



PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS DA *Moringa oleífera* L. NA PREVENÇÃO E NO TRATAMENTO DO CÂNCER: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

Vanessa Karla Santos de Miranda; Jéssica Costa Araújo; Ramon da Costa Porto; Elijackson Davidson; Bruno Rafael Virginio de Sousa

Faculdade Mauricio de Nassau - Campina Grande, vanesamiranda.nutri@outlook.com

INTRODUÇÃO

A *Moringa oleífera* da família Moringaceae é conhecida popularmente pelo nome de lírio, quiabo-de-quina ou simplesmente moringa. Chegou ao Brasil para arborização de ruas e praças. É utilizada para os mais diversos fins medicinais, no combate de hipovitaminoses A e C, nos tratamentos de reumatismo e gota, como cicatrizante de feridas, na purificação da água e ainda como alimento. Por ter propriedades antioxidantes pode ser também utilizada na prevenção de doenças, como aterosclerose, câncer e reumatismo (BARRETO et al., 2005).

Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que tem em comum um crescimento desordenado e irregular das células, podendo se espalhar por diversas partes do corpo, invadindo tecidos e órgãos adjacentes (BRASIL, 2011). Alguns documentos como o World cancer report de 2014 da Internacional Agency for Research on Cancer (IARC), da Organização Mundial da Saúde (OMS), comprovaram que o câncer é um problema de saúde pública, especialmente entre os países em desenvolvimento, onde especula-se que nos próximos anos a ocorrência do câncer na população seja de 80%, referindo-se aos mais de 20 milhões de novos casos presumidos para 2025 (INCA, 2015).

Algumas propriedades medicinais têm sido atribuídas a Moringa, todas as partes da planta: raízes, cascas, goma, folha, fruta (casca), flores, semente e óleo da semente foram usadas para várias doenças, inclusive o câncer. (ANWAR et al., 2006). Além disso, o extrato da folha da *Moringa oleífera* mostrou uma maior citotoxicidade para as células tumorais do que em células normais, o que sugere que a moringa seria um candidato terapêutico anticancerígeno (JUNG; LEE; KANG, 2015). Diante das evidências, esta revisão tem o objetivo de comprovar os efeitos terapêuticos da Moringa sobre o câncer, trazendo como uma opção menos agressiva ao organismo, de fácil acesso e de baixo custo.

METODOLOGIA

O método utilizado para o desenvolvimento da temática em discussão foi decorrente



de uma revisão de literatura. Este trabalho seguiu as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, dada a necessidade de correlacionar à Moringa no tratamento do câncer. A busca das publicações foi indexada nas seguintes bases de dados: Google acadêmico e Scielo, publicados até o ano de 2017 nos idiomas inglês e português. Utilizando como descritores: Moringa, Plantas medicinais, Câncer, Quimioprevenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quercetina, flavonóides e o campferol são presentes na *Moringa oleifera*. Estudos *in vitro* demonstraram que a quercetina e outros flavonóides inibiram fortemente a produção de óxido nítrico e necrose tumoral. Os flavonóides protegem as células contra danos causados por raios-X, bloqueiam a progressão do ciclo celular e a síntese das prostaglandinas, e inibem mutações, prevenindo carcinogênese (FERREIRA et al., 2008).

Segundo Jung, Lee e Kang (2015) em sua pesquisa sobre o extrato da folha da moringa como um potencial anticancerígeno, observou-se a inibição do crescimento das células tumorais, redução do nível de espécies reativas de oxigênio interno em células de câncer de pulmão, bem como vários outros tipos de células cancerosas, desta forma sugerindo que o tratamento com moringa reduz significativamente a invasão e a proliferação de células cancerígenas.

Posteriormente foi relatado também a ação do extrato da folha da moringa em células humanas de carcinoma hepatocelular. A administração oral de MOL (*Moringa oleifera* Lam), além da injeção intravenosa de doxorrubicina, inibiu marcadamente a proliferação de células de câncer do fígado. Esta inibição significativa do tumor produzido por administração oral de MOL pode ser devido a concentração utilizada na experiência celular *in vitro* foi semelhante ao utilizado no experimento *in vivo* em rato, o que resulta que o extrato solúvel em água molecular pode ser um novo e promissor candidato a fármaco anticancerígeno natural (JUNG et al., 2015).

