

# Relação entre Fatores Alimentares e Antropométricos e Neoplasias do Trato Gastrointestinal: Investigações Conduzidas no Brasil

*Relationship between Dietary Factors and Anthropometric and Gastrointestinal Tract Neoplasms: Investigations Done in Brazil*

*Relación entre los Factores Alimentarios y Antropométricos y Neoplasias del Tracto Gastrointestinal: las Investigaciones en Brasil*

Marcela Melquíades de Melo<sup>1</sup>, Lélia Cápua Nunes<sup>2</sup>, Isabel Cristina Gonçalves Leite<sup>3</sup>

## Resumo

**Introdução:** O câncer caracteriza-se como importante problema de saúde pública tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento. Entre os cânceres que acometem o trato gastrointestinal, os mais incidentes são: cólon e reto, estômago, cavidade oral e esôfago. Hábitos alimentares inadequados, obesidade, tabagismo e sedentarismo são apontados como importantes fatores de risco. **Objetivo:** Traçar o perfil dos estudos populacionais realizados no Brasil que investigaram a relação entre as neoplasias do trato gastrointestinal e fatores nutricionais, como antropometria e consumo alimentar. **Método:** Revisão sistemática da literatura, realizada por meio de buscas bibliográficas nos bancos de dados informatizados, de artigos que investigaram a relação entre neoplasias do trato gastrointestinal e fatores nutricionais no Brasil. **Resultados:** Foram selecionados 15 artigos, sendo sete estudos sobre o câncer oral, quatro sobre o câncer de estômago, dois sobre o câncer de esôfago e dois sobre o câncer de cólon e reto. A maioria foi estudo transversal, seguido de caso-controle e ecológico. Entre os estudos, 14 avaliaram as neoplasias em relação aos fatores dietéticos e investigaram o consumo de bebida alcoólica. Os fatores antropométricos foram investigados por apenas um estudo. Verificou-se a concentração dos estudos em grandes centros urbanos, a pouca realização de estudos e a pequena produção de desenhos epidemiológicos com poder analítico para estabelecer possíveis fatores de risco nutricionais para as neoplasias estudadas. **Conclusão:** É necessário colocar a importância de uma maior exploração dessa relação no Brasil, para que sejam estabelecidas ações mais direcionadas visando a modificar a situação epidemiológica do câncer gastrointestinal no país.

**Palavras-chave:** Neoplasias Gastrointestinais; Consumo de Alimentos; Antropometria; Fatores de Risco; Brasil

<sup>1</sup> Nutricionista. Residente do Programa de Residência Multiprofissional com Ênfase em Doenças Crônicas Degenerativas no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Juiz de Fora (MG), Brasil. *E-mail:* marcelamelk2007@hotmail.com.

<sup>2</sup> Nutricionista, Mestre em Saúde Coletiva pela UFJF. Faculdade de Ciências da Saúde da UNIPAC. Juiz de Fora (MG), Brasil. *E-mail:* lelia\_capua@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Odontóloga. Doutora em Ciências pela Fiocruz. Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da UFJF. Juiz de Fora (MG), Brasil.

## INTRODUÇÃO

O câncer caracteriza-se como importante problema de saúde pública tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento<sup>1</sup>. Estima-se, para o ano de 2012, a ocorrência de 518.510 casos novos no Brasil<sup>2</sup>.

O câncer de pulmão é o tipo de neoplasia mais comum no mundo, seguido pelo câncer de mama. Entre os cânceres que acometem o trato gastrointestinal, os mais incidentes são: cólon e reto, estômago, cavidade oral e esôfago<sup>2</sup>. Além desses, aparecem de forma menos frequente as neoplasias de vesícula biliar, fígado, pâncreas e duodeno.

O câncer de cavidade oral atinge principalmente pacientes do sexo masculino. No Brasil, espera-se, para o ano de 2012, a ocorrência de 9.990 casos novos dessa neoplasia entre os homens. Já entre as mulheres, esse número cai para 4.180 novos casos<sup>2</sup>. O câncer de boca relaciona-se principalmente ao tabagismo e etilismo, sendo estes considerados importantes fatores de risco, não só no desenvolvimento da doença, mas também para seu prognóstico<sup>3</sup>.

Assim como o câncer oral, o câncer esofágico é mais comum na população masculina, sendo a taxa de incidência entre o sexo masculino duas vezes maior que entre o feminino<sup>4</sup>. De acordo com estimativas para 2012, esse câncer aparece em sexto lugar no número de casos novos entre os homens (7.770 casos novos) e em décimo terceiro entre as mulheres (2.650 casos novos)<sup>2</sup>. O câncer de esôfago é um tipo de neoplasia de alta letalidade, uma vez que o número de óbitos por essa patologia aproxima-se do número de casos novos<sup>4</sup>.

Entre os fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de esôfago, estão hábitos como consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e baixo nível socioeconômico. Estudos mostram ainda que o consumo de vegetais verdes e frutas parece exercer efeito protetor<sup>5</sup>.

O câncer gástrico, também mais incidente entre os homens, representa a segunda causa de óbito por câncer no mundo. No Brasil, as taxas brutas de incidência estimadas para 2012 apontam a neoplasia gástrica como a quarta mais incidente na população masculina e sexta na feminina<sup>2</sup>.

