



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES

CURSO DE FARMÁCIA

O PAPEL DAS ISOFLAVONAS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

Nicaelle Stéfane Rosa de Deus

Patrícia S. Figueiredo

Orientador (a): Prof. Me. Gláucio Freitas Oliveira e Silva

TRINDADE – GO

2017

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FARMÁCIA

O PAPEL DAS ISOFLAVONAS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

Nicaelle Stéfane Rosa de Deus

Patrícia S. Figueiredo

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

Orientador (a): Prof.Me. Gláucio Freitas Oliveira e Silva

TRINDADE – GO

2017

FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FARMÁCIA

O PAPEL DAS ISOFLAVONAS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

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

Orientador: Prof.Me. Gláucio Freitas Oliveira e Silva
Faculdade União de Goyazes

Prof.Prof. Me. Osmar Pereira dos Santos
Faculdade União de Goyazes

Biomédica Esp. Hellen Aquino Ribeiro
Hospital de Urgência de Trindade - HUTRIN

Trindade - GO
2017

Dedicamos este trabalho a nossa família, em especial aos nossos pais, pelo amor, carinho e compreensão e que nos momentos mais difíceis sempre nos deram apoio e motivação para seguir em frente.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecemos a Deus, que nos concedeu, a cada dia, uma página de vida no livro do tempo e nos deu a oportunidade e o privilégio de compartilhar tamanha experiência, podendo, assim, concretizar nossos sonhos.

Em especial ao nosso orientador professor Gláucio Freitas Oliveira e Silva, por seu apoio e inspiração no amadurecimento dos nossos conhecimentos e conceitos, que nos levou a execução e conclusão deste trabalho.

A todos os professores da Faculdade União de Goyazes que ao decorrer desses anos contribuíram decisivamente para a nossa formação acadêmica, profissional e pessoal.

Aos colegas de classe, pela espontaneidade e alegria na troca de informações e materiais, numa demonstração de amizade e solidariedade.

SUMÁRIO

RESUMO.....	07
ABSTRACT.....	07
1. INTRODUÇÃO.....	08
2. METODOLOGIA.....	12
3.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS	21

O PAPEL DAS ISOFLAVONAS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

Nicaelle Stéfane Rosa de Deus¹

Patrícia S. Figueiredo¹

Gláucio Freitas Oliveira e Silva²

RESUMO

Caracteriza-se o câncer de mama como sendo uma neoplasia que incide em um crescimento anormal das células da mama, ocasionadas por uma ou mais mutações genéticas, originando um tumor com potencialidade de invadir outros órgãos. O surgimento do câncer de mama encontra-se ligado ao estilo de vida e meio ambiente além dos fatores genético. O objetivo deste estudo é de avaliar por meio de uma revisão bibliográfica a influência do consumo de isoflavonas na prevenção do câncer de mama. A substância isoflavona presente na soja produz efeito anticancerígeno, impedindo que várias células produzam carcinogênese, atuando no organismo como quimiopreventivo. O presente estudo se constitui de um estudo exploratório e descritivo realizado por meio de uma revisão da literatura. Diante ao estudo apresentado, deve ser recomendado a todas as mulheres a realização de um plano dietético característico, mostrando a importância dos compostos quimiopreventivos, ou seja, biologicamente ativos, presentes nas isoflavonas, que apresentam atuação na perspectiva de redução do índice de novos casos de câncer de mama.

Palavras chaves: Isoflavonas. Câncer de mama. Alimentos funcionais. Soja.

THE ROLE OF ISOFLAVONES IN THE PREVENTION OF BREAST CANCER

ABSTRACT

Breast cancer is characterized as a neoplasm that affects an abnormal growth of breast cells, caused by one or more genetic mutations, causing a tumor with the potential to invade other organs. The emergence of breast cancer is linked to the lifestyle and environment beyond the genetic factors. The objective of this study is to evaluate, through a literature review, the influence of the consumption of isoflavones in the prevention of breast cancer. The isoflavone substance present in soybeans produces an anticancer effect, preventing several cells from producing carcinogenesis, acting in the body as a chemopreventive. The present study consists of an exploratory and descriptive study carried out through a review of the literature. In view of the study presented, all the women should be advised to carry out a characteristic diet plan, showing the importance of the chemopreventive compounds, ie, biologically active, present in the isoflavones, which act in the perspective of reducing the rate of new cases of breast cancer.

Key-words: Isoflavones. Breast cancer. Functional food. Soy.

¹ Acadêmicas do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes.

² Orientador, Professor do Curso de Farmácia da Faculdade União de Goyazes e de outras instituições.

1. INTRODUÇÃO

A incidência de câncer no Brasil e em todo o mundo cresce de forma descontrolada, em um ritmo que acompanha o envelhecimento populacional decorrente do aumento da expectativa de vida. Pode se dizer que esta é uma consequência das inúmeras transformações globais das últimas décadas, que alteraram a situação da saúde pública, pela aquisição de novos modos de vida e padrões de consumo (BRASIL, 2014).

