



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

CLEITON ALVES GALDINO

**ISOFLAVONAS COMO TERAPIA DE REPOSIÇÃO
HORMONAL ASSOCIADA AO TRATAMENTO
FISIOTERAPÊUTICO NO PERÍODO DA MENOPAUSA**

CLEITON ALVES GALDINO

**ISOFLAVONAS COMO TERAPIA DE REPOSIÇÃO
HORMONAL ASSOCIADA AO TRATAMENTO
FISIOTERAPÊUTICO NO PERÍODO DA MENOPAUSA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA) como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

Prof.º Orientador: Dr. Diego Santos Fagundes.

CLEITON ALVES GALDINO

**ISOFLAVONAS COMO TERAPIA DE REPOSIÇÃO
HORMONAL ASSOCIADA AO TRATAMENTO
FISIOTERAPÊUTICO NO PERÍODO DA MENOPAUSA**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Orientador Dr. Diego Santos Fagundes
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Prof.^a Ms. Fábiana Maria Pereira de Sá
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Prof.^a Ms. Flaviana Alves Braga
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Ariquemes, 25 de Junho de 2013

Aos meus pais Jovenil Carlos Galdino e Francisca Alves Galdino, e minha esposa Fabiana Batista de Moura e minha filha que muito amo Franciny Emanuele Batista Galdino, pessoas maravilhosas e que tornaram Esse grandioso momento possível na minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, pois em todos os momentos estive ao meu lado, nos momentos mais difíceis desta caminhada, também pela saúde e disposição para enfrentar as dificuldades, pois sem ele nada teria acontecido.

Ao professor orientador e coordenador do curso de fisioterapia Dr^o Diego Santos Fagundes por seu apoio e inspiração e dedicação no amadurecimento dos meus conhecimentos e conceitos que me levaram a elaboração e conclusão desta monografia. Minha gratidão pela ajuda, sugestões e trabalho árduo para tornar a elaboração deste possível, pois tenho um imenso respeito e admiração por ti.

A minha família em geral e especial os meus pais Jovenil Carlos Galdino e Francisca Alves Galdino, e ao meu irmão Jocimar Alves Galdino e minha esposa e filha que tanto amo Fabiana Batista de Moura e Franciny Emanuele Batista Galdino, pela confiança e motivação.

Aos professores Alessandro Augusto Franco de Souza, Bruna Maria Silva Azevedo, Diego Santos Fagundes, Flaviany Alves Braga, Cristielle Joner, Leandro José Ramos, Neide Garcia Ribeiro, Clara Tomé Vieira, Mariana Ramos, Simone Fernandes da Silva, Alan Heringer, Dario Messias e aos colegas de curso, em especial meu grupo de estágio: Larissa Mortene, Luiz Fernando Schneider, Marcelo Fernandes (Boró), Marcia Rejane e meu amigo mais chegado que irmão Ronilso Alves Pinto que me ajudou a elaborar este trabalho dando idéias e ficando até altas horas da madrugada incentivando e dando apoio moral, muito obrigado irmão, pois juntos percorremos uma etapa importante de nossas vidas.

A todos que, de algum modo, colaboraram para a realização e finalização deste trabalho, o meu muito obrigado.

Não confunda jamais conhecimento com sabedoria. Um o ajuda a ganhar a vida; o outro a

construir uma vida.

Sandra Carey

RESUMO

A menopausa é a última menstruação, que ocorre em média aos 50 anos de idade, e só pode ser reconhecida após 12 meses de amenorreia. Isso predispõe as mulheres a um conjunto de sintomas desagradáveis, além de patologias que podem aparecer como a osteoporose, doenças cardiovasculares e incontinência urinária. O objetivo deste trabalho é descrever sobre o período menopausa, recorrendo as terapias de reposição hormonal dando ênfase as isoflavonas e destacando a importância da atuação da fisioterapia no período da menopausa juntamente com uma dieta rica em fitoestrógenos. As isoflavonas apresentam funções tais como atividade antioxidante, atividade antifúngica, propriedades estrogênicas e atividades anticancerígenas. Pessoas têm escolhido por fazerem uso de alimentos fitoterápicos, ou seja, produtos naturais como a soja, que por sua vez é rico em isoflavonas. Outra forma de tratamento é a fisioterapia que se utiliza de técnicas preventivas, de conscientização corpórea e com isso atua diretamente na prevenção e nas patologias. Conclua-se que as isoflavonas juntamente com a fisioterapia atuam de maneira significativa nos sinais e sintomas da menopausa.

Palavras chave: Menopausa; Isoflavonas; Fitoestrogeno; Fisioterapia.

ABSTRACT

Menopause is the last menstruation, occurs at approximately 50 years of age and can be recognized only after 12 months of amenorrhea. This predispose women to a number of unpleasant symptoms, and conditions that may appear as osteoporosis, cardiovascular diseases and urinary incontinence. The objective of this paper is to describe the period of menopause, discussing the hormone replacement therapies emphasizing isoflavones and highlighting the importance of physiotherapy in the period of menopause along with a diet rich in phytoestrogens. Isoflavones have functions such as antioxidant, antifungal, estrogenic properties and anticancer activities. People have chosen to make use of herbal food, or natural products such as soybeans, which in turn is rich in isoflavones. Another form of treatment is physical therapy that uses preventive techniques, body awareness, and it operates directly on the prevention and pathologies. Complete that isoflavones together with the active therapy significantly signs and symptoms of menopause.

Keyword: Menopause; Isoflavones; Phytoestrogen; Physiotherapy.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
ADM	Amplitude de Movimento
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DeCS	Descritores Controlados em Saúde
DCV	Doenças Cardiovasculares
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente.
g	Gramas
<i>HDL</i>	<i>High Dendity Lipoproteins</i>
I.E	Isto é
<i>LDL</i>	<i>Low Density Lipoproteins</i>
MMII	Membros Inferiores
mg	Miligramas
RE	Receptores de Estrógenos
TRH	Terapia de Reposição Hormonal

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	12
2.1OBJETIVO GERAL.....	12
2.2OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	12
3 METODOLOGIA.....	13
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
4.1 MENOPAUSA.....	14
4.2 REPOSIÇÃO HORMONAL.....	17
4.3 ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA MENOPAUSA.....	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS.....	31

INTRODUÇÃO

Fernandes e Rozenthal (2008), contextualizam que o período da menopausa é a última menstruação, que acontece em média aos 50 anos de idade, e só pode ser reconhecida após 12 meses de amenorreia¹.

Valença e Germano (2010), discorrem que a menopausa é marcada pela diminuição gradual da produção de hormônios sexuais feminino.

Bolzan, Liberali, Coutinho (2011), citam que na fase menopáusica pode levar a doenças cardiovasculares (DCV), como por exemplo, o infarto e a arteriosclerose, que podem causar o Acidente Vascular Cerebral (AVC), umas das causas mais frequentes de obstrução.