A relação entre câncer gástrico e nutrição é apontada em vários estudos, sendo a dieta o fator exógeno bastante relevante<sup>6-7</sup>. Entre os fatores dietéticos associados à carcinogênese gástrica, vale ressaltar dietas com altas concentrações de cloreto de sódio, nitrito e nitrato, presentes em alimentos defumados e frituras. Os tumores na região do estômago se desenvolvem a partir de um processo de transformação da mucosa gástrica<sup>6</sup>. Uma vez que o álcool tem ação de lesar esse tecido, seu consumo exagerado se caracteriza como um fator de risco importante para o aparecimento dessa neoplasia<sup>7</sup>.

O câncer de cólon e reto figuram como o terceiro tipo de neoplasia mais incidente em ambos os sexos. De

acordo com estimativas, o número de casos novos para o Brasil, no ano de 2012, será de 14.180 casos em homens e de 15.960 em mulheres<sup>2</sup>.

Neves et al.<sup>8</sup> apontam diversos estudos que mostram a dieta habitual como importante fator no aparecimento do câncer de cólon e reto. Entre os fatores de risco para essa neoplasia, está uma dieta rica em gorduras animais e com baixa ingestão de frutas, vegetais e cereais. Além da dieta inadequada, estão entre os fatores de risco o alcoolismo, tabagismo e inatividade<sup>2</sup>. A partir disso, hábitos de vida saudável com uma dieta rica em fibras e pobre em gorduras saturadas somada à prática de atividade física regular representam uma medida de prevenção fundamental<sup>9</sup>.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi traçar o perfil dos estudos populacionais realizados no Brasil que investigaram a relação entre as neoplasias do trato gastrointestinal (neoplasias bucais, neoplasias esofágicas, neoplasias gástricas, neoplasias duodenais, neoplasias colorretais, neoplasias hepáticas, neoplasias da vesícula biliar, neoplasias pancreáticas) e fatores nutricionais, como antropometria e consumo alimentar.

## MÉTODO

Foi realizada uma revisão de literatura, por meio de buscas bibliográficas nos bancos de dados informatizados Medline/Pubmed, Scielo e Lilacs, no período de julho a novembro de 2010, de artigos que investigaram a relação entre neoplasias do trato gastrointestinal e fatores nutricionais no Brasil. Incluíram-se os artigos de estudos epidemiológicos transversais, ecológicos, caso-controle e coorte publicados no período de 2000 a 2010. Não foram inseridos no estudo os artigos de revisão e relatos/séries de caso, assim como artigos nos quais o câncer foi investigado em relação a suas consequências para o estado nutricional. Excluíram-se também do estudo artigos que não estavam disponíveis na íntegra, visto que esse fato dificultava e/ou impossibilitava a extração de informações relevantes para a investigação dos fatores e desfecho estudados.

As buscas foram conduzidas por meio do formulário avançado utilizando no campo "descritores de assunto" as seguintes palavras-chave em português e seus correspondentes em inglês: neoplasias bucais (CID-10: C00-C14), neoplasias esofágicas (CID-10: C15), neoplasias gástricas (CID-10: C16), neoplasias duodenais (CID-10: C17), neoplasias colorretais (CID-10: C18), neoplasias hepáticas (CID-10: C22), neoplasias da vesícula biliar (CID-10: C23), neoplasias pancreáticas (CID-10: C25), fatores de risco, estado nutricional, consumo de alimentos, antropometria e Brasil. Todas as palavras-chave constam nos descritores em ciências da saúde.

Do conjunto de artigos identificados, foram selecionados os relacionados com fatores nutricionais, como hábitos alimentares e estado nutricional. Nesta

revisão, entendeu-se o consumo de bebida alcoólica como parte integrante da dieta. As informações coletadas foram: autores, ano de publicação, língua de divulgação, cidade de origem, tipo de câncer, fator nutricional investigado, tipo de estudo, amostra e resultados. A avaliação da qualidade do estudo foi realizada por meio de duas revisões posteriores, em momentos diferentes, dos resultados dos bancos de dados e dos artigos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As buscas bibliográficas resultaram em 20 artigos. Após a leitura na íntegra de todos os artigos identificados, cinco foram excluídos da revisão por não se enquadrarem no proposto na metodologia. Os motivos de exclusão dos artigos estão descritos no Quadro 1.

Foram selecionados 15 artigos, dos quais sete eram estudos sobre o câncer oral, quatro sobre o câncer de estômago, dois sobre o câncer de esôfago e dois sobre o câncer de cólon e reto. As neoplasias de cólon e reto e estômago parecem estar diretamente relacionadas aos fatores nutricionais e estão entre as mais incidentes segundo estimativas para 2012<sup>2</sup>; portanto, o número de estudos encontrados que investigaram essa relação foi reduzido. Não foram encontrados artigos sobre câncer de fígado, vesícula biliar ou pâncreas que preenchessem os critérios de inclusão. Entre os estudos, nove foram publicados em português e seis em inglês.