O câncer, corresponde a um conjunto de mais de 100 doenças, que apresentam em comum o crescimento desordenado de células, as quais invadem tecidos e órgãos vizinhos (BRASIL, 2017).

O termo câncer refere-se especificamente a um tumor com capacidade de crescimento e invasão, ou seja, diagnosticado como maligno, caracterizado por células cancerosas capazes de se desalojarem do tumor e invadirem a corrente sanguínea ou os vasos linfáticos se alastrando para outros tecidos, desenvolvendo nestes um novo tumor (BRASIL, 2011).

Caracteriza-se o câncer de mama como sendo uma neoplasia que incide em um crescimento anormal das células da mama, ocasionadas por uma ou mais mutações genéticas, originando um tumor com potencialidade de invadir outros órgãos. O surgimento do câncer de mama encontra-se ligado ao estilo de vida e meio ambiente além dos fatores genéticos (JAGUARÃO, 2013).

O câncer de maneira geral acontece por meio da multiplicação descontrolada e elevada de algumas células que existem dentro do organismo, as quais sofrem uma diferenciação e passam adquirir a competência de se multiplicar, invadindo as estruturas sadias a sua volta (BRASIL, 2014).

O aparecimento do câncer de mama em mulheres nas últimas décadas, tem aumentado expressivamente sendo a segunda maior causa de mortalidade no Brasil, ficando apenas atrás do câncer de pele. Infelizmente tal neoplasia tem se tornado uma realidade cada vez mais presente na vida de mulheres em todo o mundo. No ano de 2014 foram estimados 57.120 casos da doença, sendo que somente em 2012 foram registrados 13.591 óbitos ocasionados pelo câncer de mama (BRASIL, 2014).

Todos os tipos de câncer, encontram-se ligados aos fatores dificilmente podendo ser controlados, como os hereditários, ambientais ou virais; 70% ao estilo

de vida e fatores controláveis, como obesidade, alimentação inadequada, tabagismo, uso abusivo de álcool e de entorpecentes (LAZARY, 2010).

Foi estimado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que para o ano 2030, são esperados 27 milhões de casos incidentes de câncer, podendo incidir 17 milhões de mortes anualmente por esta neoplasia. O maior efeito desse aumento vai incidir em países de baixa e média rendas (BRASIL, 2014).

Os principais sintomas que podem acusar a manifestação da doença são: nódulo (geralmente indolor), pele da mama avermelhada e/ou retraída, alterações no mamilo, pequenos nódulos na região das axilas ou pescoço e saída de líquido anormal da mama (BRASIL, 2014).

Os genes causadores do câncer de mama em homens e mulheres segundo Amendola e Vieira (2005), 20% dos casos encontram-se conexos a um dos genes de susceptibilidade hereditária para câncer de mama e ovário, BRCA1 e BRCA2.

O BRCA1, é o primeiro gene de predisposição ao câncer de mama, sendo descoberto no ano de 1994, por meio de diagnósticos de ligação abrangendo famílias com inúmeros casos de câncer de mama. Para sua descoberta foi realizado um mapeamento no braço longo do cromossomo 17. Após o ano de 1994, foi descoberto o segundo gene BRCA2, o qual o mapeamento foi braço curto do cromossomo 138 e em seguida qualificado. Nesses genes, são encontradas algumas mutações, resultantes em forma de proteína permanentemente ativa, desde que a proliferação celular seja consecutiva e autônoma de estímulos externos (AMENDOLA; VIEIRA, 2005). Segundo Prolla et al (2015), através dos genes, encontra-se presente mutações altamente penetrantes da linha germinativa, sendo fatores categóricos do surgimento do câncer de mama.

Mulheres com mutações dos genes BRCA1 e BRCA2, proporcionam um risco cumulativo entre 55% e 85% de desenvolvimento de tal patologia, até os 70 anos de idade, além disso tem risco de 15% a 65% para desenvolvimento do câncer de ovário, mas isso depende da localização ou do tipo de mutação (MACDONALD, 2011).

Os exames diagnósticos realizados são Exame Clínico das Mamas (ECM), realizado em mulheres assintomáticas entre 40 e 50 anos de idade e a Mamografia Anual (MG) para mulheres entre 50 e 69 anos de idade (BRASIL, 2017). Além disso, foi estabelecido pela Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO), estabelecida

no ano de 2005 e atualizada no ano de 2013, a antecipação dos exames às mulheres que pertencem ao grupo de risco com a idade de 35 anos (BRASIL, 2015).

Além destes exames, para o diagnóstico histopatológico do câncer de mama, realizado através de biópsias percutâneas guiadas por imagem, sendo este procedimento pouco invasivo. O tipo de exame é a Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF), orientada pela ultrassonografia (ROCHA et al., 2015).

O tratamento inicia-se quando o diagnóstico é confirmado e o paciente passa por um tratamento recomendado e específico para o seu tipo de câncer. São vários tipos de tratamentos, tendo como objetivo atingir a cura da doença (DIAS; SANTOS, 2012). Para o tratamento da doença, as mulheres são submetidas a quimioterapia e radioterapia, ou até mesmo a retirada da mama parcial ou total.