Sena, Costa e Costa (2007), transcrevem que as isoflavonas são estruturas químicas não esteroides, com componentes similares ao estrogênio natural, por proporcionarem um anel fenólico com uma radical hidroxila no carbono, estrutura que lhe atribui a capacidade de ligação seletiva, de alta afinidade aos receptores estrogênicos.

Esteves e Monteiro (2001), citam que as isoflavonas podem prevenir a diminuição de massa óssea no período pós-menopausa e a osteoporose.

Da Silva (2008), descreve que as isoflavonas enfraquecem os níveis do colesterol “ruim” denominado *Low Density Lipoproteins (LDL)*, ao mesmo tempo em que acontece uma estimulação para a produção do colesterol “bom” conhecido como *High Density Lipoproteins (HDL)*, além disso, as isoflavonas agem de maneira protetora sobre a camada interna que recobre as artérias, prevenindo a aterosclerose e a trombose consequentemente diminuindo os sinais vasomotores² na menopausa.

Giacomini e Mella (2006), defendem que a terapia de reposição hormonal (TRH) surgiu com o propósito de suavizar e prevenir os sintomas da menopausa e diminuir assim o surgimento de patologia, como a osteoporose e doenças cardiovasculares.

De Souza e Oda (2012), citam que mulheres menopáusicas juntamente com seu médico têm escolhido o uso de medicamentos fitoterápicos, produtos naturais como a soja, que são estudados pela fitoterapia, uma área da ciência que estuda o

¹ Amenorreia é falta de menstruação por 3 ciclos consecutivos ou 6 meses em mulheres que já apresentaram ciclo normal.

² Fogachos, calores noturnos, sudorese excessivas.

emprego de produtos de origem vegetal com intenções terapêuticas, para prevenir, diminuir e/ou curar estados patológicos. Para fins terapêuticos recomenda-se que se consuma 60 g de proteína de soja por dia, equivalente a 200 g de missô ou tofu, ou ainda, 400 g de soja em grão cozida ou 65 g de proteína isolada de soja.

Videira e De Jesus (2006), citam que a fisioterapia juntamente com as isoflavonas promovem o bem estar físico e psíquico, intervém na melhora da auto-estima e crises depressivas. Devem ser realizados exercícios impondo carga mecânica sobre os ossos, como nas caminhadas, que deve ser feita de três a cinco vezes por semana, com duração no mínimo de 30 a 40 minutos. Com relação à incontinência urinária, as alterações podem ser revertidas admiravelmente através de exercícios terapêuticos perineais como os exercícios de Kegel, cinesioterapia, eletroestimulação, e exercícios na bola suíça.

O tema se torna relevante porque se associar os efeitos fisiológicos da isoflavonas e as técnicas fisioterapêuticas ambas atua de maneira direta nos sinais e sintomas da menopausa e nas patologias que podem aparecer neste período.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever sobre as isoflavonas como terapia de reposição hormonal associada ao tratamento fisioterapêutico no período da menopausa.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir e conceituar a menopausa e a algumas patologias que podem acontecer neste período;
- Discorrer sobre a terapia de reposição hormonal através da ingesta de soja e seus derivados, destacando a importância das isoflavonas na prevenção de patologias que afetam a mulher no período da menopausa;
- Arrazoar sobre o papel do fisioterapeuta nas doenças que podem vir a existir no período da menopausa.
- Destacar algumas técnicas específicas deste profissional.

3 METODOLOGIA

Estudo de abordagem descritiva, a partir de uma revisão bibliográfica relativa e atual, através de levantamento bibliográfico na base de dados indexada Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e acervo da Biblioteca Júlio Bordignon. Foram incluídos na pesquisa artigos em português, Espanhol; publicados no período de 2001 a 2013, os descritores utilizados estão em consonância com os descritores Controlados em Saúde (DeCS), a conhecer: Menopausa; Isoflavonas; Fitoestrógeno; Fisioterapia.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 MENOPAUSA

Vigeta e Brêtas (2004), afirmam que o conhecimento sobre o envelhecimento da população humana compõe um fato relativamente recente na história da humanidade. Na Idade Média a sobrevivência das mulheres era em média 25 anos, só no início século XXI com os avanços científicos é que a expectativa de vida pôde chegar aos 50 anos. No Brasil, a média de vida da mulher é de 68,82 anos. Com este acréscimo da expectativa de vida, as mulheres passaram a sobreviver um tempo suficiente para poder experimentar mudanças em seus corpos, o que muitas de gerações anteriores não conseguiram vivenciar.

Na vida das mulheres existem momentos concretos e objetivos que marcam diferentes fases ou caminhos, tais como o rompimento do hímen, menarca, a última menstruação, tudo isso são acontecimentos visíveis no corpo físico. (TRENCH; SANTOS, 2005).

Fernandes e Rozenthal (2008), a igual que Trench e Santos (2005), afirmam que a menopausa é a última menstruação, que ocorre em média aos 50 anos de idade, e somente pode ser reconhecida após 12 meses de amenorreia.

Trench e Santos (2005) contextualizam que o termo de menopausa nasceu a partir de um artigo de Gardanne, publicado em 1816, denominado “Conselho às mulheres que entram na idade crítica”, em que discorreu sobre a síndrome denominada “*La menopause*”. Menopausa é um conjunto de duas palavras gregas que significam basicamente mês e fim.

Fernandes e Rozenthal (2008), citam que no final da década de setenta empregou-se a palavra climatério para indicar o período que antecedia o fim da vida reprodutiva e menopausa para nomear o interromper definitivo do mênstruo.

Wolff et al. (2006), definem que menopausa é um acontecimento natural que ocorre em mulheres por volta dos 50 anos, sendo decorrente da falência das gônadas e caracterizada por carência de hormônios esteroides.

Araújo (2013), suporta a ideia que a incapacidade ovariana da menopausa tem sido considerada como uma endocrinopatia, tendo em vista a deficiência quantitativa dos hormônios.

Medeiros e Padial (2007), discorrem que a saúde da mulher após o período da menopausa, é um campo de pesquisas em desenvolvimento, tanto no que se refere à prática médica como na investigação científica de várias áreas do conhecimento. Trata-se de uma área de ampla importância e impacto social principalmente em países em desenvolvimento.

Valença, Nascimento Filho e Germano (2010), afirmam que nesse sentido, é de suma importância que as mulheres possam ter acesso as informações em saúde para a compreensão e adaptação das mudanças que acontece neste período da menopausa, contemplando tal fase como integrante de seus ciclos de vida e não como sinônimo de velhice (i.e.: improdutividade e fim da sexualidade).

Araújo (2013), discorre que as modificações corporais previstas nessa fase ocasionam um impacto na autoimagem e na vida da mulher podendo desencadear um sofrimento psíquico segundo a visão de cada sociedade em afinidade ao papel feminino. Essas alterações que acontecem na menopausa acometem a vida sexual de 60% das mulheres, o que podem entusiasmar negativamente o interesse e desejo sexual. O assunto da beleza atravessa a construção social de um modelo de corpo, o que estigmatiza àquelas que já não se enquadram nesse padrão. A ideologia da beleza está ligada quase que exclusivamente a mulher jovem, como se o bonito e o belo estivessem apenas na juventude.