**Quadro 1.** Motivos de exclusão dos artigos que não foram selecionados para o estudo

ARTIGOS	FATOR DE EXCLUSÃO
Dietz et al. <sup>10</sup> ; Freita et al. <sup>11</sup>	Investigaram a presença de micronúcleos, estruturas que refletem a ocorrência de danos celulares, como fator de risco para o desenvolvimento de câncer oral ou esofágico; portanto, não tiveram como desfecho a neoplasia, e sim, lesões precursoras
Souza et al. <sup>12</sup>	Apesar de investigar hábitos alimentares, não exploraram os resultados encontrados
Barros et al. <sup>5</sup>	Investigou uma população sob risco de carcinoma epidermoide de esôfago
Castellsagué et al. <sup>13</sup>	Estudo desenvolvido em países da América do Sul, incluindo o Brasil, porém não apresentou resultados separados para cada país

A maioria foi estudo transversal (10), seguido de caso-controle (4) e ecológico (1). Não foi encontrado nenhum estudo de coorte. Entre os estudos transversais, oito foram com pacientes com diagnóstico de câncer, um com indivíduos com câncer comparados a indivíduos sem câncer e um com sujeitos submetidos à colonoscopia total. As características gerais da investigação estão apresentadas, de acordo com a localização do tumor, nos Quadros 2, 3, 4 e 5<sup>14-25</sup>.

A realização dos estudos esteve concentrada na região Sudeste, em grandes centros urbanos e lugares mais desenvolvidos, como capitais. A cidade de São Paulo-SP foi a que apresentou o maior número de estudos publicados. Houve escassez de artigos nas regiões Norte e Centro-Oeste. Dessa forma, sendo o Brasil um país de grande extensão territorial e com hábitos alimentares regionais bem característicos e distintos, seria relevante haver um maior número de investigações nesses territórios, a fim de explicar melhor a relação entre neoplasias gastrointestinais e fatores dietéticos e antropométricos no país.

Os fatores antropométricos foram investigados por apenas um estudo transversal, que avaliou câncer colorretal<sup>25</sup>, no qual foram aferidos peso, altura e circunferências da cintura e do quadril. Não houve diferença na ocorrência de câncer colorretal em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), mas foi observada uma diferença significativa na Relação Cintura/Quadril (RCQ) ao serem comparados doentes e não doentes.

Entre os estudos que avaliaram fatores dietéticos (14), o fator de exposição mais investigado foi o consumo de bebida alcoólica, por meio da realização de entrevista ou avaliação de dados dos prontuários.

Todos os artigos sobre o câncer oral investigaram o consumo de bebida alcoólica. Destes, seis apresentaram associação positiva. Em um, não foi encontrada influência significativa na ocorrência de recidivas e metástases<sup>3</sup>. Em outro estudo, que usou como método de coleta de dados a análise de prontuários, não foram obtidos resultados sobre o consumo de bebidas alcoólicas, pois os prontuários foram preenchidos de maneira precária e a escassez de dados impossibilitou a análise dos dados<sup>18</sup>.

Assim como ocorreu com as investigações acerca do câncer oral, os quatro estudos que avaliaram o câncer de estômago observaram o consumo de bebida alcoólica. Dois estudos<sup>7,24</sup> demonstraram relação positiva e outros dois não, sendo encontradas razões de chance para consumo diário de bebida alcoólica de 1,1 (IC95%: 0,7-1,8) em um e também de 1,1 (IC95%: 0,5-2,5) em outro<sup>22-23</sup>.

Oito estudos observaram outros fatores dietéticos, por meio de questionário de frequência alimentar (4), questionário de grupos de alimentos (1), dados secundários (1) e entrevista (1). O único estudo, que avaliou câncer de esôfago e hábito alimentar<sup>21</sup>, não encontrou associações entre fator e desfecho, mesmo

os indivíduos tendo sido questionados sobre formas de preparo, frequência e temperatura de consumo dos seguintes alimentos: legumes, frutas, bebidas quentes, café, carne, peixe, ovos e leite.

O consumo de frutas e vegetais, em alguns casos, foi inversamente associado ao câncer oral e gástrico. Em

estudo de Toledo et al.<sup>19</sup>, conduzido no Rio de Janeiro, foi encontrada relação inversa entre o padrão ‘prudente’, caracterizado pela ingestão de frutas e vegetais, e câncer bucal. Outro estudo de caso-controle em São Paulo<sup>16</sup> demonstrou proteção para consumo de vegetais crus e frutas contra câncer oral.