A quimioterapia incide na utilização de agentes químicos, isolados ou em combinação, sendo uma das mais formidáveis e promissoras maneiras de combate a neoplasia. É um tipo de tratamento sistêmico da doença, que contrasta com a cirurgia e a radioterapia (BRASIL, 2014a).

De acordo com os protocolos de quimioterapia, é preconizada a administração dos fármacos pelas seguintes vias de acesso: oral, intramuscular, subcutânea, intratecal e endovenosa (RABELO; BORELLA, 2013).

Existem medicamentos para tal neoplasia que agem na angiogênese e não destroem, nem controlam e nem inibem o crescimento. Através da angiogênese ocorre o desenvolvimento de vasos sanguíneos para a irrigação do tumor. De tal modo, a mesma é indispensável para nutrição e consequente progresso do tumor. Existem vários reguladores endógenos, sendo eles negativos e positivos, os quais tem como função o controle da angiogênese, como a angiogenina e o fator de aumento endotelial vascular (ANDRADE; SILVA, 2007).

Já o tratamento radioterápico, consiste no uso de radiação para impedir o crescimento das células cancerígenas do corpo, que tem por finalidade, antes da cirurgia, reduzir o tamanho do tumor, e posteriormente, prevenir recidiva da doença. Age, danificando o DNA celular e evitando a replicação da célula neoplásica (SUTURARO, 2009).

A toxicidade da radioterapia pode ser aumentada quando a quimioterapia é administrada concomitantemente. As reações locais agudas incidem porque as células normais na área de tratamento também são destruídas e a morte celular excede a regeneração celular. Os tecidos corporais mais afetados são aqueles que

normalmente se proliferam com maior rapidez. A integridade alterada da pele é um efeito comum e pode incluir alopecia, eritema e desprendimento da pele (descamação) (RABELO; BORELLA, 2013).

A intervenção cirúrgica é caracterizada como um dos tratamentos invasivos mais antigos e categóricos, muito indicado quando o tumor está em estágio inicial ou em espécies favoráveis para sua retirada. O objetivo do tratamento cirúrgico é o de curar a doença, ou ser um método paliativo o qual tem como desígnio a redução da população de células tumorais provocando de tal modo a ação de outras formas de tratamento ou controlar sintomas que danificam a qualidade de vida do paciente (DIAS; SANTOS, 2012).

Através de estudos, comprova-se que as alterações na dieta apresentam efeitos positivos e negativos na saúde do indivíduo durante toda vida. Diante isto, é importante que as modificações dietéticas podem não apenas influenciar o estado de saúde atual como também determinar se um indivíduo desenvolverá ou não alguma doença como câncer, doenças cardiovasculares e diabetes (BRASIL, 2014).

Deste modo, os hábitos saudáveis são de grande importância para a manutenção da saúde e prevenção do câncer de mama, como uma dieta saudável, através da ingestão de frutas, verduras e legumes, consumir menos sal, sendo acompanhado de atividades físicas de maneira regular. Passando a ter este hábito, os indivíduos estarão prevenido a doença, passando a ter uma melhor qualidade de vida (SANTOS, 2014).

Nas última décadas, por meio de estudos epidemiológicos é evidenciado que o consumo regular de isoflavonas de soja proporcionam efeitos protetores de doenças crônicas, doenças cardiovasculares, efeitos da menopausa e em alguns tipos de câncer como o de mama e próstata. (LAZARY, 2010). As isoflavonas são os maiores componentes fenólicos da soja, sendo encontradas em concentrações que variam de 0,1 a 5mg/g (SILVA; PRATA; REZENDE, 2013).

A substância isoflavona presente na soja produz efeito anticancerígeno, impedindo que várias células produzam carcinogênese, atuando no organismo como quimiopreventivo. Contudo, a ação é eficaz apenas se a soja for consumida diariamente e em quantidade regular (LAZARY, 2010).

A isoflavona apresenta efeito semelhante ao de hormônios humanos, que além de serem importantes na prevenção do câncer de mama, agem na redução de doenças coronárias, benefícios na hipercolesterolemia, retarda o aparecimento de

arteriosclerose e melhora o desempenho hormonal do organismo (CARVALHO, 2014).

Dessa forma percebe-se que hábitos saudáveis que incluem alimentos que contenham essa substância isoflavonas em quantidades apropriada na rotina alimentar, podendo assim, reduzir a incidência de patologias e diminuindo o aparecimento de câncer de mama em mulheres. Portanto o objetivo do presente estudo, é avaliar por meio de uma revisão bibliográfica a influência do consumo de isoflavonas na prevenção do câncer de mama.

2. METODOLOGIA

O presente estudo se constitui de um estudo exploratório e descritivo realizado por meio de uma revisão da literatura.

