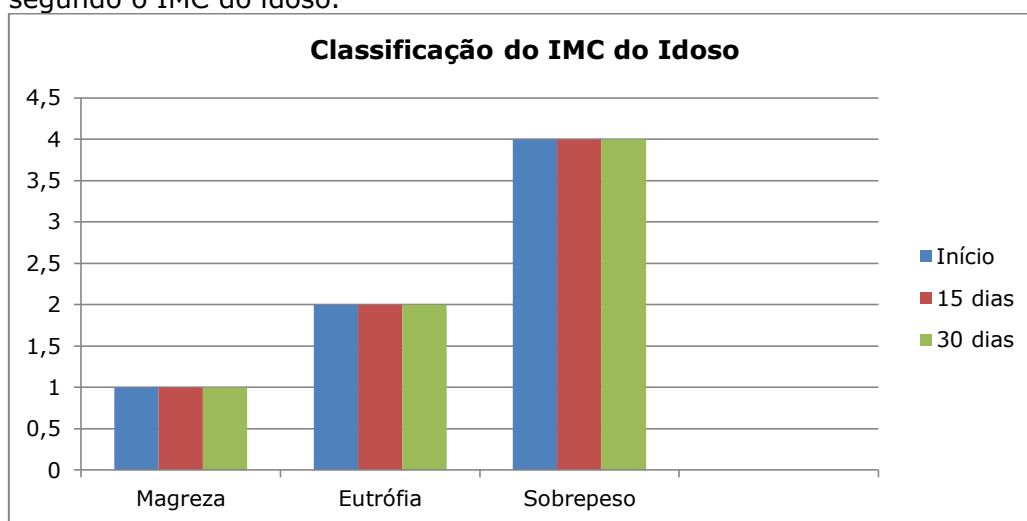


A obesidade tem sido considerada como um dos principais fatores de risco para o DM2. Os indivíduos acometidos por esta doença estão estimados de que 80% e 90% são obesos com risco diretamente relacionados ao aumento do IMC²⁴.

O IMC é o método mais utilizado na prática clínica para avaliar o estado nutricional de cada indivíduo, sendo considerado o método mais empregado para a mensuração do diagnóstico de sobrepeso e obesidade, apesar de não ser possível medir a distribuição de gordura corporal²¹.

No gráfico 2, estão expressas as informações referentes ao estado nutricional dos idosos de ambos os gêneros, segundo o IMC. Observa-se que dos 7 idosos participantes do estudo, apenas 1 apresenta magreza para a altura, representando 14,28% da amostra, e 2 classificam-se como eutróficos, sendo 28,58% e 4 encontram-se com sobrepeso com uma representativa de 57,14% da amostra. Estes indivíduos possuem idades entre 61 e 81 anos.

Gráfico 2 - Classificação do estado nutricional dos participantes idosos da pesquisa, segundo o IMC do idoso.



Pode ser verificado no gráfico 2, que o IMC dos idosos manteve-se uma padronização do início do monitoramento até os 30 dias, prevalecendo a média de 27,81 kg/m² a 48,80 kg/m² de sobrepeso. Onde 85,72% dos idosos desta pesquisa apresentam fator predisponente para o sobrepeso, considerado como índice preocupante, pois quando não há intervenção adequada poderá levar a obesidade.

A obesidade é a forma mais comum de desordem da nutrição durante a velhice, com o envelhecimento acontece a diminuição da massa corporal magra, associado a redução das práticas de atividades físicas, assim resultando no acúmulo de tecido adiposo. Alguns desses efeitos do envelhecimento é possível serem reduzidos ou controlados através de uma alimentação saudável e equilibrada¹².

Os pontos de cortes indicados por Lipschitz¹⁸, levam em consideração as modificações da composição corporal que acontecem no envelhecimento quando comparados com os indivíduos adultos. Os idosos são classificados como baixo-peso com IMC < 22kg/m²; eutrofia IMC entre 22kg/m² a 27kg/m²; e sobrepeso IMC > 27kg/m².