**Quadro 2.** Características dos estudos sobre câncer oral

Autores	Ano de divulgação	Língua de divulgação	Cidade de origem	Fator nutricional investigado	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Método de coleta
Gervásio et al. <sup>14</sup>	2001	Inglês	Belo Horizonte/MG	Consumo de bebida alcoólica	Transversal	340 pacientes com carcinoma epidermoide oral, ambos os sexos	Dos 404 pacientes que tinham o consumo de bebida alcoólica preenchido no prontuário, 2,7% consumiam, 63,9% faziam uso de bebida alcoólica e cigarro e 1,5% não faziam de nenhuma das duas substâncias	Análise de prontuários
Abdo et al. <sup>15</sup>	2002	Português	Belo Horizonte/MG	Consumo de bebida alcoólica	Transversal	154 pacientes em tratamento de carcinoma epidermoide em cavidade bucal	Consumo de bebida alcoólica apresentou associação com CE em cavidade bucal	Entrevista
Oliveira et al. <sup>3</sup>	2006	Português	São Paulo/SP	Consumo de bebida alcoólica	Transversal	340 pacientes com câncer	Dos 317 pacientes que tinham o consumo de bebida alcoólica preenchido no prontuário, 1,5% era etilista, 68,5% etilista e tabagista e 4,7% negaram o uso dessas substâncias	Análise de prontuários
Marchioni et al. <sup>16</sup>	2007	Português	São Paulo/SP	Consumo de bebida alcoólica e fatores alimentares	Caso-controle	366 casos com câncer na cavidade oral e orofaringe 496 controle	Consumo de bebidas alcoólicas correntemente e médio por dia foi significativamente maior entre os casos ( $p < 0,001$ ); consumo de leite, iogurte e manteiga foi fator de proteção em análise univariada; consumo de 14 porções por semana de arroz e massas foi fator de proteção; consumo de batata associou-se positivamente com o câncer oral e apresentou aumento de risco com aumento do consumo, sendo portanto o maior risco encontrado no terceiro tercil (OR não ajustada: 2,22; IC 95%: 1,53-3,25); não foram observadas associações entre qualquer tipo de carne e o câncer oral; o consumo de feijão e vegetais crus associaram-se negativamente com o câncer; consumo de cereais no tercil intermediário, entre 17 e 22 porções semanais, apresentou associação negativa com câncer, estatisticamente significativa (OR não ajustada ou univariada: 0,62; IC95%: 0,44-0,86/OR ajustada: 0,57; IC95%: 0,37-0,87); tendência significativa para diminuição do risco de câncer oral quanto maior o consumo de vegetais (OR não ajustada ou univariada: 0,59; IC95%: 0,42-0,84/OR ajustada: 0,73; IC95%: 0,46-1,16) e frutas OR não ajustada ou univariada: 0,63; IC95%: 0,45-0,89/OR ajustada: 0,89; IC95%: 0,54-1,47)	Questionário e QFA

Quadro 2. Continuação

Autores	Ano de divulgação	Língua de divulgação	Cidade de origem	Fator nutricional investigado	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Método de coleta
Losi-Guembarovski et al. <sup>17</sup>	2009	Português	Curitiba/PR	Consumo de bebida alcoólica	Transversal	91 pacientes com câncer bucal	76,9% dos pacientes relataram consumir bebida alcoólica frequentemente	Entrevista
Santos et al. <sup>18</sup>	2009	Português	Maceió/AL	Consumo de bebida alcoólica	Transversal	396 com diagnóstico de câncer bucal	O objetivo do estudo foi caracterizar o perfil epidemiológico do câncer bucal em Alagoas, avaliando, entre outros aspectos, o consumo de bebida alcoólica. Os autores não descreveram os resultados referentes ao etilismo, pois encontraram uma grande quantidade de prontuários não preenchidos, em função da não obrigatoriedade de notificação desses dados, tendo apenas 34 (8,6%) prontuários preenchidos com dados sobre o etilismo	Análise de prontuários
Toledo et al. <sup>19</sup>	2010	Inglês	Rio de Janeiro/RJ	Consumo de bebida alcoólica e fatores alimentares	Caso-controle	249 casos 251 controles	Padrões alimentares "Prudente" (composto principalmente por vegetais, frutas, batata, peixe e iogurte) (OR: 0,44; IC95%: 0,25-0,75) e "Tradicional" (representado por arroz, massas, carnes e batatas) (OR; 5,3; IC95%: 0,30-0,93) foram inversamente associados com o câncer; Padrão "Lanches" (composto por pão, manteiga, queijo, sanduíches, carne de porco, ovos, doces e sobremesas) foi positivamente associado ao câncer (Segundo tercil OR: 1,33; IC95%: 0,77-2,31; terceiro tercil OR: 1,25; IC95% 0,73-2,31) 69% dos casos e 44,62% dos controles faziam uso de mais de 160g de álcool por dia	Questionário e QFA
Carvalho et al. <sup>20</sup>	2001	Inglês	São Paulo/SP	Consumo de bebida alcoólica	Transversal	228 mulheres comparadas com 849 homens	Observou-se que em pacientes não tabagista e não elitista a incidência de carcinoma epidermoide de boca ocorreu em uma faixa etária mais tardia. O álcool isoladamente ou associado ao tabagismo afetou de maneira desfavorável a incidência de carcinoma de cavidade oral, tanto em mulheres quanto em homens. O etilismo apareceu de forma bem mais frequente entre os homens, sendo apenas 8% dos homens não elitista, e já entre as mulheres 71% era não elitista	Análise de prontuários

