



PRÁTICAS ALIMENTARES ADEQUADAS E CÂNCER DE CÓLON

Adolfo Pinheiro de Oliveira (1); Analha Dyalla Feitosa Lins (2).

(Universidade Federal do Piauí, adolfopoliveira@gmail.com)

Resumo: As neoplasias malignas representam um grave problema de Saúde Pública e diversos estudos têm associado o aparecimento do câncer a hábitos e estilos de vida não saudáveis, destacando-se o consumo de tabaco, bebidas alcoólicas, dieta rica em gorduras trans e saturadas, nitratos e nitritos, e a baixa ingestão de fibras. O trabalho pressupõe a utilização do método descritivo e analítico comparativo através de uma revisão bibliográfica, com a intenção de avaliar as contribuições e influências construídas ao longo dos anos relacionando alimentação ao câncer de cólon, fazendo uso da literatura no período entre os anos de 1997 a 2014. Os dados que relacionaram dieta e câncer de cólon sofreram vieses de variáveis de confusão, inúmeros erros referentes às pesquisas, com um aspecto decaído de confiabilidade, entretanto nota-se corroboração de resultados referentes aos efeitos inibitórios de hortaliças e frutas no controle e prevenção do câncer de cólon. É válido destacar também a importância dos probióticos, que de acordo com a literatura estudada, atuam de maneira positiva na proteção contra o câncer de cólon. Suscita-se incentivo a novos estudos quanto à associação do câncer de cólon com fibras alimentares e gorduras, estas últimas fazem-se necessário estudar de maneira específica e individual, respeitando as diferenças dos variados tipos de composição para que sejam esclarecidos os mecanismos de ação dessas substâncias na carcinogênese. Foram constatadas evidências de que o alto consumo de aditivos alimentares, carnes vermelhas e processadas possivelmente aumentam o risco de câncer de cólon, especialmente se preparadas em altas temperaturas. Ressalta-se a importância do desenvolvimento de mais pesquisas relacionadas à alimentação e o câncer de cólon, a propósito de esclarecer os reais benefícios e malefícios dos nutrientes, bem como aumentar as possibilidades de prevenção e proporcionar melhorias de vida às pessoas portadoras desta patologia.

Palavras-chave: alimentação saudável, benefícios, saúde humana.

Introdução

As neoplasias malignas representam um grave problema de Saúde Pública e diversos estudos têm associado o aparecimento do câncer a hábitos e estilos de vida não saudáveis, destacando-se o consumo de tabaco, bebidas alcoólicas, dieta rica em gorduras trans e saturadas, nitratos e nitritos, e a baixa ingestão de fibras (GARAFOLO, 2004; RESENDE, 2006; SANTOS, 2007).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o câncer atinge pelo menos 9 milhões de pessoas e mata cerca de 5 milhões a cada ano, sendo hoje a segunda causa de morte por doença nos países desenvolvidos, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares (KLIGERMAN, 2002).

A neoplasia de cólon e de reto é a terceira causa mais comum de câncer no mundo em ambos os sexos e a segunda causa em países desenvolvidos. Possui índice de sobrevivência de 5 anos em 63% dos casos, reduzindo a 10% naqueles



com diagnóstico de metástases (GOLDBERG, 2005; INCA, 2007).

A incidência do câncer colo retal apresenta padrões bastante diferenciados entre as distintas regiões mundiais, o que sugere uma forte influência de fatores locais. Essa distinção pode ser observada de forma semelhante no Brasil, onde as regiões Sul e Sudeste apresentam elevada incidência dessa neoplasia em relação às regiões Norte e Nordeste, possivelmente em consequência de diferenças nos padrões dietéticos e no desenvolvimento socioeconômico (PINHO, 2009).