A tabela 4 apresenta as características organolépticas da chia, onde pode-se observar que 100% dos participantes considerou aceitável o consumo da semente de chia como também suas características organolépticas.

Tabela 4 - Dados referentes a aceitação dos participantes sobre a semente de chia quanto as suas características organolépticas

	Aceitável	Pouco Aceitável	Não aceitável
SABOR	100%	0%	0%
TEXTURA	100%	0%	0%
AROMA	100%	0%	0%
COR	100%	0%	0%
ACEITAÇÃO/CONSUMO	100%	0%	0%

Fonte: Dados da própria pesquisa, 2018.

De acordo com o que foi observado verifica-se que a chia foi 100% aceitável pelos participantes da pesquisa, quanto ao seu consumo como também suas características organolépticas.

Em um estudo sobre aproveitamento tecnológico da Semente de Chia (*Salvia Hispanica* L.) na formulação de barra alimentícia, notou-se que a aceitação sensorial referente ao aroma da barra de cereal com a chia foi de 76% dos provadores, os participantes afirmaram terem gostado muito ou muitíssimo, e que não houve nenhum tipo de desaprovação quanto ao atributo aroma da barra desenvolvida, em relação a textura a maior concentração foi de (84%) entre gostei muitíssimo 45% ou muito 39%, com relação ao sabor teve um alto nível de aceitação, 90% responderam ter gostado muito (35%) ou muitíssimo (55%)²⁶.

As características sensoriais como sabor, textura e aparência são fatores imprescindíveis na hora da compra, consumo, aceitação e o favoritismo na hora da escolha dos produtos alimentícios por diversas faixas etárias, além de favorecerem para a monitorização de sua qualidade¹¹.

4. Conclusão

Conclui-se que a chia contribui para o controle e o tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2. Este estudo possibilitou evidenciar que a chia possui elevadas propriedades nutricionais que trazem benefícios para a saúde humana em razão dos altos teores de

proteína, fibras alimentares, cálcio e ácidos graxos insaturados ômega-3 e ômega-6, compostos fenólicos com atividade antioxidante, podendo ser considerada uma importante fonte nutricional. Pode-se concluir que a chia é um alimento funcional que traz muitos benefícios a saúde humana.

Observou-se que não houve nenhum desconforto gastrointestinal em nenhum dos participantes e teve melhora no funcionamento intestinal, mediante investigação através do questionário.

Diante dos resultados da presente pesquisa foi possível verificar que a semente de chia foi muito importante para diminuição significativa da redução da glicemia. Diante do exposto o trabalho obteve excelentes resultados porque além da diminuição da glicemia, controlou também a pressão arterial e o peso dos participantes.

Vale salientar também que foi de suma importância a adesão de uma alimentação equilibrada e saudável junto com a semente de chia diariamente. Dessa forma, o controle evitará complicações e ajudará a prevenir outras doenças que possam desencadear em virtude dos fatores de riscos da patologia.

Referências

1. Amato M, Caruso MC, Guzzo F, Galgano F, Commisso M, Bochicchio R, Iaballa R, Favati F. Nutritional quality of seeds and leaf metabolites of chia (*Salvia hispânica* L.) from Southern Italy. *European Food Research and Technology*. 2015; 241(5): 615-625.
2. Blumenkrantz M. Obesity: the world's metabolic disorder [online], 2004. Disponível em: <http://www.quantumhpc.com.obesity.Htm>. (acesso em: 05 nov 2018).
3. Bonfim NS, Kanashiro ADS. Propriedades nutricionais da *Salvia hispânica* L. e seus benefícios para a saúde humana. *Unoesc & Ciência – ACBS*. 2016; 7(2):199-206.
4. Brasil. Ministério da saúde. Conselho Nacional de ética e pesquisa. CONEP. 510/16 Pesquisa em ciências humanas e social, Brasil, MS, 2016.
5. Brasil. Ministério da saúde. Conselho Nacional de ética e pesquisa. CONEP. Resolução 466/12, Brasil, MS, 2012.
6. Brasil. Ministério da saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília, nº 36, p. 47, 2013.
7. Castell GS, Sagnier LB. Larousse da dieta e da Nutrição. 1º ed, São Paulo: Larousse do Brasil; 2004.
8. Cobas RA, Gomes MB. Diabetes Mellitus. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2010; 9(1):69-75.
9. Coelho MS, Salas-Mellado MLM. Revisão: composição química, propriedades funcionais e aplicações tecnológicas da semente de chia (*Salvia hispanica* L.) em alimentos. *Brazilian Journal of Food Technology*. 2014; 17(4):259-268.