Mendonça (2004), explica que a maneira como se interpreta a problemática da mulher produz caminhos múltiplos e proposições diferenciadas, no próprio universo médico, assim estabelecemos nossas discussões na perspectiva das respostas possíveis dos serviços públicos às demandas das mulheres que identificam problemas em relação à menopausa.

Lanzillott et al. (2003), afirmam que no período da menopausa aumenta a renovação e enfraquece a formação óssea em cada unidade de remodelação, o que acarreta a uma perda significativa de massa óssea. O risco de osteoporose depende tanto da massa óssea máxima alcançada nos tempos da idade adulto/jovem quanto do índice de perda da massa nos períodos posteriores.

O pico de massa óssea frequentemente não é alcançado antes de 30 anos de idade e o estilo de vida é um importante determinante da probabilidade de desenvolver mais tarde osteoporose. Entre os fatores de risco está a carência de atividade física regular e **de terapia de reposição hormonal**, bem como fatores genéticos e os relativos. Não se sabe com certeza em que idade inicia-se a perda

óssea, mas acredita-se que, entre 40 anos até o período da menopausa, as mulheres perdem aproximadamente 0,3% a 0,5% de sua massa de osso cortical por ano, posteriormente a menopausa, este ritmo acelera para 2% a 3% ao ano. (LANZILLOTT et al.;2003), (grifo meu).

Na menopausa, a principal alteração biológica é o cessar da ovulação, confirmada quando a menstruação se interrompe. Posteriormente a menopausa, os ovários tornam-se inativos e acontece mínima ou nenhuma liberação de estrogênio, coincidindo com a redução da absorção de cálcio pelo intestino, devido à baixa produção de calcitonina, hormônio que inibe a desmineralização óssea. (LANZILLOTT et al.;2003).

Valença e Germano (2010), afirmam que o período da menopausa caracteriza-se pela redução gradual da produção de hormônios sexuais feminino. Esse acontecimento predispõe as mulheres à um conjunto de sintomas e sinais desagradáveis, além de patologias que podem aparecer nestas fases, como a osteoporose, doenças cardiovasculares e incontinência urinária.

Berlezi et al. (2008), levam em consideração que a mulher pode viver mais de um terço de suas vidas após o período da menopausa, há uma necessidade de aprofundar o conhecimento relacionado ao processo natural do envelhecimento feminino e, ainda, acerca das doenças ou afecções que podem acontecer facilmente nesta população. O desfalque da continência urinária é uma condição que leva a pessoa a ter um desconforto e estresse, que afeta uma boa parte, em torno de 50% das mulheres em alguma determinada fase de suas vidas, levando a um isolamento social, devido ao medo de estar num espaço público, e apresentar perda urinária.

Berlezi et al. (2008), descreve que a incontinência urinária é uma manifestação multifatorial, onde pode ser causada por diversos fatores e situações, sendo estas as mais propícias: cirurgias ginecológicas, suporte pélvico enfraquecido, parto, hipermobilidade anatômica das articulações, frouxidão tecidual e prolapso vesical ou uterino, e uma das principais que é a menopausa. Estudos epidemiológicos mostram que 20% das mulheres que vivenciam o período climatérico/menopausa proporcionam perda involuntária de urina, 26% das mulheres na fase reprodutiva possui esta manifestação e a porcentagem aumenta para 30% a 40% após a menopausa.

Bolzan, Liberali e Coutinho (2011), citam que a menopausa pode levar a doenças cardiovasculares (DCV), que podem causar problemas vasculares tais

como o Acidente Vascular Cerebral (AVC), umas das causas mais frequentes de obstrução ou rompimento da artéria, e outras patologias que podem levar varias consequências a saúde da pessoa humana. Ao estudar as possíveis razões do crescimento das DCV em mulheres menopáusicas o achado que mais prevalece são as alterações que acontecem sobre o metabolismo lipoproteico, assim sendo, há um aumento significativo do colesterol LDL e acontece o efeito oposto com o HDL, o que leva a um perfil proaterogênico³. Quanto mais elevado à concentração de LDL, mais fácil ele entra na parede intima da artéria levando a mesma a uma oxidação, com formação de algumas placas de ateroma e o desenvolvimento de certas patologias cardiovasculares.

4.2 REPOSIÇÃO HORMONAL

Wannmacher e Lubianca (2004), sustentam que a Terapia de Reposição Hormonal (TRH) através dos estrógenos, progestógenos tem indicação nas manifestações vasomotoras e urogenitais decorrentes do decréscimo de produção de esteroides ovarianos, especialmente a progesterona e o estradiol. Entretanto a administração por tempo prolongado, objetivando prevenir outras alterações que pode estar relacionado ao período da menopausa, está sendo vista com bons olhos pelos estudiosos de forma bem cautelosa.

Wannmacher e Lubianca (2004), Essa terapia compõe uma das mais complexas decisões médicas na área da saúde da mulher, porque, nos últimos anos, muitas informações desconstruídas foram veiculadas. No período dos anos 70, a TRH foi severamente condenada pelo sugerido acréscimo de risco de carcinoma mamário de endométrio em mulheres expostas. Em alguns anos subsequentes, foram criticadas a natureza e a proporção desse risco, pois a grande parte dos efeitos negativos esta relacionado ao uso de estrógenos sem oposição de progestógenos.

Desta forma então, a combinação e o uso foi conceituado em diferentes estudos observacionais que sugeriram inúmeros benefícios da suplementação hormonal. Adicionalmente, a terapia substitutiva passou a ser observa como solução de grandes partes dos problemas da mulher em processo de envelhecimento.

³ Tendência ao acúmulo de gordura que podem levar a Doenças Cardiovasculares.

Atribuiu à TRH rejuvenescimento de pele, conservação da libido, melhorando a qualidade de vida e controle da depressão associada à menopausa. (WANNMACHER E LUBIANCA, 2004).

Giacomini e Mella (2006), citam que a carência de estrógeno foi considerada por muitos uma condição fisiológica, e não patológica, possivelmente porque a insuficiência ovariana é geneticamente programada. Contudo com o acréscimo da expectativa de vida das mulheres, o impacto de maneira negativa da deficiência de estrogênio tornou-se mais expressivo.

Giacomini e Mella (2006), ainda que essa carência seja tratável, menos de 20% das mulheres no período da pós-menopausa recebem estrogênio. A TRH embora não completamente desprovida de riscos, brotou com o propósito de suavizar os sintomas e de atuar preventivamente, e diminuir assim o surgimento de patologias, como a osteoporose e doenças cardiovasculares.