Entre as mortes por câncer atribuídas a fatores ambientais, a dieta contribui com cerca de 35%, seguida pelo fumo (30%) e outros, como condições e tipo de trabalho, alcoolismo, tabagismo, obesidade, inatividade física, poluição, aditivos alimentares, exposição a determinados agentes viróticos, bacterianos e parasitários, além do contato frequente com algumas substâncias carcinogênicas, os quais contribuem com menos do que 5%. Estima-se que uma dieta adequada seria capaz de prevenir de três a quatro milhões de casos novos de câncer a cada ano (GARÓFOLO, 2004).

Metodologia

O trabalho pressupõe a utilização do método descritivo e analítico comparativo através de uma revisão bibliográfica, com a intenção de avaliar as contribuições e influências construídas ao longo dos anos relacionando alimentação ao câncer de cólon, fazendo uso da literatura no período entre os anos de 1997 a 2014. Buscou-se embasamento científico por meio de artigos, livros, monografias, dissertações e teses que foram pesquisados nas seguintes bases de dados: PUBMED, SCIELO, LILACS, MEDLINE e periódicos CAPES.

Resultados e Discussão

Vários estudos epidemiológicos têm sido realizados com o objetivo de verificar a influência dos hábitos alimentares no câncer de cólon. Alguns alimentos se sobressaem como “heróis” no contexto de prevenção e tratamento do câncer de cólon, assim como outros são vistos como “vilões” que contribuem ao aparecimento e progressão desta neoplasia.

Esta análise de estudos epidemiológicos demonstrou uma estreita relação existente entre fatores dietéticos e câncer de cólon. Pesquisadores enfatizam que as diferenças nos casos de câncer de cólon estão mais relacionadas a fatores ambientais e dietéticos, do que a eventuais predisposições genéticas. A diante são descritas as observações dos resultados das pesquisas científicas analisadas sobre a alimentação e o câncer de cólon.



Ao analisar diversas investigações, assumiram posição de destaque na prevenção do câncer as frutas e hortaliças. Mais de 200 estudos epidemiológicos foram realizados em todo o mundo para investigar o papel das hortaliças no risco de desenvolvimento de câncer. Na maior parte destes estudos, o consumo de uma ampla variedade de hortaliças é um denominador comum entre grupos de baixo risco (POTTER, 2000).

Van Duyn & Pivonka (2000) destacaram as evidências epidemiológicas de que o consumo de frutas e hortaliças tem um efeito protetor contra diversas formas de câncer. Foi demonstrado que mesmo o aumento moderado na ingestão de frutas e hortaliças apresenta proteção significativa contra o câncer de cólon e reto, particularmente em indivíduos com consumo inferior a duas porções por dia (WCFRI, 2002).

O consumo de legumes e frutas apresentou, no estudo de Neves (2006), uma correlação positiva com as taxas de mortalidade por câncer de cólon/reto. Essa correlação positiva poderia, em parte, ser devida à colinearidade entre a renda do chefe de família e o variável consumo de legumes e frutas do Brasil.

Apesar da dificuldade de identificar a importância relativa de cada constituinte das frutas e hortaliças, a associação positiva tem sido atribuída aos efeitos benéficos da combinação de determinados compostos contidos nesses alimentos, como as vitaminas e minerais, que possuem poder inibitório da carcinogênese (SHILS, 2002).

No estudo de Sichieri e colaboradores (1996), realizado no Brasil, foi observada correlação direta, estatisticamente significativa, entre o câncer de cólon e o consumo elevado de vegetais. Através da análise de estudos foi constatado que as hortaliças e frutas possuem importante papel protetor contra o câncer de cólon.

Pressupõe-se em alguns estudos a possibilidade das fibras alimentares atuarem no controle e prevenção do câncer de cólon. Há mais de 4 décadas tem sido enfatizado o efeito protetor da fibra alimentar contra o câncer de cólon e reto, sugerido por Burkitt (1971) que relacionou a elevada ingestão de fibras com a baixa incidência desse tipo de câncer entre a população do leste da África.