Conforme Marconi e Lakatos (2010) a pesquisa exploratória tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Compreende-se a revisão de literatura como sendo uma abordagem metodológica que se refere às revisões, as quais permitem a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma abrangência completa do fenômeno analisado. Também se refere a dados da literatura teórica e empírica (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Após a definição do tema foi feita uma busca em bases de dados virtuais em saúde, especificamente na Biblioteca Virtual de Saúde – BVS, foram utilizados os seguintes descritores: Isoflavonas. Câncer de mama. Alimentos funcionais. Soja.

No passo seguinte foram realizadas seleção e leitura das publicações apresentadas no Sistema Latino-Americano e do Caribe de informação em Ciências da Saúde - LILACS, *National Library of Medicine* – MEDLINE, *Scientific Electronic Library online* – Scielo, Pubmed, banco de teses USP, no período de 2009 a 2017. A partir da leitura dos resumos, os artigos foram selecionados tendo em vista critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos publicados em periódicos nacionais, no período de 2009 a 2017 que apresentavam relação com o tema em estudo e abordavam as temáticas de forma clara e objetiva. Além do uso de artigos online,

foram utilizados, livros, documentos do Ministério da Saúde/Instituto Nacional do Câncer, além de monografias e dissertações publicadas online.

Foram encontrados 35publicações, e foi realizada leitura minuciosa das mesmas, sendo que destes 18 foram excluídos por caracterizarem fuga ao tema. Para a presente pesquisa foram usadas 17publicações.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada leitura analítica dos artigos selecionados que possibilitou a organização dos assuntos por ordem de importância, visando a solução do problema pesquisado.O quadro abaixo é constituído por 9 artigos, no qual foram analisados os seguintes itens: título, número de autores, ano de publicação, objetivos, método de pesquisa, e resultados encontrados.

Quadro 01- Resumo dos artigos selecionados.

Artigo/Título	Autores	A n o	Objetivos	Métodos	Resultados
Evidências dos Benefícios do Consumo das Isoflavonas da Soja na Saúde da Mulher: Revisão de Literatura.	CARVALHO, H.V.M.	2014	Analisar os benefícios do consumo das isoflavonas da soja para saúde da mulher.	Revisão de literatura.	O aumento do consumo de alimentos funcionais tem sido foco no meio científico, Neste contexto, a soja se destaca, especificamente as isoflavonas nela contidas, com foco na saúde e uma melhor qualidade de vida da mulher. Grande parte dos estudos indica que o consumo de soja e das isoflavonas nela contidas tem apresentado efeitos benéficos muito importantes na prevenção e alternativa terapêutica dos sintomas do climatério, em doenças metabólicas, osteoporose e fatores de risco para doenças cardiovasculares na saúde da mulher.
O papel dos alimentos funcionais na prevenção e controle do câncer de mama.	PADILHA, P.C.; PINHEIRO, R. L.	2014	Investigar na literatura o papel dos alimentos funcionais no controle e prevenção do câncer de mama, assim como analisar a utilização	Revisão de literatura.	A quimioprevenção através dos alimentos funcionais emerge como um importante instrumento na prevenção e controle do câncer de mama, sugerindo mecanismos de ação anticarcinogênicos, antioxidantes, antiinflamatórios, anti-hormonais,

			destes, e descrever seus principais mecanismos de ação		antiangiogênicos, dentre outros.
Alimentos funcionais: Controle e Prevenção do Câncer de Mama.	MATA, A.C.G., et al.	2017	Demonstrar a importância dos alimentos no controle e prevenção do câncer de mama.	Revisão de literatura.	Pode-se dizer que alimentação e saúde estão associadas à melhora nos padrões de qualidade de vida, o consumo dos alimentos funcionais apresentam influência positiva nessas alterações, sendo notório que aderir à hábitos saudáveis pode contribuir para a redução de doenças crônicas, em especial o câncer de mama, utilizando-se dos alimentos considerados quimiopreventivos, que exercem funções de prevenção, interrupção e reversão do gênese do câncer.
Association between Soy Isoflavone Intake and Breast Cancer Risk for Pre- and Post-Menopausal Women: A Meta-Analysis of Epidemiological Studies.	CHEN, M., et al.	2014	Explorar a associação entre a ingestão de isoflavonas de soja e o risco de câncer de mama para mulheres pré e pós-menopausa sistematicamente	Revisão de literatura.	A ingestão de isoflavonas de soja tem um efeito protetor contra o câncer de mama tanto para mulheres pré e pós-menopausa.
Alimentos funcionais: uma possível proteção para o desenvolvimento do cancer.	PERIN, L. ZANARDO, V. P. S.	2013	Descrever os benefícios dos alimentos funcionais na prevenção do câncer, com base em uma revisão de literatura.	Revisão de literatura.	Conclui-se que são indispensáveis mais estudos sobre os alimentos funcionais, uma vez reconhecida a necessidade do esclarecimento sobre os compostos bioativos, quantidade recomendada e mecanismos de ação destas substâncias alimentares.
Isoflavona de soja como alternativa de reposição hormonal na menopausa.	SILVEIRA, D. M. et al.	2017	Abordar as propriedades benéficas proporcionada pelo fitoestrógeno isoflavona de soja na fase de climatério, por reduzir os sintomas	Revisão de literatura.	Os resultados foram favoráveis ao uso de isoflavonas, por ser benéfica principalmente em atenuar os sintomas climatéricos, reduzir os níveis de colesterol e na prevenção de doenças crônicas, proporcionando melhoria à qualidade de vida.