Outra forma de reposição hormonal e de prevenir algumas patologias que podem acontecer no período da menopausa é a ingestão de produtos derivados da soja. Park et al. (2002), desde sua primeira publicação científica em 1941, afirma que a soja tem se destacado por fornecer diferentes produtos de ampla importância nutracêutica⁴. Dentre estes produtos estão: o óleo, o farelo, a lecitina, além de outros metabólitos secundários como, as saponinas e as isoflavonas.

A composição química da soja, em 100g de porção em base seca, constitui-se de 40g de proteínas, 30g de glicídios, 20g de lipídios, 226mg de cálcio, 546mg de fósforo e 8,8mg de ferro. Além da proteína, a soja fornece os ácidos graxos essenciais, linoléico e linolênico, determinadas vitaminas e compostos fitoquímicos, **como as isoflavonas**, que apresentam contempláveis **propriedades biológicas**, tais como atividade **antioxidante**, **atividade antifúngica**, **propriedades estrogênicas** e **atividade anticancerígena**. (PARK et al., 2002). (grifo meu).

Park et al. (2002), explicam que as isoflavonas apresentam uma modificação estrutural não somente entre o número e complexidade dos substituintes, mas ainda nos níveis de oxidação do anel. Desempenham efeitos sobre o metabolismo de hormônios sendo considerados fitoestrogênios. Nessa classe, genisteína e daidzeína são os mais consumidos na dieta, sendo localizados em grão de soja e alguns legumes.

⁴ Estuda, elabora e transforma em remédios os componentes fitoquímicos presentes nas frutas, legumes, vegetais e cereais.

As isoflavonas compreendem como componentes químicos fenólicos, que compete à classe dos fitoestrógenos e estão vastamente distribuídos no reino vegetal. (ESTEVEES e MONTEIRO, 2001).

A competência antioxidante de compostos fenólicos é motivada por sua composição, em particular por hidroxilas que podem oferecer elétrons e tolerar como resultado a deslocalização em torno do sistema aromático. Outro determinante estrutural importante é a capacidade antioxidante dos flavonoides atribuída às hidroxilas, que operariam no aumento do potencial antioxidante, além disso, alguns estudiosos relatam que agliconas, incluindo quercetina, luteolina, miricetina e canferol têm também grande potencial antioxidante de acordo com (NAGEM et al., 2008).

Sena, Costa e Costa (2007), explica que as isoflavonas são estruturas químicas não esteroides, com componentes similares ao estrogênio natural, por proporcionarem um anel fenólico com uma radical hidroxila no carbono, estrutura que lhe atribui a capacidade de ligação seletiva, de alta afinidade aos receptores estrogênicos. Têm efeito estrogênico ou antiestrogênico, dependendo da concentração dos mesmos. (figura 1).

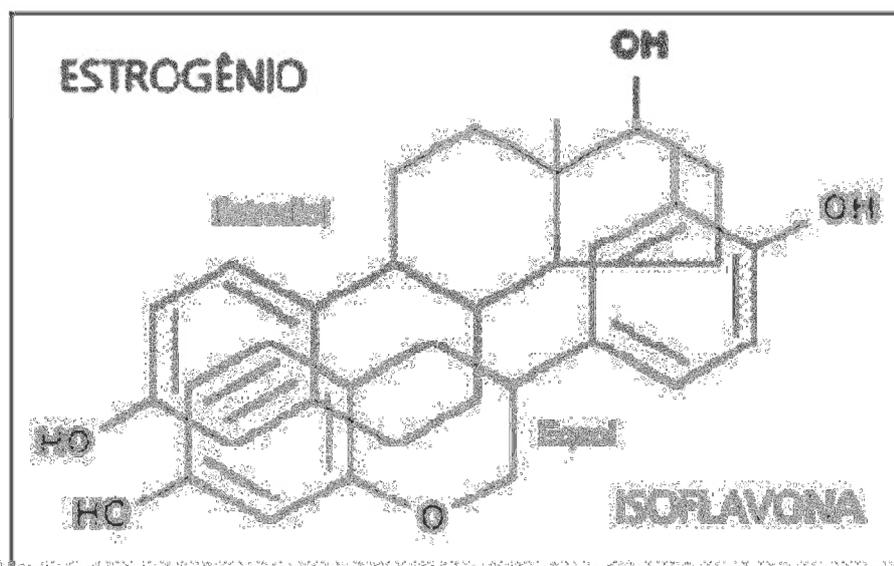


Figura 1 - Semelhança entre isoflavona e estrogênio
Fonte: (DA SILVA, 2008).

Queiroz (2006), a igual que Sena, Costa e Costa, Costa e Costa, Costa e Costa (2007), afirma que as isoflavonas proporcionam estrutura química idêntica aos estrógenos humanos, tal como o 17 b-estradiol, e por oferecer atividade estrogênica, essas substâncias são frequentemente referenciadas como fitoestrógenos. Esses compostos se encontram de forma natural em leguminosas e são notadamente abundantes nos grãos de soja.

Ferrari e Demiate (2001) sustenta que as isoflavonas da soja podem atuar de três diferentes formas: como estrógenos e antiestrógenos, como inibidores de enzimas ligadas ao desenvolvimento do câncer e como antioxidantes.

A ação das isoflavonas nos tecidos alvos ocorre por meio de dois mecanismos considerados como genômico e não genômico. Os efeitos expressos pelo mecanismo não genômico são definidas por ações sobre a proliferação celular, inibição enzimática, inibição da angiogênese e efeitos antioxidantes. Ainda são descritas ações de inibição da expressão e transcrição de alguns genes que promovem a regulação da proliferação, diferenciação e apoptose celular. (WOLFF et al., 2006).

O grande interesse dos estudiosos é na farmacologia e fisiologia das isoflavonas, pois proporcionam estrutura não esteroideal, mas comportam-se como estrógenos na maioria dos sistemas biológicos, além de equivaler as mais abundantes dentre os fitoestrógenos. (ESTEVES e MONTEIRO, 2001).

Esteves e Monteiro (2001), afirmam que as isoflavonas livres sem a molécula de açúcar, as denominadas agliconas, são capazes de atravessar a membrana plasmática. Enzimas hidrolíticas de bactérias do intestino delgado são responsáveis por estas reações. Na região do lúmen do intestino delgado, as bactérias transformam uma grande parte dessas agliconas em outras moléculas. Permanece uma variabilidade considerável na eficiência digestiva das isoflavonas.

Exclusivamente apenas as formas agliconas ou seus produtos metabólicos são absorvidos pela barreira epitelial do intestino delgado. Posteriormente a absorção, as moléculas são incorporadas nos quilomícrons, que as conduzem ao sistema linfático antes de adentrar no sistema circulatório, os quilomícrons se distribuem as isoflavonas em todos os tecidos extra-hepáticos, onde irão desempenhar seus efeitos metabólicos, antes de retorná-las ao fígado como quilomícrons remanescentes. Quando estas moléculas são secretadas na bile pelo

fígado, uma grande parte é reabsorvida pela circulação entero-hepática e a outra parte são eliminadas pelas fezes. (ESTEVES e MONTEIRO, 2001).