Muitos estudos epidemiológicos e estudos de caso controle tendem a mostrar um efeito protetor das fibras contra o câncer colorretal, enquanto estudos de corte prospectivos agrupados não mostram essa associação (GUERREIRO et al., 2007; RODRIGO E RIESTRA, 2007; SCHATZKIN et al., 2007).

Em dois estudos longitudinais envolvendo populações de vários países, obtiveram-se



resultados controversos. O de Jansen (1999) demonstrou que as fibras alimentares reduziram em 33% o risco de mortalidade por câncer de cólon e reto, enquanto que na pesquisa de Fuchs (1999) não foi observada a mesma associação.

A dificuldade em avaliar a relação entre fibra da dieta e câncer pode estar relacionada aos diversos tipos de fibras encontrados na composição dos alimentos (BOSTICK, 2000; GREENWALD, 2001).

São incertas as razões para a disparidade de resultados das pesquisas, podendo ser consequência da presença de algum viés dos estudos, como duração, a seleção de pacientes, diferenças na composição das fibras ingeridas, quantidade, entre outros.

Fazem-se necessárias maiores investigações sobre os motivos pelos quais diferenciam tanto os resultados de pesquisas científicas com fibras alimentares no controle do câncer.

Muitas perguntas devem ser discutidas entre a relação das fibras com o câncer de cólon como mecanismo de ação e efeitos protetores dos componentes presentes nas mesmas.

Os probióticos são microrganismos vivos, que administrados em quantidades adequadas conferem benefícios à saúde do hospedeiro (FAO/WHO, 2001). Várias observações experimentais têm apontado para o potencial efeito protetor das bactérias ácido-láticas, que são consideradas probióticos, contra o desenvolvimento de tumor no cólon (SALMINEN, 1998).

De acordo com a FAO/WHO (2002), dentro da complexa microbiota intestinal as bactérias ácido-láticas exercem papel importante no retardamento da carcinogênese do colón pela possibilidade de influenciar funções metabólicas, imunológicas e protetoras nesse seguimento do intestino. Segundo Denipote (2010), os possíveis mecanismos pelos quais os probióticos e prebióticos atuam no câncer de cólon englobam: aumento da resposta imune, redução da resposta infamatória, inibição de formação de células tumorais e da conversão de substâncias pré-carcinogênicas em carcinogênicas.

Foram observadas muitas divergências quanto à relação das gorduras com o câncer de cólon. Alguns dos estudos analisados sobre o papel das gorduras na carcinogênese não apresentaram correlações, não existindo afirmações convincentes de que as gorduras possuam associações com o câncer de cólon. Porém outros apresentaram relações positivas do consumo de gorduras com o risco aumentado para câncer de cólon.

Devido a uma variedade de funções fisiológicas, algumas gorduras podem contribuir para reduzir os riscos de canceres, enquanto outras podem ser associadas a um risco aumentado (NKONDJOCK et al., 2003)



Resultados de pesquisas realizadas por Beresford et al. (2006), Jennifer Lin et al. (2004) e Paul Terry et al. (2001), mostraram que não houveram evidências de risco de câncer de cólon associadas às gorduras estudadas. Porém, observou-se uma associação positiva entre a ingestão de alimentos fritos e o risco de câncer de cólon (JENNIFER et al., 2004).

Estudo realizado por Neves (2006) encontrou uma associação direta entre o consumo de óleos/gorduras e carnes e as taxas de mortalidade por câncer de cólon/reto. Leser e Soares (2001) acreditam que a influência das gorduras na etiologia do câncer de cólon seja mediada pelos sais biliares, que exercem função detergente bem caracterizada, podendo gerar danos ao tecido, associando-se ao aumento da proliferação celular. A elevada temperatura a que as gorduras são submetidas no preparo de alimentos produzem hidrocarbonetos aromáticos heterocíclicos, que são potentes mutagênicos e podem induzir a formação de tumores colorretais.

É suposto que os pesquisadores tenham analisado o consumo de gorduras e óleos com as quantidades ingeridas, em vez de qualidade nutricional. Diante dessa perspectiva, se fazem necessárias investigações individuais dos diferentes tipos de gorduras para que sejam caracterizados melhor os efeitos dos óleos no câncer de cólon.