**Quadro 3.** Características dos estudos sobre câncer de esôfago

Autores	Ano de divulgação	Língua de divulgação	Cidade de origem	Fator nutricional investigado	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Método de coleta
Rossini et al. <sup>21</sup>	2008	Inglês	São Paulo/SP	Consumo de bebida alcoólica e fatores alimentares	Transversal	326 pacientes com câncer de cabeça e pescoço	87,3% relataram já ter feito ou fazer uso de bebida alcoólica, sendo que 71,5% fazia uso diariamente. Não associação entre os hábitos alimentares e o desenvolvimento do câncer	Entrevista

Magalhães et al.<sup>24</sup> apontaram, entre 70 pacientes sem neoplasia gástrica de um estudo transversal, maior consumo de frutas, iogurte, queijo, hambúrguer, salsicha, margarina, gordura hidrogenada, azeite, chocolate e chás. Em outro estudo, de desenho caso-controle, o consumo diário de frutas apresentou-se com fator de proteção para o câncer de estômago (OR: 0,5 IC95%: 0,3-1,0)<sup>23</sup>. Nishimoto et al.<sup>22</sup>, também por meio de um caso-controle, demonstraram redução do risco de desenvolvimento de neoplasia gástrica ao consumo diário de fruta fresca quando comparado com pessoas que comem menos de uma vez por semana. Em um estudo com 24 pacientes com câncer gástrico<sup>7</sup>, não foi identificada presença de consumo de verduras, legumes e frutas ricas em vitamina C e caroteno.

Por outro lado, um estudo ecológico que buscou analisar possíveis associações entre perfil de consumo alimentar em dez capitais brasileiras selecionadas e as taxas de mortalidade por câncer de cólon e reto<sup>8</sup> encontrou correlação positiva entre o consumo de legumes, frutas, óleo/gordura, carnes, ovo e leite, cereais e de energia com a mortalidade por câncer de cólon e reto. Importante ressaltar que esses resultados devem ser avaliados com cautela caso se queira pensar em fator de risco, dado que os estudos ecológicos são avaliações em nível populacional e não individual.

Para consumo de carnes, há contradições. O consumo diário de carne bovina apresentou-se como fator de risco estatisticamente significativo para o câncer de estômago em estudo de Hamada et al.<sup>23</sup>, quando comparado a uma ingestão menor que uma vez por semana (OR: 4,0; IC95%: 1,9-8,4). Já outro estudo conduzido em São Paulo não observou associação entre consumo de carnes em geral e câncer oral<sup>16</sup>.

O consumo excessivo de sal foi observado em pacientes com câncer gástrico em estudo de Teixeira e Nogueira<sup>7</sup>; porém, devido à complexidade de se quantificar a ingestão de sal, não houve aprofundamento no assunto. Já Nishimoto et al.<sup>22</sup>, ao investigarem a adição de sal à comida ou preferência por comida salgada, não encontraram associação com câncer de estômago.

Entre possíveis limitações do estudo, pode ser destacado o fato de não terem sido incluídos resumos, o que pode ter levado à exclusão de estudos relevantes. Isso remonta

a necessidade de facilitar o acesso à produção científica na íntegra, para contribuir na melhor compreensão da relação entre exposição e neoplasias e na aplicação desse conhecimento na prática clínica de todos os profissionais da saúde e na formulação de políticas públicas destinadas à prevenção do câncer e promoção da saúde.

Outras limitações dizem respeito ao pequeno número de artigos obtidos no período temporal avaliado e à reduzida presença de investigações com maior poder analítico, o que dificulta estabelecer, apenas a partir desses estudos, possíveis fatores de risco nutricionais para as neoplasias estudadas entre os brasileiros.

## CONCLUSÃO

O número de estudos que observaram a relação entre neoplasias do trato gastrointestinal e fatores nutricionais e antropométricos ainda é pequeno, sendo menor para os tumores de cólon e reto e esôfago quando comparados aos tumores de estômago e cavidade oral.

A investigação da relação de fatores antropométricos com neoplasias do trato gastrointestinal foi rara e não analítica, dificultando conclusões sobre essa relação. De forma geral, a maioria dos estudos foi transversal e entre pacientes com diagnóstico de câncer, revelando a fragilidade dos achados.

O fator dietético mais investigado foi consumo de álcool, sendo este relacionado positivamente com o câncer oral em muitos trabalhos. O mesmo não foi observado entre os estudos sobre o câncer de estômago, onde apenas um dos estudos apontou maior consumo de álcool entre os pacientes com câncer.

Os estudos investigados sugerem que um consumo maior de frutas e verduras e menor de sal possa proteger contra o câncer de boca, estômago, cólon e reto.

Identificou-se a concentração de estudos em grandes centros urbanos, o que aponta a necessidade da importância de uma maior exploração dessa relação no Brasil, considerando as diferenças regionais, para que sejam estabelecidas ações mais direcionadas, visando a modificar a situação epidemiológica do câncer gastrointestinal no país.