Clapauch et al. (2002), citam que foram conferidas às isoflavonas ações não mediadas pelo Receptores de Estrógeno (RE), efeitos estes como a capacidade de agirem como antioxidantes, inibição de proteíno-quinases envolvendo sinalização intracelular, inibição de enzimas envolvidas no metabolismo estrogênico, efeito no transporte da glicose, proliferação celular e inibição da angiogênese. A oxidação dos lipídios tem sido implicada na fisiopatologia da aterosclerose levando a uma diminuição das doenças cardiovasculares.

As isoflavonas atuam com um papel importante na prevenção da peroxidação dos lipídios, principalmente na membrana lipídica celular. (FAGUNDES, 2009).

O consumo de soja em especial as isoflavonas encontrados na soja, foi um dos hábitos alimentares da vida moderna que em números considerável de publicações sobre o seu real potencial clínico deste componente em relação à saúde humana, investigados por seus **ótimos efeitos contra as patologias coronarianas** em vista da baixa incidência de doenças cardiovasculares em países onde a isoflavonas são consumidas amplamente em sua dieta, devidas seu excelente potencial resultado na redução dos lipídios séricos em mulheres no período da menopausa. (PARK et al., 2002). (grifo meu).

Bolzan, Liberali e Coutinho (2011), destacam que estudiosos acreditam que os efeitos benéficos das isoflavonas estejam ligados com a diminuição plasmática do colesterol total, LDL-c e triglicerídeos, acredita-se que existe uma ação antioxidante que atuam na inibição de agregados de plaquetas e na diminuição da pressão sanguínea, com isso, prevenindo as trombozes e as cardiopatias.

Félix (2011), explica que o conhecimento do valor nutricional dos ingredientes é imprescindível para a formulação de dietas balanceadas.

A soja é umas das plantas mais antigas do mundo sua cultura vem desde tempos antigos. Conteve sua origem nos países orientais, mais especificamente na China. Conforme algumas literaturas antigas a soja já é cultivada desde 2500 a.c, conforme Da Silva (2008). (Figura 02).



Figura 02 – Imagem da soja em grãos
FONTE: Da Silva (2008)

Da Silva (2008) traz também que o extrato de soja, frequentemente conhecido como “leite de soja”, é uma excelente opção para aqueles que almejam ter uma dieta rica em nutrientes e principalmente proteínas, pois a soja e seus derivados proporcionam quase o dobro de proteínas encontradas nas carnes. E também é uma alternativa às pessoas que por ventura tem intolerância à lactose e aos que possuem uma alimentação vegetariana. A ingesta desse produto tem aumentado nos últimos tempos pelo fato de ter sido comprovado em atuais estudos as benfeitorias para a saúde, como fonte preventiva das doenças crônico-degenerativas, através da isoflavonas.

Park et al. (2002), afirma também que países orientais, como Japão e China, já utilizam há muitos anos a soja fermentada na alimentação e, nos dias atuais, tem-se observado um crescente aumento no consumo dessa leguminosa e de seus derivados em países europeus e nos Estados Unidos.

Esteves e Monteiro (2001), do total de isoflavonas, dois terços são de glicosídeos conjugados de genisteína, consistindo no restante compostos de conjugados de daidzeína e pequenos números de gliciteína. Já nos produtos fermentados de soja, prevalecem não só a genisteína, mas também a daidzeína, devido à ação de glicosidases bacterianas. Sendo assim, a grande parte da proteína de soja que é aproveitada pela indústria de alimentos contém isoflavonas em concentrações variadas. As isoflavonas previnem os organismos vivos em especial

os vertebrados contra várias patologias crônicas, baseado em estudos experimentais e epidemiológicos. Em humanos, estudos epidemiológicos demonstrou claramente uma grande incidência de alguns tipos de câncer e doenças cardiovasculares nas populações ocidentais sujeitadas a limitadas quantidades de isoflavonas de soja na dieta. Destaque adicional para proteção contra o câncer e doenças cardiovasculares, resultantes da administração de isoflavonas de soja, tem sido observado vários modelos experimentais.

Esteves e Monteiro (2001), explicam que as isoflavonas podem prevenir a perda óssea no período da menopausa e a osteoporose. Os efeitos da genisteína no controle da secreção de insulina também têm sido demonstrados. Os mecanismos pelos quais as isoflavonas podem desempenhar estes efeitos parecem depender, em parte, das suas propriedades agonistas-antagonistas dos estrógenos.

Da Silva (2008), afirma que a principal ação das isoflavonas no organismo esta relacionado à sua ação antiestrógeno e seu efeito estrogênico, pois na presença dos estrogênios funcionam como antiestrógenos, competindo com ele pelos sítios de ligação nos receptores de estrógenos presentes na célula, evitando que este hormônio atue de forma negativa, como aumentar o risco de carcinoma.

Da Silva (2008) cita que as isoflavonas diminuem os níveis do chamado “ruim” colesterol (LDL), ao mesmo tempo em que acontece uma excitação para a produção do colesterol “bom” (HDL), além disso, as isoflavonas, operam de maneira protetora sobre a camada interna que recobre as artérias, prevenindo a aterosclerose e a trombose.

César et al. (2007) afirmam que os efeitos colaterais decorrentes da terapia de reposição hormonal convencional, e à alta incidência dos sintomas insatisfatório que ocorre associados à menopausa, a manipulação de cápsulas contendo extratos de isoflavonas e a comercialização de fármacos e suplementos alimentares à base de soja acrescentou vertiginosamente nos últimos anos. Extratos secos de soja, padronizados para conter 40% de isoflavonas totais, são frequentemente utilizados como matéria-prima farmacêutica, para a produção de cápsulas e comprimidos.

Esteves e Monteiro (2001) descrevem que a genisteína é uma das duas mais importantes isoflavonas da soja, tem atraído muita atenção, não somente por causa do seu potencial efeito anti-estrogênico, mas também porque inibe várias enzimas envolvidas em processos de carcinogênese. A genisteína é a única entre as isoflavonas que possui efeito potencial na inibição do crescimento de células

cancerosas em concentrações fisiológicas e que a daidzeína só exerce algum efeito se combinada com a genisteína.

Carbonel et al. (2011), cita que a genisteína é um fitoestrogênio mais ativo e se encontra em grande quantidade nos grãos de soja, sua eficiência tem sido averiguada em inúmeros ensaios clínicos, sendo que alguns estudos referem haver diminuição dos sintomas vasomotores na menopausa. Estudos trouxe que os fitoestrogênios, em particular a genisteína, provocam apoptose em carcinomas mamários com células positivas aos receptores de estrogênio.

Da Silva (2008), publicou que a concentração da genisteína na grande parte dos subprodutos de soja varia de 1-2 mg/g. Na deficiência de estrogênio, essas substâncias proporcionam efeito estrogênico e substituem o hormônio que se exhibe em baixo nível, aliviando os sintomas indesejáveis da menopausa e diminuindo o risco de patologias cardiovasculares e osteoporose oriundos da ausência do estrogênio, por isso é importante à terapia de reposição hormonal em mulheres que chega ao período da menopausa.