			desagradáveis e prevenir doenças ocasionados pelo déficit hormonal de estrogênio nas mulheres.		
Proteína da soja: Os efeitos do seu consumo sobre os diferentes grupos populacionais.	PEREIRA, P.G.	2013	Descrever as principais propriedades estrogênicas e funcionais da proteína de soja sobre diferentes grupos populacionais.	Revisão de literatura.	Através desse trabalho foi possível demonstrar o caráter preventivo das isoflavonas da soja, pois ela reduz os níveis de colesterol total sanguíneo de tal forma que sua indicação é válida para indivíduos.
Efeitos do consumo da isoflavona na prevenção do câncer de mama.	LAZARY, V. M. D.	2010	Elaborar uma revisão bibliográfica sobre os efeitos benéficos do consumo da isoflavona na prevenção do câncer de mama.	Revisão Bibliográfica.	Devem ser estimuladas, uma vez que reconhecida a necessidade de esclarecimento sobre os mecanismos de ação das isoflavonas bem como das quantidades de ingestão desta substância.
Muito além dos nutrientes: o papel dos fitoquímicos nos alimentos integrais.	BAENA R. C.,	2015	Mostrar a importância do consumo regular de uma grande variedade de alimentos vegetais com várias tonalidades e colorações.	Revisão de literatura.	A alteração de hábitos alimentares para garantir consumo adequado de frutas, verduras e grãos integrais constitui estratégia eficaz, efetiva, eficiente e segura para diminuir o risco de doenças crônicas, como o câncer de mama. Por outro lado, apesar da crescente demanda de mercado, as intervenções com suplementos e nutracêuticos ainda não conseguiram demonstrar eficácia, segurança e, portanto, necessitam de mais pesquisas clínicas em humanos.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2017).

As isoflavonas segundo Perin e Zanardo (2013), são fitoestrógenos estando vastamente disseminados no reino vegetal. Suas maiores concentrações encontram-se em leguminosas, especialmente na soja, sendo preventiva contra o câncer de mama.

Conforme Lazary (2010), a má alimentação possui grande influência nas ocorrências de câncer. Uma alimentação pobre em grãos, vegetais e frutas está ligada diretamente ao risco de câncer. A importância da realização de dietas na abordagem ao câncer de mama já é reconhecida, mas ainda há uma carência de aprofundamento na temática. Segundo Lazary (2010) experimentos apontam que

cerca de 35% dos vários tipos de câncer existentes são causados por dietas inadequadas. As isoflavonas tem ganhado cada vez mais destaque, após estudos sugerirem que mulheres que consomem produtos que contenham a mesma, apresentam números menores de incidência de câncer de mama.

Para Pereira (2013), as isoflavonas é um alimento funcional, apresentando ótima alternativa, voltada a prevenção, além de ajudar no tratamento de doenças hormôniodependentes, abrangendo câncerde mama. Já Benevides (2014) destacam demais aspectos a despeito da isoflavonas, as quais pertencem a classe dos fitoestrógenos, sendo compostos químicos fenólicos que constituem o principal tipo de polifenol presente na soja e em outras leguminosas.

Os fitoestrógenos conforme descrito por Benevides (2014) são substâncias encontradas em grãos, legumes, frutas entre outros, a isoflavona encontra-se em quantidades mais relevantes ao corpo humano na soja. Com relação aos aspectos químicos, os fitoestrógenos podem ser divididos em três classes principais: flavonoides (flavonas, isoflavonas), coumestans (coumestrol), e lignanas (enterodiol, enterolactona).

Para Paulo (2008) as isoflavonas estão presentes nos alimentos na forma glicosilada, predominam a genistéina e daidzeína, após a ingestão elas são metabolizadas no trato gastrointestinal. Segundo Kinouchi (2006) consumir soja e alimentos derivados ajuda a diminuir em até 50% as chances de câncer de mama, próstata e doenças do coração. Sendo a isoflavona presente na soja o componente que apresenta maior atividade fisiológica.

ConformeCarvalho (2014), o consumo das isoflavonas, trazem muitos benefícios a saúde da mulher, pois além de prevenir contra doenças metabólicas, menopausa precoce, previne também contra o câncer de mama. Portanto, seu consumo é importante pelo fato das isoflavonas derivar da soja, contendo elevada quantidade de proteínas, fibras e fitoesteroides.

Através do uso das isoflavonas segundo Padilha e Pinheiro (2014) são inibidas a produção do oxigênio reativo, pelo fato de ser antioxidante, carecido à presença de hidroxilas em sua estrutura química. Silva et al (2009) diz que apesar de estudos apontarem resultados convincentes sobre o potencial dos fitoesteróides, porém o uso de dietas que contenham essas substâncias ainda está em fase precoce de estudos.