Quadro 4. Características dos estudos sobre câncer de estômago

Autores	Ano de divulgação	Língua de divulgação	Cidade de origem	Fator nutricional investigado	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Método de coleta
Nishimoto et al. <sup>22</sup>	2002	Inglês	São Paulo/SP	Consumo de bebida alcoólica e fatores alimentares	Caso-controle	236 casos de câncer de estômago 235 controles	O consumo de álcool não foi associado ao risco de câncer no estômago. Redução no risco foi associada com o consumo diário de fruta fresca (OR: 0,4; IC95%: 0,2-0,8); o consumo diário de vegetais amarelos e um grupo de outros vegetais eram protetores (OR: 0,4; IC95%: 0,2-0,8 em ambos os grupos de vegetais) com uma tendência estatisticamente significativa ( $p=0,04$ para o grupo de vegetais amarelos e $p=0,04$ pra outros vegetais). Não houve associação entre a preferência por comida salgada e a adição de sal na comida com o câncer de estômago. Observou-se uma relação positiva entre uso diário de óleo (OR: 1,9; IC95%: 1,0-3,5) e o consumo diário de ovo (OR: 2,7; IC95%: 1,5-4,9) com o câncer de estômago	Entrevista e QFA
Hamada et al. <sup>23</sup>	2002	Inglês	São Paulo/SP	Consumo de bebida alcoólica e fatores alimentares	Caso-controle	96 pacientes com câncer e 192 controles	O consumo de bebidas alcoólicas não associou-se com o risco de câncer gástrico. O consumo diário de carne de bovino foi associado com um maior risco, estatisticamente significativo, quando comparado com a categoria correspondente ao consumo de menos uma vez por semana, após o ajuste para o país de nascimento (OR: 4,0; IC95%: 1,9-8,4). Já o consumo diário de frutas foi associado a redução de risco após ajuste para país de nascimento (OR: 0,5; IC95%: 0,3-1,0) e uma redução mais impressionante foi observada após o ajuste para o consumo de carne bovina (OR: 0,4; IC95%: 0,2-0,9). Não foram encontradas associações significativas com quaisquer outros itens alimentares. Observou-se evidências de aumento do risco para aqueles que têm o hábito de adicionar sal aos alimentos durante as refeições (OR: 1,9; IC95%: 0,97-4,1)	

Quadro 4. Continuação

Autores	Ano de divulgação	Língua de divulgação	Cidade de origem	Fator nutricional investigado	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Método de coleta
Teixeira e Nogueira <sup>7</sup>	2003	Português	Ribeirão Preto/SP	Consumo de bebida alcoólica e fatores alimentares	Transversal	24 pacientes com câncer gástrico	Entre os alimentos indicados de uso diário e/ou de uso superior a três vezes por semana, verificou-se maior tendência de consumo de enlatados, mortadela, presunto, salsicha, defumados, churrasco e alimentos fritos; a maioria dos pacientes se enquadrou na categoria "não faz uso" nos selecionados para identificar a frequência de ingestão de verduras, legumes e frutas ricas em vitamina C e caroteno; o consumo diário de sal por pessoa variou de 3,5 a 16,5g, indicando excesso de uso; a conservação dos alimentos no grupo não constitui fator de risco; 70,8% indicaram o uso de bebida alcoólica e 29,1% negaram uso	Entrevista
Magalhaes et al. <sup>24</sup>	2008	Português	São Paulo/SP	Consumo de bebida alcoólica e fatores alimentares	Transversal	70 pacientes com câncer 70 pacientes sem câncer	O consumo de álcool foi maior nos pacientes com câncer; os indivíduos com câncer apresentaram maior consumo de ovos, gemada, carne bovina frita e assada/grelhada, linguiça e mortadela, legumes, toucinho/torresmo/banha, farinha de mandioca, biscoito com e sem recheio, bolo açúcar refinado e salgados fritos, salsa, tempero pronto e glutamato monossódico, aguardente e refrigerante. Entre os doentes, houve um menor consumo de iogurte, queijo, hambúrguer, salsicha, frutas, margarina, gordura vegetal hidrogenada, azeite, chocolate e de outros tipos de açúcar e chá	Entrevista e questionário, considerando alimentos mais frequentemente consumidos pela população brasileira, divididos em 6 grupos

## CONTRIBUIÇÕES

Marcela Melquíades de Melo trabalhou na concepção do estudo, na obtenção, na análise e interpretação dos dados, na redação e revisão crítica; Lélia Cápua Nunes trabalhou no planejamento e concepção do estudo, na análise e interpretação dos dados, na redação, na revisão crítica e aprovação final da versão publicada; Isabel Cristina Gonçalves Leite trabalhou na revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

**Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.**

## REFERÊNCIAS

- Guerra MR, Moura Gallo CV, Mendonça GAS. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev bras cancerol.* 2005;51(3):227-34.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil



Quadro 5. Características dos estudos sobre câncer de cólon e reto

Autores	Ano de divulgação	Língua de divulgação	Cidade de origem	Fator nutricional investigado	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Método de coleta
Neves et al. <sup>8</sup>	2006	Português	Capitais brasileiras	Fatores alimentares	Ecológico	-	Consumo elevado de calorias e cereais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste; consumo elevado de tubérculos em Belém e, nas capitais do Sudeste e Centro-Oeste, um consumo abaixo da média; consumo de legumes diferenciado entre as capitais e consumo de frutas não apresentou gradiente tão diferenciado; Porto Alegre apresentou o maior consumo de carne e Fortaleza o menor; o consumo de ovos, leite e derivados foi acima da média nas capitais do Sul, Sudeste e Centro-Oeste e abaixo da média nas capitais do Norte e Nordeste. Óleo apresentou um padrão similar. Observou-se uma associação direta entre o consumo de óleos/gorduras e carnes e as taxas de mortalidade por câncer de cólon/reto. Evidenciou-se uma correlação positiva com o total calórico. Encontrou-se uma correlação positiva entre o consumo de ovo e leite e câncer de cólon e reto. As taxas de mortalidade por câncer de cólon/reto foram correlacionadas positivamente com o consumo de cereais, legumes e frutas	Taxas de mortalidade padronizadas por câncer de cólon e reto no triênio 1995/1997 e dados sobre o consumo de alimentos do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF)
Silva et al. <sup>25</sup>	2010	Português	Rio de Janeiro/RJ	Estado Nutricional	Transversal	1287 pacientes submetidos a colonoscopias totais	A incidência de neoplasia foi semelhante nos obesos e não obesos, tanto para o sexo masculino como para o sexo feminino. Foi observada maior média de relação cintura-quadril entre os pacientes com câncer, em ambos os sexos ( $p < 0,05$ )	Avaliação antropométrica

- [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2011 [citado 2011 dez 1]. 118 p. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/estimativa20122111.pdf>
- Oliveira LR, Ribeiro-Silva A, Zucoloto S. Perfil da incidência e da sobrevida de pacientes com carcinoma epidermóide oral em uma população brasileira. *J bras patol med lab.* 2006;42(5):385-92.
  - Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional [Internet]. [citado 2010 jul 1]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/regpop/2003>
  - Barros SGS, Ghisolfi ES, Luz LP, Barlem GG, Vidal RM, Wolff FH, et al. Mate (chimarrão) é consumido em alta temperatura por população sob risco para o carcinoma epidermóide de esôfago. *Arq Gastroenterol.* 2000;37(1):25-30.
  - Resende ALS, Mattos IE, Koifman S. Dieta e câncer gástrico: aspectos históricos associados ao padrão de consumo alimentar no estado do Pará. *Rev nutr.* 2006;19(4):511-9.
  - Teixeira JBA, Nogueira MS. Câncer gástrico: fatores de risco em clientes atendidos nos serviços de atenção terciária em um município do interior paulista. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2003;11(1):43-8.
  - Neves FJ, Koifman R, Mattos IE. Mortalidade por câncer de cólon e reto e consumo alimentar em capitais brasileira selecionadas. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(1):112-20.
  - Mayer RJ. Câncer do trato gastrointestinal. In: Braunwald E, et al. *Harrison Medicina interna.* Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil; 2002. p. 6133-623.
  - Dietz J, Diehl AS, Prolla JC, Furtado CD, Furtado AD. Pesquisa de micronúcleos na mucosa esofágica e sua relação com fatores de risco ao câncer de esôfago. *Rev Assoc Med Bras.* 2000;46(3):207-11.
  - Freita VS, Lopes MA, Meireles JRC, Reis L, Cerqueira EMM. Efeitos genotóxicos de fatores considerados de risco para o câncer bucal. *Rev baiana saúde pública.* 2005; 29(2):189-99.
  - Souza DRS, Nakazone MA, Pinhel MAS, Álvares RM, Monaco AC, Pinheiro A, et al. Association between

- apolipoprotein E genotype, serum lipids, and colorectal cancer in Brazilian individuals. *Braz J Med Biol Res.* 2009;42(5):397-403.
13. Castellsagué X, Muñoz N, De Stefani E, Victora CG, Castelletto R, Rolón PA. Influence of mate drinking, hot beverages and diet on esophageal cancer risk in South America. *Int J Cancer.* 2000;88(4):658-64.
  14. Gervásio OL, Dutra RA, Tartaglia SM, Vasconcellos WA, Barbosa AA, Aguiar MC. Oral squamous cell carcinoma: a retrospective study of 740 cases in a Brazilian population. *Braz Dent J.* 2001;12(1):57-61.
  15. Abdo EM, Garrocho AA, Aguiar MCF. Perfil do paciente portador de carcinoma epidermóide da cavidade bucal, em tratamento no Hospital Mário Penna em Belo Horizonte. *Rev bras cancerol.* 2002;48(3):357-62.
  16. Marchioni DML, Fisberg RM, Góis Filho JF, Kowalski LP, Carvalho MB, Abrahão M, et al. Fatores dietéticos e câncer oral: estudo caso-controle na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2007;23(3):553-64.
  17. Losi-Guembarovski R, Menezes RP, Polisel F, Chaves VN, Kuasne H, Leichsenring A, et al. Oral carcinoma epidemiology in Paraná State, Southern Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2009;25(3):393-400.
  18. Santos LCO, Cangussu MCT, Batista OM, Santos JP. Câncer bucal: amostra populacional do estado de Alagoas em hospital de referência. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009;75(4):524-9.
  19. Toledo ALA, Koifman RJ, Koifman S, Marchioni DML. Dietary patterns and risk of oral and pharyngeal cancer: a case-control study in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2010;26(1):135-42.
  20. Carvalho MB, Lenzi J, Lehn CN, Fava AS, Amar A, Kanda JL, et al. Características clínico-epidemiológicas do carcinoma epidermóide de cavidade oral no sexo feminino. *Rev Assoc Med Bras.* 2001;47(3):208-14.
  21. Rossini AR, Hashimoto CL, Iriya K, Zerbini C, Baba ER, Moraes-Filho JP. Dietary habits, ethanol and tobacco consumption as predictive factors in the development of esophageal carcinoma in patients with head and neck neoplasms. *Dis Esophagus.* 2008;21(4):316-21.
  22. Nishimoto IN, Hamada GS, Kowalski LP, Rodrigues JG, Iriya K, Sasazuki S, et al. Risk factors for stomach cancer in Brazil (I): a case-control study among non-Japanese Brazilians in São Paulo. *Jpn J Clin Oncol.* 2002;32(8):277-83.
  23. Hamada GS, Kowalski LP, Nishimoto IN, Rodrigues JJ, Iriya K, Sasazuki S, et al. Risk factors for stomach cancer in Brazil (II): a case-control study among Japanese Brazilians in São Paulo. *Jpn J Clin Oncol.* 2002;32(8):284-90.
  24. Magalhães LP, Oshima CTF, Souza LG, Lima JM, Carvalho L, Forones NM. Variação de peso, grau de escolaridade, saneamento básico, etilismo, tabagismo e hábito alimentar progressivo em pacientes com câncer de estômago. *Arq Gastroenterol.* 2008; 45(2):111-6.
  25. Silva EJ, Pelosi A, Almeida EC. Índice de massa corpórea, obesidade abdominal e risco de neoplasia de cólon: estudo prospectivo. *Rev bras colo-proctol.* 2010;30(2):199-202.