4.3 ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA MENOPAUSA

De Moraes (2012), trouxe que nos últimos anos os pesquisadores tem privilegiando a busca de terapias que fosse capaz de aliviar os sinais e sintomas indesejáveis associados às mudanças hormonais que ocorre na menopausa, entretanto, o desenvolvimento de compostos farmacêuticos de hormônios sintéticos que podem ajudar no tratamento desta sintomatologia.

De Moraes (2012), cita que a terapia por reposição hormonal (TRH) por sua vez deve ser utilizada por curto prazo para controle de algumas manifestações vasomotor e urogenital. Todavia, sua utilização por período prolongado pode levar ao aparecimento de doenças cardiovasculares.

Outra ótima opção é a **fisioterapia preventiva** que pode estar atuando na sintomatologia das doenças que podem aparecer nesta fase da mulher, com a fisioterapia é possível promover a melhora do condicionamento físico e com isso prevenindo e evitando o aparecimento de alguma complicação clínica, trazendo vários benefícios e qualidade de vida mulher e melhora a questão psicossocial. (DE MORAIS, 2012). (grifo meu).

Piassarolli et al. (2010), citam que o objetivo da fisioterapia no período da menopausa pode estar relacionado a varias áreas.

Araújo, Martins e Barreto (2006), adotaram um programa, a conhecer: (I) Desenvolver, junto às mulheres do grupo, um atendimento especializado educativo-terapêutico nas alterações do climatério e menopausa; (II) Sensibilizar a auto percepção positiva através do trabalho em grupo; (III) Favorecer uma melhor consciência corporal através de técnicas de relaxamento; (IV) Exercícios de alongamento; (V) Exercícios aeróbicos; (VI) Disponibilizar informações científicas através de palestras sobre o climatério e a menopausa; (VII) Estimular a melhoria da qualidade de vida das mulheres que estejam vivenciando esta fase da vida.

Videira e De Jesus (2006), contextualizam que a fisioterapia utiliza-se de técnicas preventivas, de conscientização corpórea, treinamento vesical e também trabalha fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico. Prevenir a incontinência urinária de esforço e promover a melhoria na qualidade de vida dos pacientes, evitando exclusão da sociedade.

Piassarolli et al. (2010), A fisioterapia na área da saúde da mulher desenvolve trabalhos preventivos e reabilitativos na área da oncologia mamária e ginecológica. O fisioterapeuta como conhecedor das alterações e das capacidades funcionais, deve focar na capacidade respiratória, massa muscular, massa óssea com fim de prevenir fraturas devido à perda da massa óssea e velocidade de condução nervosa, que é indispensável porque ele é o incentivador à prática de exercício como ato preventivo, e não somente na área curativa, porque através destas abordagens acontecem algumas alterações no corpo, que apresenta uma adequada plasticidade com relação às atividades físicas específicas. Ficando assim, a fisioterapia com objetivo geral promover uma adequada atividade física e ajudar a mulher a se ajustar às mudanças desse período, tornando-as mais esclarecidas, preparadas e saudáveis.

Videira e De Jesus (2006), afirmam também que a fisioterapia nesse período da mulher tem como objetivo prevenir possíveis patologias como incontinência urinária e adiar a diminuição natural do organismo. A fisioterapia promove o bem estar físico e psíquico, e trabalha no combate a sensação de declínio físico, intervém na melhoria da auto-estima para evitar crises depressivas, a fisioterapia aborda umas grandes variedades de exercícios de acordo com o quadro de cada paciente.

Rett et al. (2007), contextualizam que é muito importante começar sempre com o relaxamento associando-o esta técnica com exercícios respiratórios e exercícios de autocontrole, abrandando, no entanto, os fogachos e diminuindo a ansiedade de maneira consideravelmente, auxiliando a aliviar a dor e a tensão muscular. Com relação aos exercícios voltados ao alongamento, o objetivo principal é aumentar a amplitude de movimento (ADM), e conseqüentemente a força muscular, levando em consideração esses exercícios que favorecem a relação comprimento-tensão do músculo, produzindo assim um grande pico de tensão, aumentando a força de contração do músculo trabalhado.

Rett et al. (2007), citam perante tantas alterações existentes no período da menopausa, o profissional fisioterapeuta carece deixar o paciente informado sobre todas elas, sempre visando o paciente holisticamente, determinando um trabalho global no qual empregue várias modalidades de exercícios dando ênfase em aumentar a mobilidade e a força, e conseqüentemente aumentando a resistência dos músculos.

Piassarolli et al. (2010), defendem que o profissional fisioterapeuta necessita desenvolver um programa de exercícios que diminui os sintomas tanto do sistema cardiovascular caso tenha alterações, como do assoalho pélvico, da osteoporose e das articulações, levando em consideração que estes são os maiores problemas que podem ocorrer na menopausa.

Barbosa et al. (2005), explicam que devem ser realizados exercícios dando ênfase sempre na sobrecarga mecânica sobre os ossos, como nas caminhadas, que devem ser feitas de três a cinco vezes por semana, com duração no mínimo de 30 a 40 minutos, porque essas atividades físicas que toleram peso assentam a gravidade e a contração muscular para sobrecarregar ossos das extremidades inferiores e coluna vertebral estimulando a remodelação óssea e a estrutura óssea pelo aumento da força muscular com isso amortecendo os problemas osteoarticulares, reduzindo a dor e a mobilidade, facilitando o movimento articular.

Barbosa et al. (2005), citam que é imprescindível que seja diminuído massas, gorduras, fumo, álcool e aumento do consumo de produtos ricos em cálcio e outros nutrientes para facilitar a remodelação óssea, e com isso diminuir a obesidade e tornar mínimos os problemas cardiovasculares. Com relação à incontinência urinária que acontece uma anorgasmia geralmente presentes no período da menopausa que

leva a uma hipotônia da musculatura do assoalho pélvico causada pelo hipoestrogenismo e pela ação do próprio organismo no decorrer dos anos.

Esses sinais e sintomas se apresentam, já que essas musculaturas são responsáveis pela sustentação das vísceras pélvicas e pelo controle dos esfíncteres e pela função sexual. (VIDEIRA E DE JESUS, 2006).

Piassarolli et al. (2010), citam que as alterações podem ser revertidas admiravelmente através de exercícios terapêuticos perineais como exemplo os exercícios de Kegel, os quais garantem a hipertrofia da parede pélvica. Especialmente do músculo pubococcígeo, além de nutrir a lubrificação vaginal existindo em vista a secura vaginal na época da menopausa, consentindo a aperfeiçoar o desempenho orgásmico.