É preocupante a crescente alimentação moderna com produtos industrializados e modificados, devido aos danos que causam à saúde se consumidos em excesso e em longo prazo. A substituição de alimentos in natura por alimentos processados vem contribuindo de forma contundente para o empobrecimento da dieta, o que potencializa o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis, responsáveis, principalmente, pelas doenças do aparelho circulatório, diabetes e neoplasias, resultado das modificações no padrão de adoecimento global na segunda metade do século XX (SANDHI, 2005).

Diversos estudos apontam reações adversas aos aditivos, quer seja aguda ou crônica, tais como reações tóxicas no metabolismo desencadeantes de alergias, de alterações no comportamento, em geral, e carcinogenicidade observada em longo prazo (EVANGELISTA, 2000; POULSEN, 1993; POLLOCK, 1991; SCHILDERMAN, 1995; SUGIMURA, 2003;; WILLET, 2003).

Segundo Moutinho (2007), as substâncias químicas sintéticas podem desencadear o câncer, estando presentes nos alimentos como aditivos ou contaminantes ambientais de uso na agricultura como, por exemplo, os agrotóxicos, além de novas substâncias poderem se formar durante a cocção ou através do processo de conservação de alimentos a partir do emprego de técnicas como a defumação e a salmoura.



Observações de estudos caso-controle e de coorte verificaram uma associação positiva entre o elevado consumo de carne e o câncer de cólon (SCOTT-STUMP E MAHAN, 2002). Estudo realizado por Sinha (2005) não encontrou associação de adenomas com o consumo total de carnes vermelhas, porém o cozimento em altas temperaturas associou-se ao risco elevado de adenomas no cólon, mas não no reto. Outra investigação realizada por estes pesquisadores encontrou relação positiva entre nitratos e nitritos utilizados em carnes processadas com adenomas colorretais.

Estudos realizados por diversos pesquisadores em 2005 e 2007 apresentaram uma associação positiva entre a ingestão elevada de carnes vermelhas e alimentos processados ao câncer de cólon e uma associação inversa entre o consumo elevado de peixes e o câncer de cólon (WARD et al. 2007, CHAO et al. 2005, CROSS et al. 2007, NORAT 2005).

De acordo com Scott-Stump e Mahan (2002), o cozimento de carnes em altas temperaturas podem causar contaminação por substâncias cancerígenas, especialmente hidrocarbonos aromáticos policíclicos, que comumente são formadas durante cozimento no carvão, frituras e defumação. Além disso, o nitrato e o nitrito são substâncias cancerígenas utilizadas em carnes processadas.

As evidências mostrando alta ingestão de carnes vermelhas e processadas possivelmente aumenta o risco de câncer de cólon.

Conclusões

Os dados que relacionaram dieta e câncer de cólon sofreram vieses de variáveis de confusão, inúmeros erros referentes às pesquisas, com um aspecto decaído de confiabilidade, entretanto nota-se corroboração de resultados referentes aos efeitos inibitórios de hortaliças e frutas no controle e prevenção do câncer de cólon.

É válido destacar também a importância dos probióticos, que de acordo com a literatura estudada, atuam de maneira positiva na proteção contra o câncer de cólon. Suscita-se incentivo a novos estudos quanto à associação do câncer de cólon com fibras alimentares e gorduras, estas últimas fazem-se necessário estudar de maneira específica e individual, respeitando as diferenças dos variados tipos de composição para que sejam esclarecidos os mecanismos de ação dessas substâncias na carcinogênese.

Foram constatadas evidências de que o alto consumo de aditivos alimentares, carnes vermelhas e processadas possivelmente aumentam o risco de câncer de cólon, especialmente se preparadas em altas temperaturas.