As folhas da *Moringa oleifera* possuem propriedades antiproliferativas, como evidenciado por um aumento no estresse oxidativo levando a apoptose de células de câncer do pulmão (TILOKE; PHULUKDAREE; CHUTURGOON, 2013).

Em outro estudo no mesmo ano, os autores mostraram efeitos positivos da MOL sobre o câncer de mama e colorretal, o qual mostra a crescente apoptose das células cancerígenas. Os extratos da *Moringa oleifera* atuam como um agente anticancerígeno por diminuição da motilidade celular e formação de colônias em linhas celulares colorretais e câncer da mama.



Há evidência crescente que sustenta o papel promissor de MOL como um agente anticancerígeno e abre uma nova perspectiva para a análise molecular da ação de MOL sobre os mecanismos de sinalização predominante responsáveis pelo desenvolvimento do câncer (TILOKE; PHULUKDAREE; CHUTURGOON, 2013). Portanto, extratos da MOL podem representar uma ferramenta terapêutica válida para o uso como parte de uma terapia para o tratamento de câncer de mama agressivo e carcinoma colorretal.

Embora Tiloke; Phulukdaree e Chuturgoon (2013), já haviam observado o efeito da *Moringa oleífera* no câncer de pulmão e associaram o seu efeito antiproliferativo devido aos fitoquímicos que são em grandes quantidades, esses induzem a apoptose celular e subsequente a morte celular. Outro estudo feito por Karin; Din; Kntayya (2016) constatou que o extrato da *Moringa oleífera* tem efeito quimiopreventivo para vários tipos de câncer, além disso, o seu uso associado aos fármacos tradicionalmente utilizados no tratamento do câncer, diminuem os efeitos colaterais da droga bem como melhora o seu efeito quimiopreventivo.

O efeito quimiopreventivo da *Moringa oleífera* é esperado devido à existência de glucosinolatos, que é referido como tendo a capacidade de induzir apoptose em estudos anticancerígeno (KARIM; DIN; KNTAYYA, 2016).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o extrato dos compostos da *Moringa oleífera* tem aplicação como medicamento alternativo, principalmente por fatores econômicos e sociais, possuindo efeitos terapêuticos nos mais diversos tipos de câncer, sendo benéfico na prevenção e no tratamento. Diante de todas as propriedades atribuídas e sua eficácia comprovada em diversas patologias, especialmente o câncer, faz-se necessário mais pesquisas acerca desta espécie como fitoterápico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANWAR, F. et al. *Moringa oleifera*: a food plant with multiple medicinal uses. **Phytother. Res.**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.17-25, 06 nov. 2006.

BARRETO, M. B.; NETO, J. S. M.; BRASIL, N. V. G. P. S. **Atividade antioxidante e análise da toxicidade de extratos de moringa oleifera lam.** Anais da 57ª Reunião Anual da SBPC - Fortaleza, CE .2005

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde.** Instituto Nacional de



Câncer. Estatísticas do câncer: Vigilância do Câncer e de fatores de risco. Rio de Janeiro:

FERREIRA, P. M. P. et al. Moringa oleifera: bioactive compounds and nutritional potential. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 4, n. 21, p.431-437, jul. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v21n4/v21n4a07.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

INCA;2003. Disponível em: <<http://www1.inca.gov.br/vigilancia/>>. Acesso em: 26 de abr. 2016.

JUNG, I. L.; LEE, J. H.; KANG, S. C. A potential oral anticancer drug candidate, Moringa oleifera leaf extract, induces the apoptosis of human hepatocellular carcinoma cells. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4533244/#b50-ol-0-0-3482>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

KARIM, N. A. A.; et al. Moringa oleifera Lam: Targeting Chemoprevention. **Asian Pacific Journal Of Cancer Prevention**. [s.v], p. 3675-3686. ago. 2016. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://journal.waocp.org/article_33038_779fe5464be753c3717f3f80c0b6ebe0.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

TILOKE, C.; PHULUKDAREE, A.; CHUTURGOON, A. The antiproliferative effect of Moringa oleifera crude aqueous leaf extract on cancerous human alveolar epithelial cells. **Bmc Complementary And Alternative Medicine**. [s.i], p. 226-226. jul. 2013. Disponível em: <<http://bmccomplementalternmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6882-13-226#Bib1>>. Acesso em: 24 abr. 2016.