Levando em conta a relação da incontinência urinária o fortalecimento da musculatura da parede pélvica evita a perda frequente de urina. Para obter esse aumento de força dispõe-se de vários procedimentos fisioterapêuticos como a conscientização da musculatura perineal, exercícios de forma isométrica dos adutores de quadril, exercícios de maneira ativa dos MMII e de pelve um exemplo para trabalhar todos esses músculos é o exercício (ponte), e também os exercícios perineais. Além da eletroestimulação endovaginal, este último só em casos extremos de perda urinária. (VIDEIRA E DE JESUS, 2006).

Rett et al. (2007), contextualizam que a soja tem nutrientes essenciais como proteínas, vitaminas e minerais, e é uma fonte importante de fibras, especialmente a solúvel. Além disso, a soja é rica em componentes bioativos, como as isoflavonas, que podem auxiliar a prevenir doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, osteoporose, e incontinência urinária, além de agir de forma positivamente sobre os sintomas da menopausa.

Rett et al. (2007) afirmam ainda que as isoflavonas tem estrutura química igual ao estrogênio humano, por isso é denominado fitoestrógeno, assim competem pelos mesmos receptores no organismo humano. Quando o nível do hormônio estrógeno circulante é alto, como no período da pré-menopausa, os fitoestrógenos se juntam a alguns receptores, diminuindo a atividade deste hormônio. Já no período da menopausa, os níveis de hormônio têm uma queda significativa, os fitoestrógenos agem compensando estes níveis, suavizando os sintomas como ondas de calor, cefaléia, insônia e ressecamento vaginal.

Barbosa et al. (2005), relatam que as isoflavonas são consideradas fitoestrógenos de fraca ação, por isso, não influenciam na espessura das mamas e útero, ao contrário do que ocorre durante o uso da terapia de reposição hormonal tradicional, que aumenta as chances de desenvolver câncer nestes órgãos. Levando em conta todos os efeitos, a terapia de reposição hormonal com fitoestrógenos é uma escolha eficaz para combater os sintomas da menopausa, prevenir a osteoporose, e as alterações do sistema cardiovascular.

De Souza e Oda (2012), especificam que as isoflavonas são absorvidas no intestino delgado e grosso, onde sofre hidrólise devido às bactérias intestinais que se encontra no local e conseqüentemente direciona-se para o fígado, onde sofrem uma combinação com o ácido glicurônico e em menor quantidade com o ácido sulfúrico, para assim passarem a ter biodisponibilidade e atividade biológica no organismo. Porém a ação é diferenciada em cada indivíduo, o efeito das isoflavonas se diferencia, dependendo da imunidade presente no organismo humano.

Barbosa et al. (2005), explicam que o consumo de isoflavonas têm proporcionado efeitos benéficos à saúde e especialmente no que diz respeito à prevenção de patologias como é o caso da osteoporose. Além de não oferecerem efeitos adversos ao seu consumo. As isoflavonas podem prevenir a perda da densidade óssea no período da menopausa, devido suas características agonistas-antagonistas dos estrogênicos.

Recomenda para fins terapêuticos de **reposição hormonal** que se consuma 60 g de proteína de soja por dia, equivalente a 200 g de missô (mistura de soja, arroz e sal) ou tofu (queijo de soja). Quando o objetivo for à reposição hormonal mediante o consumo de soja e a prevenção do câncer necessita-se ingerir pelo menos 30 g de proteína de soja por dia. (VIDEIRA E DE JESUS, 2006). (grifo meu).

Simão (2008), relata um estudo que alguns autores ao analisarem 11 estudos que utilizaram dose equivalente de isoflavona no período do climatério/menopausa, notaram que em 5 destes estudos que totaliza 177 pacientes, nos quais foram fornecidas mais de 15 mg de Genisteína por tratamento da síndrome, em todos os 5 estudos os pacientes proporcionaram diminuição estatisticamente significativa dos sintomas que aparecem no período da menopausa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A menopausa é definida pela última menstruação, que ocorre em média aos 50 anos de idade, e só pode ser reconhecida após 12 meses de amenorreia. É um acontecimento natural que acontece em mulheres, sendo decorrente da falência das gônadas e caracterizada por carência de hormônios esteroides, nesta fase ocorrem diversas alterações fisiológicas e hormonais, estas mudanças provocam diversos sinais e sintomas desagradáveis na mulher podendo levar a algumas patologias tais como a osteoporose, doenças cardiovasculares e incontinência urinaria, todas são fatores que corroboram para mudança do habito de vida, deixando a mulher em alguns casos com alterações psicossociais e acabam se isolando da sociedade.

A terapia de reposição hormonal tradicional tem seus efeitos comprovados cientificamente e diminuem de forma consideravelmente os sintomas desagradáveis da menopausa, porém seu uso por tempo prolongado pode levar a doenças cardiovasculares e a carcinomas mamários. Entretanto, algumas mulheres têm revolucionado seus métodos de tratamento e estão utilizando alimentos fitoestrogenos que tem sua ação comprovada cientificamente nos sintomas da menopausa, um dos principais alimentos é a soja, e seus derivados que são ricos em uma proteína encontrada em sua composição que é a isoflavonas, que por sua vez imita a ação dos estrógenos que se encontra em baixa no período da menopausa e conseqüentemente diminui os sintomas que tanto incomoda a mulher menopáusica.

Para auxiliar as isoflavonas na prevenção de patologias existe outra forma de tratamento que é a fisioterapia, seus exercícios específicos ajudam a prevenir doenças e também melhora a capacidade física e respiratória do paciente e conseqüentemente melhora a capacidade musculoesquelética, tendo em vista que aumenta a auto estima da mulher e com isso melhorando sua qualidade de vida.

Considera-se finalmente que, a isoflavonas e a fisioterapia influência significativamente nos sintomas das mulheres menopáusicas, pois contribui para prevenção de patologias e auxilia a mulher a ter uma vida mais saudável e longa.

Sugere-se que haja pesquisas mais esclarecedoras sobre os fitoestrogenos relacionados com a reposição hormonal na menopausa e em relação à fisioterapia suas técnicas auxiliam nos sintomas da menopausa, porém é necessário mais