Ressalta-se a importância do desenvolvimento de mais pesquisas relacionadas à alimentação e o câncer de cólon, a propósito de esclarecer os reais benefícios e malefícios dos nutrientes, bem como aumentar as possibilidades de prevenção e proporcionar melhorias de vida às pessoas portadoras desta patologia.

Referências Bibliográficas

BERESFORD, S. et al. Low-fat dietary pattern and risk of colorectal cancer. **Jama**, v.295, n.6, p. 643-654, 2006.

BOSTICK RM. Nutrition and colon cancer prevention. In: Mason JB, Nitenberg G. Cancer & nutrition: Prevention and treatment. New York: Karger. **Nestlé Nutrition Workshop Series of Clinical & Performance Program**, n.4, p.67-86, 2000.

BURKITT DP. **Epidemiology of cancer of the colon and rectum**. Cancer. v.28, n.7, p.3-13, 1971.

CHAO, A. et al. Meat consumption and risk of colorectal cancer. **Jama**, v.293, n.2, p. 172-182, 2005.

CROSS, A. et al. A prospective study of red and processed meat intake in relation to cancer risk. *plos medicine*. **Plos Med**, v. 4, n.12, p.325-337, 2007.

DENIPOTE FG, TRINDADE EBSM, BURINI RC. Probióticos e prebióticos na atenção primária ao câncer de cólon. **Arq Gastroenterol** v. 47, n. 1, 2010.

EVANGELISTA J. Definição e normas regulamentares. In: Evangelista J, organizador. **Tecnologia de alimentos**. 2a Ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2000. p. 433-45.

FAO/WHO. **Working group report on Drafting guidelines for the evaluation of probiotics in food**. London, Otario, Canada, april 30 and may 1, 2002.

FUCHS, C. et al. Dietary fiber and the risk of colorectal cancer and adenoma in women. **N Engl J Med**, v. 340, n. 3, p. 169-76, 1999.

GARÓFOLO, A. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. **Revista de Nutrição**. Campinas, v.17, n.4, out./dez., 2004.

GOLDBERG RM. Advances in the treatment of metastatic colorectal cancer. **Oncologist**. n. 10, p. 40-8, 2005.

GREENWALD P, CLIFFORD CK, MILNER JA. Diet and cancer prevention. **Eur J Cancer**, v. 37, n. 8, p. 948-65, 2001.

GUERREIRO, Catarina S. et al. The D1822V APC polymorphism interacts with fat, calcium, and fiber intakes in modulating the risk of colorectal cancer in Portuguese persons. **Am J Clin Nutr**, v. 85, p. 1592-1597, 2007.



INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Estimativa 2008: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2007.

JANSEN, M. et al. Dietary fiber and plant foods in relation to colorectal cancer mortality: The Seven Countries Study. **Int J Cancer**, v. 81, n.2, p. 174-9, 1999.

KLIGERMAN J. Estimativas sobre a incidência e mortalidade por câncer no Brasil. **Rev Bras Cancerol**, v. 48, n. 2, p. 175-9, 2002.

LESER, S. M.; SOARES, E. A. Aspectos nutricionais e atividade física na prevenção do câncer colorretal. **Ver. Da sociedade brasileira de alimentação e nutrição**. São Paulo, v. 21, p. 121-145, 2001.

LIN, J. et al. Dietary fat and fatty acids and risk of colorectal cancer in women. **American journal of epidemiology**. USA, v. 160, n.10, p. 1011-1022, 2004.

MOUTINHO ILS, BERTGES LC, ASSIS RVC. Prolonged use of food dye tartrazine (FD&C yellow n°5) and its effects on the gastric mucosa of Wistar rats. **Braz J Biol**, v. 67, p. 141-5, 2007.

NEVES, F.J. et al. Mortalidade por câncer de cólon e reto e consumo alimentar em capitais brasileiras selecionadas. **Rev Bras Epidemiol**, v. 9, n. 1, p. 112-20, 2006.

NKONDJOCK, A. et al. Assessment of risk associated with specific fatty acids and colorectal cancer among French-Canadians in Montreal: A casecontrol study. **International Journal of epidemiology**, v.32, p.200-209, 2003.