**Abstract**

**Introduction:** Cancer features itself as an important public health issue both in developed and developing countries. Among cancers which affect the gastrointestinal tract, the most common are: colorectal, stomach, oral cavity and esophagus. Inadequate eating habits, obesity, smoking and sedentarism are identified as important risk factors.

**Objective:** The purpose of this study was to trace the profile of population-based studies performed in Brazil which have investigated the relationship between gastrointestinal neoplasms and nutritional factors, such as anthropometry and food intake. **Method:** Systematic literature review made through bibliographical searches on computerized data banks and in articles which have investigated the relationship between gastrointestinal neoplasms and nutritional factors in Brazil. **Results:** 15 articles were selected, seven of which were studies about oral cancer, four about stomach cancer, two about esophagus cancer and two about colorectal cancer. Most part was a cross-sectional study followed by case-control and ecological. Among the studies, 14 evaluated neoplasms as to dietary factors and explored alcoholic beverage consumption. Anthropometric factors were investigated by one study only. The concentration of studies in big urban centers, the poor studies production and the small production of epidemiological designs with analytical power to establish possible nutritional risk factors to the studied neoplasms could be noticed. **Conclusions:** It is necessary to place the importance of more investigation of this relationship in Brazil, so that more directed actions be established in order to change the gastrointestinal cancer epidemiologic situation in the country.

**Key words:** Gastrointestinal Neoplasms; Food Consumption; Anthropometry; Risk Factors; Brazil

**Resumen**

**Introducción:** El cáncer es considerado un importante problema de salud pública tanto en países desarrollados como en los en desarrollo. Entre los tipos de cánceres que afectan el tracto gastrointestinal los más incidentes son: de colon y recto, estómago, cavidad oral y esófago. Hábitos alimentarios inadecuados, la obesidad, el tabaquismo y el sedentarismo son citados como importantes factores de riesgo. **Objetivo:** El objetivo del estudio fue describir el perfil de los estudios de población llevados a cabo en Brasil, los cuales investigaron la relación entre el cáncer del tracto gastrointestinal y factores nutricionales, como antropometría y consumo alimentario. **Método:** Revisión sistemática de la literatura, llevada a cabo por medio de búsquedas bibliográficas en bases de datos electrónicas, de los artículos que investigaron la relación entre los cánceres del tracto gastrointestinal y los factores nutricionales en Brasil. **Resultados:** Fueron seleccionados 15 artículos, siendo siete estudios de cáncer oral, cuatro de cáncer de estómago, dos de cáncer de esófago y dos de cáncer de colon y recto. La mayor parte fue llevada a cabo por estudio transversal seguido de caso-control y ecológica. Entre los estudios, 14 evaluaron el cáncer en relación a los factores dietéticos y consumo de alcohol. Los factores antropométricos fueron investigados por un solo estudio. Hubo una concentración de estudios en los grandes centros urbanos, pero todavía hay poca realización de estudios y poca producción de los diseños epidemiológicos analíticos para establecer posibles factores de riesgo nutricionales para los cánceres estudiados. **Conclusiones:** Por lo tanto, es necesario ubicar la importancia de una mayor exploración de esta relación en Brasil, para que sean establecidas medidas más específicas dirigidas a modificar la situación epidemiológica del cáncer gastrointestinal en el país.

**Palabras clave:** Neoplasias Gastrointestinales; Consumo de Alimentos; Antropometría; Factores de Riesgo; Brasil