estudos para revolucionar o conceito fisioterápico (técnicas e métodos) e assim potencializar a assistência a mulher menopáusicas.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, I. A. et al . **Social representations of the sexual life of climacteric women assisted at public health services.** contexto - enferm., Florianópolis, v. 22, n. 1, mar. 2013 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010407072013000100014&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 maio 2013.
- BARBOSA, Angélica Mércia Pascon et al. Efeito da via de parto sobre a força muscular do assoalho pélvico. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [online]. 2005, vol.27, n.11, pp. 677-682. ISSN 0100-7203.
- BERLEZI E. M. et.al. Incontinência urinária em mulheres no período pós menopausa: um problema de saúde pública. **REV. BRAS. GERIATR. GERONTOL.**,12(2):159-1732009 - 2009.
- BOLZAN, M., LIBERALI, R., COUTINHO, V. **Efeitos das isoflavonas no perfil lipídico de mulheres na menopausa: uma revisão sistemática.** Disponível em: <<http://sare.anhanguera.com/index.php/rencs/article/view/2838/1377>>. Acesso em: 20 Mai. 2011.
- CARBONEL, A. A.F. et al. Efeitos das isoflavonas em altas doses sobre o útero da rata. **Rev. Assoc. Med. Bras.** [online]. 2011, vol.57, n.5, pp. 534-539. ISSN 0104-4230.
- CÉSAR I. C. et. al. Determinação de daidzeína, genisteína e gliciteína em cápsulas de isoflavonas por cromatografia em camada delgada (CCD) e cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). **Revista Brasileira de Farmacologia.**; 17(4): 616-625, Out./Dez. 2007.
- CLAPAUCH R. et. Al. Fitoestrogênios: Posicionamento do Departamento de Endocrinologia Feminina da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM). **Arq Bras Endocrinol Metab** vol 46 nº 6 Dezembro 2002.
- DA SILVA, M. M. et al . Depressão em mulheres climatéricas: análise de mulheres atendidas ambulatorialmente em um hospital universitário no Maranhão. **Rev. psiquiatr.** Rio Gd. Sul, Porto Alegre, v. 30, n. 2, ago. 2008.
- DE MORAIS R. F. F.; **Avaliação do equilíbrio em menopausa sem uso de reposição hormonal e usuárias da clínica escola de fisioterapia.** Universidade Estadual da Paraíba Centro da Ciências biológicas e da saúde – curso de fisioterapia. Paraíba – Campina Grande 2012.
- DE SOUZA A. C.; ODA J. Y. **Tratamento dos Sintomas do Climatério Utilizando Medicamento Fitoterápico: Estudo de Revisão.** UNINGÁ Review. 10(1). P. 75-87 Abr. 2012.

ESTEVEES, E. A. e MONTEIRO, J. B. R. Efeitos benéficos das isoflavonas de soja em doenças crônicas. **Rev. Nutr.** [online]. 2001, vol.14, n.1, pp. 43-52. ISSN 1415-5273.

FAGUNDES D. S. “**Papel de los antioxidantes sobre los efectos del LPS em la motilidade intestinal del conejo**”. [tese] Doutorado - Universidad de Zaragoza. Zaragoza, diciembre de 2009.

FÉLIX A. P.; **Avaliação nutricional de derivados protéicos de soja para cães**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

FERNANDES, R. C. L.; ROZENTHAL, M. Avaliação da sintomatologia depressiva de mulheres no climatério com a escala de rastreamento populacional para depressão CES-D. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul, Porto Alegre**, v. 30, n. 3, dez. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81082008000400008&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 23 maio 2013.

FERRARI, R. A.; DEMIATE, I. M. **Soybean isoflavones** – a short review. *Biological and Health Sciences*. v.7, n. 1, p. 39-46, 2001.

GIACOMINI D.R.; MELLA E. A. C. **Reposição Hormonal: Vantagens e Desvantagens**. *Semina: Ciências Biológicas e Saúde* 2006; 27(1): 71-92.

LANZILLOTTI H. S. et. Al. Osteoporose em mulheres na pós-menopausa, cálcio dietético e outros fatores de risco. **Rev. Nutr., Campinas**, 16(2): 181-193, abr./jun., 2003.

NAGEM T. J. Flavonóides: potencial terapêutico no estresse oxidativo. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.**; V.28, n. 3, p. 241 – 249, 2008.

MEDEIROS, S. L.; PADIAL, R. **Doença arterial coronária no climatério e exclusão social**. *Saude soc., São Paulo*, v. 16, n. 1, abr. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412902007000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 maio 2013.

MENDONÇA E. A. P. **Representações sociais como 20 objetos de práticas educativas na promoção da saúde no climatério-menopausa**. [tese]. Rio de Janeiro (RJ): Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz; 2004.

WOLFF, L. P. G.; MARTINS, M. R; BEDONE, A. J e MONTEIRO, I. M. U. Avaliação do endométrio em menopausadas após uso de isoflavonas. **Rev. Assoc. Med. Bras.** [online]. 2006, vol.52, n.6, pp. 419-423. ISSN 0104-4230.

PARK Y. K. et. Al. **Conversão de malonil-β-glicosil isoflavonas em isoflavonas glicosiladas presentes em alguns cultivares de soja brasileira**. *Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas*, 22(2): 130-135, maio-ago. 2002.

PIASSAROLLI, Virginia Pianessole et al. Treinamento dos músculos do assoalho pélvico nas disfunções sexuais femininas. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [online]. 2010, vol.32, n.5, pp. 234-240. ISSN 0100-7203.

QUEIROZ, S. C. N. **A importância dos fitoestrógenos, presentes na soja, para a saúde humana.** Informativo Meio Ambiente e Agricultura, Londrina, ano XII, n. 44. 2p. 2006.

RETT, Mariana Tirolli et al. Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [online]. 2007, vol.29, n.3, pp. 134-140. ISSN 0100-7203.

SENA, V. M. G. M; COSTA, L. O. B. F. e COSTA, H. L. F. F. Efeitos da isoflavona de soja sobre os sintomas climatéricos e espessura endometrial: ensaio clínico, randomizado duplo-cego e controlado. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** [online]. 2007, vol.29, n.10, pp. 532-537. ISSN 0100-7203.

. SIMÃO, A.N.C. et al. **Importância da ingestão de soja nos sintomas do climatério, osteoporose e doenças cardiovasculares.** Arq Ciênc Saúde Unipar, v. 12, n.1, p.67-75, 2008.

TRENCH, B.; SANTOS, C. G. **Menopausa ou menopausas?** Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 91-100, 2005.

VALENÇA C. N.; GERMANO R. M. Concepções de mulheres sobre menopausa e climatério. **Rev. Rene. Fortaleza**, v. 11, n. 1, p. 161-171, jan./mar.2010.

VALENCA, C. N.; NASCIMENTO FILHO, J. M.; GERMANO, R. M. **Mulher no climatério: reflexões sobre desejo sexual, beleza e feminilidade.** Saude soc., São Paulo, v. 19, n. 2, jun. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010412902010000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 22 maio 2013.

VIDEIRA I. C. F.; DE JESUS P. M. **“A intervenção da fisioterapia preventiva na terceira idade: Menopausa, Mitos e Verdades”.** Universidade da Amazônia Centro de Ciências Biológicas e da Saúde Curso de Fisioterapia. Para – Belém 2006.

VIGETA, S. M. G.; BRÊTAS, A. C. P. **A experiência da perimenopausa e pós-menopausa com mulheres que fazem uso ou não da terapia de reposição hormonal.** Cad. Saúde Pública, v.20, n.6, p. 1682-1689,2004.

WANNMACHER L.; LUBIANCA J. N. **Terapia de reposição hormonal na menopausa: evidências atuais.** Evidências atuais, ISSN 1810-0791 Vol. 1, Nº 6 Brasília, Maio de 2004.

WOLFF L. P. G. et al. Avaliação do endométrio em menopausadas após uso de isoflavonas. **Rev Assoc Med Bras.** 2006; 52: 419-23.