Segundo Lazary et al (2010), daidzeína, genisteína e gliciteína, são fitoesteróides encontrados nas isoflavonas apresentando formas de combinados glicosídeos. Do total de isoflavonas, dois terços apresentam genisteína, o restante apresenta daidzeína e menores quantidades de gliciteína. A daidzeína tem ação de glicosidades bacterianas.

A genisteína, ainda de acordo com Lazary et al (2010), por meio de seu mecanismo preventivo, apresenta atividade estrogênica, causando diferenciação das células das glândulas mais acelerada. Através de sua administração realizada aos 35 anos de idade, apresenta efeito preventivo quanto ao câncer de mama. Sua ingestão no estômago é realizada de maneira eficaz, inibindo assim a doença já estabelecida.

Conforme Carvalho (2014), a genisteína, inibe o desenvolvimento de células cancerígenas, regulando os genes relacionados a apoptose e também reprime que sejam proliferadas células cancerosas humanas. Além de regular o crescimento do câncer, ela apresenta capacidade de conter a angiogênese.

No estudo de Baena (2015), mostra que isoflavona apresenta propriedade anti-inflamatória e antioxidante, ajudado na redução e prevenção do câncer de mama. Para tanto, é importante o consumo de diversos compostos antioxidantes de fontes vegetais de variadas cores e tonalidades. Para este auto, até um terço das doenças podem ser evitadas através de uma adequada intervenção alimentar.

Segundo a Aché Laboratórios Farmacêuticos S.A. (2017), as isoflavonas também podem ser encontradas em alguns medicamentos, como o Soyfemme, um fitoterápico, à base de isoflavonas da soja aprovado pela ANVISA. Este medicamento, é usado para o alívio dos sintomas vivenciados pelas mulheres no período de climatério. Apresenta extratos vegetais unificados; são apontados em estudos clínicos, para a comprovação de sua segurança e eficácia. Passa por um controle de qualidade e produção. Além disso, este medicamento, apresenta em sua composição duas principais isoflavonas da soja, sendo a genisteína e daidzeína.

Outro medicamento é o Buona, fitoterápico, derivado da soja, tendo as isoflavonas como componentes ativos, voltado ao tratamento do climatério, coadjuvante no controle da hipercolesterolemia. Através da ingestão deste medicamento, ocorre melhora o bem-estar da mulher e qualidade de vida. O mesmo é contraindicado em caso de hipersensibilidade experimentada a soja e/ou demais componentes da formulação. Segundo a bula do medicamento, pacientes com

precedentes de câncer de mama ou útero, antes do início do tratamento necessitam passar por uma avaliação médica, além de ser acompanhado periodicamente pelo médico (MEDICINANET, 2014).

Climadil (Trifolium Pratense L.), é um fitomedicamento voltado ao alívio dos sintomas da menopausa. Atua como suplementação alternativa ou complementar à terapia hormonal da menopausa (MEDICINANET, 2014). O *Soynati Climater Plus*, é um suplemento alimentar rico em isoflavonas de soja e em ácidos gordos polinsaturados, específico para mulheres em período da menopausa.

Para Baena (2015), para a prevenção do câncer de mama, é importante consumir vegetais, frutas, sendo ricos em isoflavonas de soja, dentre outros, que atuam no controle e prevenção da doença. Isto se deve ao fato de serem ótimos agentes quimiopreventivos, encontrados nestes alimentos com frequência.

O estudo de Perin e Zanardo (2013), encontra-se de acordo com o de Pinheiro (2014), sendo importante o consumo de alimentos que contêm nutrientes, pois atuam como auxílio nas defesas naturais do corpo, destruindo carcinógenos, antes que ocasionem sérios danos às células. Deste modo, devem ser consumidos com frequência, convertendo ou bloqueando os estágios iniciais do processo de carcinogênese.

Para Mata (2017) e colaboradores, as isoflavonas, é um componente de alimento funcional, que fornece funções nutricionais fundamentais, atuando na ação metabólica e exercendo efeitos fisiológicos, contribuindo para o bem-estar da saúde, além de reduzir e prevenir risco de algumas doenças, entre elas o câncer de mama. As isoflavonas desempenham ação estrogênica, que atua na redução de sintomas da menopausa e previne contra o câncer de mama. Ela é encontrada em alimentos como a soja e seus derivados.

Conforme Lazary (2010) é importante que todos os indivíduos procurem por alimentos que tenham um ou mais nutrientes acrescentados com efeitos favoráveis para a saúde, contendo componentes com atividade biológica e fisiológica, além dos nutrientes.

Os alimentos funcionais conforme Silveira (2017), apresentam substâncias biologicamente ativas, estimulando os processos metabólicos ou fisiológicos, diminuindo assim, o risco de doenças e a manutenção da saúde. Deste modo, devem fazer parte da alimentação diária dos indivíduos, de maneira especial às

mulheres, pois seus componentes ativos são mantidos de maneira constante no organismo, evitando assim o câncer de mama.

Messina (2014), aponta que a proteína da soja diminui diretamente as concentrações sanguíneas de lipoproteína e colesterol de baixa densidade, é baixa em gorduras saturadas e apresenta uma fonte de ácidos gordurosos essenciais, ajudando na prevenção do câncer de mama.