10. Costa NMB, Rosa COB. Alimentos Funcionais: Compostos bioativos e efeitos fisiológicos. 2º. ed. Rubio: Rio de Janeiro, 2016.
11. Cunha CS et al. Influência da textura e do sabor na aceitação de cremes de aveia por indivíduos de diferentes faixas etárias. *Alimentos e Nutrição*. 2009; 20(4):573-580.
12. Ernani TSH, Nemes MB, Neto, JE. Avaliação da assistência a pessoas com hipertensão arterial em unidade de estratégia saúde da família. *Saúde sociedade*. 2010; 19(3):614-626.
13. Figueiredo W. Assistência à saúde dos homens: um desafio para os serviços de atenção primária. *Ciências Saúde Coletiva*. 2005; 10(1):105-109.
14. Gil AC. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 5º. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
15. Iser BPM, Claro RM, Moura EC, Malta DC, Morais NOL. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis obtidos por inquérito telefônico – Vigitel Brasil - 2009. *Revista Brasileira Epidemiologia*. 2011; 14(1):90-102.
16. Ixtaina VY, Martínez ML, Spotorno V, Mateo CM, Maestri DM, Diehl BWK, Nolasco SM, Tomás MC. Characterization of chia seed oils obtained by pressing and solvent extraction. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2011; 24(1):166-174.
17. Katzmarzyk PT, Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Canadian Journal of Applied Physiology*. 2004; 29(1):90-115.
18. Lipschitz DA. Screening for Nutritional Status in the Elderly. *Primary Care [S. I.]*. 1994; 21(1):55-67. (Indexed for MEDLINE).
19. Malta DC, Cezario AC, Moura I, Morais neto OL, Silva Junior JB. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2006; 15(3):47-65.
20. Marconi MA, Lakatos EM. Técnicas de Pesquisa. 7º. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2010.
21. Mazaro IAR, Zanolli ML, Maria Ângela RGM, Antonio Morcillo AM, Zambon MP. Obesidade e fatores de risco cardiovascular em estudantes de Sorocaba, SP. *Revista Associação Medicina Brasileira*, 2011; 57(6):674-680.
22. Moraes FP, Colla LM. Alimentos funcionais e nutracêuticos: Definições, legislação e benefícios à saúde. *Revista Eletrônica de Farmácia*. 2006; 3(2):109 – 122, 2006.
23. Olivos-Lugo BL, Valdivia-López MÁ, Tecante A. Thermal and Physicochemical Properties and Nutritional Value of the Protein Fraction of Mexican Chia Seed (*Salvia hispanica* L.). *Food Science and Technology International*. 2010; 16(1): 89-96.
24. Sartorelli DS, Franco LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Caderno Saúde Pública*. 2003.

25. Secretaria de Políticas Públicas de Saúde, Ministério da Saúde. Programa nacional de promoção da atividade física "Agita Brasil": atividade física e sua contribuição para a qualidade de vida. *Revista Saúde Pública*. 2002; 36:254-6.
26. Tombini J. Aproveitamento tecnológico da Semente de Chia (*Salvia Hispanica* L.) na formulação de barra alimentícia. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Química Industrial), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2013.
27. Verbrugge LM. The Twain meet: empirical explanations of sex differences in health and mortality. *Journal of Health and Social Behaviour*, 1989; 30:282-304.