NORAT, T et al. Meat, fish, and colorectal cancer risk: The European prospective investigation into cancer and nutrition. **Jornal of the national cancer institute**, v. 97, n.12, p. 906-917, 2005.

PINHO, M. et al. Incidência do câncer colorretal na região de saúde de Joinville (SC). **Rev Bras**. 2005.

POLLOCK I. Hyperactivity and food additives. **Bibl Nutr Dieta**, n. 48, p. 81-9, 1991.

POTTER JD. Your mother was right: eat your vegetables. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, n. 9, p. 10-12(Suppl.), 2000.

POULSEN E. Case study: erythrosine. *Food Addit Contam* 1993; 10:315-23. Gastro-intestinal epithelium in relation to prostaglandin H synthase-mediated metabolism of butylated hydroxyanisole. **Food Chem Toxicol**, n. 33, p. 99-109, 1995.

RESENDE ALS, MATTOS IE, KOIFMAN S. Dieta e câncer gástrico: aspectos históricos associados ao padrão de consumo alimentar no Estado do Pará. **Rev Nutr**, n. 19, p. 511-9, 2006.



RODRIGO, J.; RIESTRA, S. Diet and colon cancer. **Revista española de enfermidade digestivas**, v.99, n.3, p.183-189, 2007.

SALMINEN S. et al. Functional food Science of gastrointestinal physiology and function. **Br J Nutr**, n, 80, p. 147S-171S, 1998.

SANDHI, M. et al. Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiol Serv Saúde**, n. 14, p. 41-68, 2005.

SANTOS JR. JC. Câncer ano-reto-cólico: aspectos atuais IV – câncer de colón – fatores clínicos, epidemiológicos e preventivos. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, n. 28, p. 378-85, 2007.

SCHATZKIN, A. et al. Dietary fiber and whole-grain consumption in relation to colorectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. **Am J Clin Nutr**, v.85, p.1353-1360, 2007.

SCHILDERMA, P. et al. **Induction of oxidative DNA damage and early lesions in SCOTT-STUMP, S.; MAHAN, L. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 9ª ed. São Paulo: roca. 2002.**

SHILS, M. et al. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9ª ed. São Paulo: Manole; 2003. p. 1329-40.**

SICHERI R, EVERHART JE, Mendonça GAS. Diet and Mortality from Common Cancers in Brazil: an Ecological Study. **Cad Saúde Pública**, v. 12, n. 1, p. 53-9, 1996.

SINHA, R. Meat cooking methods and preservation, and risk for colorectal adenoma. **American association for cancer research**, v.65, n 17, p. 8034-8040, 2005.

SUGIMURA T, WAKABAYASHI K. Carcinogênios nos alimentos. In: Shills ME, Olson JA, Moshi S, Rossi C, organizadores. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. v. II. 9a Ed. Barueri: Editora Manole; 2003. p. 1343-5.**

TERRY, P. et al. no association between fat and fatty acids intake and risk of colorectal cancer. **Cancer epidemiology**. v.10,p.913-914, 2001.

VAN DUYN MA, PIVONKA E. Overview of the health benefits of fruit and vegetable consumption for the dietetics professional: Selected literature. **J Am Diet Assoc**, v. 100, n. 12, p. 1511-21, 2000.

WARD, M. et al. Processed meat intake, CYP2A6 activity and risk of colorectal adenoma. **Carcinogenesis**, v. 28, n.6, p. 1210-1216, 2007.

WILLETT WC. Dieta, nutrição e câncer. In: Shills ME, Olson JA, Moshi S, Rossi C, organizadores. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. v. II. 9a Ed. Barueri: Editora Manole; 2003. p. 336-40.**

WORLD CANCER RESEARCH FUND INTERNATIONAL. The fat factor. Newsletter - on diet, nutrition and cancer. **Science News**, n. 34, p. 1, 2002.