Segundo Chen et al (2014), os alimentos de soja ou os produtos de soja são uma fonte rica de isoflavonas, apresentando efeitos estrogênicos, sendo hormônios humanos, que atuam na prevenção do câncer de mama.

Em um estudo de Brzezinski et al (1997 apud PEREIRA, 2013) explanam que através da ingestão diária de 45 mg de isoflavonas, são modificadas as características do ciclo menstrual, sendo de duração demorada. Isso se deve ao fato que através de longos ciclos, relacionam-se com um baixo risco de adquirir câncer de mama. Ressalta-se que o efeito não ocorre quando ocorre a ingestão de soja sem isoflavonas.

Perin e Zanardo (2013), apontam que é importante que as mulheres mudem seu estilo de vida e hábitos de alimentação, passando a realizar uma dieta através do consumo de alimentos funcionais como as isoflavonas. Através da modificação dietética podem não apenas influenciar o estado de saúde atual como também originar se um indivíduo desenvolverá ou não algum tipo de doença como o câncer de mama.

É importante que todas as mulheres realizem a prevenção primária, modificando sua alimentação e estilo de vida, pois este tipo de prevenção apresenta maior efetividade, promovendo melhor qualidade de vida, além reduzir a procura de recursos como intervenções secundárias.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante aos artigos apresentados no quadro 1, percebe que todos, foram realizados por meio de revisão de literatura, sendo escassa a publicação de artigos com estudos de casos concretos, onde comprova que a isoflavonas é benéfica na prevenção do câncer de mama. Mesmo com essa escassez, foi comprovado por meio desta revisão bibliográfica que tal composto, ajuda na prevenção e reduz o número de casos de tal neoplasia.

Deve ser recomendado a todas as mulheres a realização de um plano dietético característico, mostrando a importância dos compostos quimiopreventivos, ou seja, biologicamente ativos, presentes nas isoflavonas, que apresentam atuação na perspectiva de redução do índice de novos casos de câncer de mama.

Para a prevenção e redução do câncer de mama é importante que a mulher procure mudar seu estilo de vida e hábitos alimentares, passando a praticar exercícios físicos associados com uma alimentação saudável, através do consumo de alimentos funcionais como a isoflavonas, sendo quimiopreventivas, exercendo função de interrupção, prevenção e reversão da formação do câncer.

Este estudo não esgota-se por aqui, merecendo novos e futuros estudos sobre o mecanismo de ação das isoflavonas, onde as pessoas passarão a incluir este alimentos em seus hábitos alimentares, prevenido e reduzindo algumas doenças, de maneira especial o câncer de mama.

REFERÊNCIAS

ACHÉ. Aché Laboratórios Farmacêuticos S.A. **Soyfemme confirma alívio aos sintomas do climatério.** 2017. Disponível em: <<http://www.ache.com.br/imprensa/noticias/soyfemme-confirma-alivio-aos-sintomas-do-climaterio/>>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

AMENDOLA, L.C.B.; VIEIRA, R. A contribuição dos genes BRCA na predisposição hereditária ao câncer de mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 4, p. 325-330, 2005. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_51/v04/pdf/revisao3.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

ANDRADE, Marceila de; SILVA, Sueli Ruil da. Administração de quimioterápicos: uma proposta de protocolo de enfermagem. **Rev. bras. enferm.** vol.60 no.3 Brasília May/June 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n3/a16.pdf>> Acesso em: 20 de set. 2017.

BAENA R. C., Muito além dos nutrientes: o papel dos fitoquímicos nos alimentos integrais. **Diagn Tratamento** 2015;20(1):17-21. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2015/v20n1/a4600.pdf>>. Acesso em: 20 de set. 2017.

BENEVIDES, R. D. L., et al. **Isoflavona na mesa: benefício para a saúde da mulher.** Anais do Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão. Volume 8, Número 8. Recife: Faculdade Senac PE, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Cuidados Paliativos Oncológicos:** Controle da Dor – Rio de Janeiro: INCA, 2011a.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). **ABC do câncer:** abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: Inca, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em Oncologia/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde** – Brasília: Ministério da Saúde, 2014a.

BRASIL. Instituto Nacional de Câncer (Brasil). **Estimativas 2016** – Incidência de câncer no Brasil, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA; 2015.

BRASIL. Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. **Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).** Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. **Curso de atualização em mamografia para técnicos e tecnólogos em radiologia** / Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

CARVALHO, H.V.M. As Evidências dos Benefícios do Consumo das Isoflavonas da Soja na Saúde da Mulher: Revisão de Literatura. **Unopar Cient Ciênc Biol Saúde**, 2014;16(4):353-9. Disponível em: <<http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/viewFile/397/373>>. Acesso em: 20 de set. 2017.

CHEN, M., et al. Association between Soy Isoflavone Intake and Breast Cancer Risk for Pre- and Post-Menopausal Women: A Meta-Analysis of Epidemiological Studies. **Plos One**. v. 9, n. 2, February, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3930722/pdf/pone.0089288.pdf>>. Acesso em: 18 de nov. 2017.

DIAS, Joyce Pimenta; SANTOS, Paulyane Karíllen dos. Atenção Farmacêutica no tratamento oncológico em uma instituição pública de Montes Claros – MG. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**. São Paulo v.3 n.1 11-14 jan./mar. 2012. Disponível em: < <http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/public/artigos/201205030102BR.pdf>> Acesso em: 20. nov. 2017.

JAGUARÃO, Poder Legislativo de Jaguarão. **Câncer de Mama**. Jaguarão, SP, 2013.

KINOUCHI, Fernanda Lopes. **logurte de soja como coadjuvante no tratamento do câncer de mama**. Araraquara, SP, 2006.

LAZARY, V. M. D. **Efeitos do consumo da isoflavona na prevenção do câncer de mama**. Universidade de Brasília, 2010. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1324/1/2010_VivianeMoreiraDiasLazary.pdf>. Acesso em: 20 de set. 2017.

LIMA, F., et al. Dieta e câncer no Nordeste do Brasil: avaliação da relação entre alimentação e consumo de grupos de alimentos e câncer de mama. *Cad Saúde Pública* 2008.

MACDONALD, D. J. **Germline Mutations in Cancer Susceptibility Genes**: An Overview for Nurses Seminars in Oncology Nursing. v. 27, n. 1, p. 21-33, 2011.
MARCONI M. A.; LAKATOS E. M. **Técnicas de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATA, A.C.G., et al. Alimentos funcionais: Controle e Prevenção do Câncer de Mama. **Rev. Conexão Eletrônica**, Três Lagoas, MS, v. 14, n. 1, 2017.

MEDICINANET. Bula de medicamentos. **Buona**. 2014. Disponível em: <<http://www.medicinanet.com.br/bula/1052/buona.htm>>. Acesso em: 28 de nov. 2017.

MESSINA, M. Soy foods, isoflavones, and the health of postmenopausal women. **Am J Clin Nutr.** v. 1. n. 42,, Jul, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24898224>>. Acesso em: 20 de set. 2017.

PADILHA, P.C.; PINHEIRO, R. L. O papel dos alimentos funcionais na prevenção e controle do câncer de mama. **Rev Bras Cancerol**, 2014;50(3):251-60.

PAULO, Michele. **Efeitos da isoflavonas de soja (Glycine Max) na síntese de fatores vasoativos derivados de células endoteliais humanas na linhagem ECV304.** Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

PEREIRA, P.G. Proteína da soja: Os efeitos do seu consumo sobre os diferentes grupos populacionais. **Faculdade de Ciências da Educação e Saúde**, Curso de Nutrição. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/137_329.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

PERIN, L. ZANARDO, V. P. S. Alimentos funcionais: uma possível proteção para o desenvolvimento do cancer. **Perspectiva, Erechim.** v.37, n.137, p.93-101, março/2013. Disponível em: <http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/137_329.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

PROLLA, C.M.D., et al. Conhecimento sobre câncer de mama e câncer de mama hereditário entre enfermeiros em um hospital público. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** v. 23, n. 1, p. 90-97, jan.-fev 2015. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/129671/000974018.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

RABELO, Mari Lisa; BORELLA, Márcio Luis Lima. Papel do farmacêutico no seguimento farmacoterapêutico para o controle da dor de origem oncológica. **Rev. dor** vol.14 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rdor/v14n1/v14n1a14.pdf>> Acesso em: 20 de nov. 2017.

ROCHA, R. D., et al. Ultrassonografia axilar e punção aspirativa por agulha fina no estadiamento linfonodal axilar pré-operatório em pacientes com câncer de mama invasivo. **Radiol Bras.** v. 48, n. 6, p. 345–352, Nov/Dez 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rb/v48n6/pt_0100-3984-rb-48-06-0345.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

SILVA, Maria Cristina P. da, et al. **Isoflavona.** THESIS, São Paulo, ano VI, n.12, p. 31-59, 2º semestre, 2009.

SILVEIRA, D. M. et al. Isoflavona de soja como alternativa de reposição hormonal na menopausa. **Seminário Pesquisar**, 2017. Disponível em: <http://www.faculdadealfredonasser.edu.br/files/Pesquisar_5/21-11-2016-21.45.22.pdf>. Acesso em: 20 de nov. 2017.

SOUZA, M. T; SILVA, M. D; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein.** v. 8, n. 1, p.102-6, 2010. Disponível

em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf> Acesso em: 17 de set. 2017.

SUTURARO, Daniel. A importância do acompanhamento farmacoterapêutico em pacientes onco-hematológico. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** 2009;31(3):124. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v31n3/a04v31n3.pdf>> Acesso em: 17 de set. 2017.

TRALDI, M.C., et al. Demora no diagnóstico de câncer de mama de mulheres atendidas no Sistema Público de Saúde. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p 185-191, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n2/1414-462X-cadsc-24-2-185.pdf>> Acesso em: 17 de set. 2017.