

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

Consumo de carne vermelha e risco de câncer colorretal: uma revisão integrativa da literatura internacional

Red meat consumption and colorectal cancer risk: an integrative review of the international literature

Kathleen Coelho Vieira Moreno

Resumo

O câncer colorretal figura entre as principais causas de morte por câncer no mundo, e parte desse risco está associada a fatores dietéticos modificáveis. Esta revisão integrativa analisou estudos publicados entre 2013 e 2023 nas bases PubMed, SciELO, ScienceDirect e LILACS sobre a relação entre consumo de carne vermelha/processada e câncer intestinal. De forma consistente, coortes e metanálises indicam aumento do risco de câncer colorretal em indivíduos com maior ingestão desses alimentos, especialmente carnes processadas. Mecanismos propostos incluem a formação de compostos N-nitrosos, aminas heterocíclicas e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos durante o preparo em altas temperaturas, além do papel do ferro heme, da disbiose intestinal e de processos inflamatórios crônicos no epitélio colônico. Conclui-se que a limitação do consumo de carne vermelha, a evitação de carnes processadas e a adoção de padrões alimentares ricos em fibras e alimentos de origem vegetal constituem estratégias relevantes de prevenção do câncer intestinal.

Palavras-chave: carne vermelha; câncer colorretal; carcinogênese intestinal; carne processada; dieta.

Abstract

Colorectal cancer is one of the leading causes of cancer-related death worldwide, and part of its risk is linked to modifiable dietary factors. This integrative review examined studies published between 2013 and 2023 in PubMed, SciELO, ScienceDirect and LILACS addressing the relationship between red and processed meat intake and intestinal cancer. Overall, cohort studies and meta-analyses consistently show an increased risk of colorectal cancer among individuals with higher consumption of these foods, particularly processed meats. Proposed mechanisms include the formation of N-nitroso compounds, heterocyclic amines and polycyclic aromatic hydrocarbons during high-temperature cooking, as well as the effects of heme iron, gut dysbiosis and chronic inflammation on the colonic epithelium. It is concluded that limiting red meat intake, avoiding processed meats and adopting dietary patterns rich in fiber and plant-based foods are key strategies for colorectal cancer prevention.

Keywords: red meat; colorectal cancer; intestinal carcinogenesis; processed meat; diet.

1. Introdução

O câncer colorretal é hoje um dos principais desafios de saúde pública. Estimativas globais apontam cerca de 1,9 a 2 milhões de novos casos e quase 1 milhão de mortes por ano, o que representa aproximadamente 10% de todos os diagnósticos de câncer e cerca de 9–10% dos óbitos por neoplasias. Em países de alta renda, como Estados Unidos, Canadá, Austrália e grande parte da Europa, os tumores de cólon e reto figuram entre os três mais incidentes, com tendência preocupante de aumento em adultos jovens.

Embora fatores hereditários e síndromes genéticas expliquem uma parcela dos casos, a maior parte do risco é atribuída a determinantes modificáveis, como padrão alimentar, consumo de álcool, tabagismo, excesso de peso e sedentarismo. Entre os componentes da dieta, a ingestão de carne vermelha e, sobretudo, de carnes processadas tem ocupado lugar central no debate científico desde que a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classificou as carnes processadas como

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

“carcinogênicas para humanos” (Grupo 1) e a carne vermelha como “provavelmente carcinogênica” (Grupo 2A), com base em evidências epidemiológicas e mecanísticas.

Para profissionais da nutrição que atuam em contextos clínicos, hospitalares e esportivos – como nutricionistas que acompanham pacientes em reabilitação, em academias ou em unidades de internação – compreender a qualidade dessa evidência é fundamental para orientar decisões alimentares individualizadas e para embasar políticas institucionais de alimentação. Nesse contexto, este artigo busca sintetizar e discutir, de forma crítica, a literatura internacional recente sobre a relação entre consumo de carne vermelha e o risco de câncer intestinal, com foco no câncer colorretal, integrando dados epidemiológicos, mecanismos biológicos propostos e recomendações de saúde pública.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A busca foi realizada entre janeiro de 2013 e dezembro de 2023 nas bases PubMed, SciELO, ScienceDirect e LILACS, complementada por consulta a documentos técnicos e relatórios de organizações de referência em câncer e nutrição, como Organização Mundial da Saúde (OMS), Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC), World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) e American Cancer Society (ACS).

Utilizaram-se como descritores principais, em inglês, os termos “red meat”, “colorectal cancer”, “dietary factors” e “intestinal carcinogenesis”, combinados por operadores booleanos AND e OR, além de seus equivalentes em português e espanhol. Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e metanálises disponíveis na íntegra, publicados em português, inglês ou espanhol, que avaliassem a associação entre o consumo de carne vermelha e/ou carne processada e a incidência de câncer intestinal, em especial câncer colorretal.

Foram excluídos estudos experimentais em animais, cartas ao editor, editoriais, relatos de caso e revisões narrativas sem descrição clara da estratégia de busca e dos critérios de seleção. A triagem dos estudos ocorreu em três etapas sequenciais: leitura de títulos, leitura de resumos e leitura na íntegra. Para os artigos incluídos, procedeu-se à extração padronizada de informações sobre desenho do estudo, população avaliada, forma de mensuração do consumo de carne, desfechos em câncer intestinal e principais resultados. A síntese dos achados foi conduzida de forma narrativa, buscando articular a consistência dos resultados quantitativos com a plausibilidade biológica proposta na literatura.

3. Conceitos e classificação: o que é “carne vermelha”?

Do ponto de vista epidemiológico, considera-se carne vermelha a carne muscular de

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

mamíferos, principalmente bovinos, suínos, ovinos e caprinos, incluindo cortes frescos, resfriados ou congelados. Já as carnes processadas correspondem a produtos que passam por procedimentos como cura, salga, defumação, fermentação ou adição de conservantes com o objetivo de prolongar a durabilidade e modificar características sensoriais. Nessa categoria incluem-se embutidos (como salsichas e linguiças), bacon, presuntos, salames e algumas carnes enlatadas.

A distinção entre carne vermelha fresca e carnes processadas é crucial na análise de risco, porque a força da associação com câncer colorretal difere entre esses grupos. Para carnes processadas, a evidência em humanos é considerada suficiente, o que levou à sua classificação como carcinogênicas (Grupo 1). No caso da carne vermelha fresca, a evidência é classificada como limitada, embora sustentada por mecanismos biológicos plausíveis relacionados ao ferro heme, à formação de compostos N-nitrosos e à produção de carcinógenos durante o preparo em altas temperaturas.

Além das características intrínsecas da carne e do processamento, padrões culturais e socioeconômicos influenciam a quantidade consumida, a frequência de ingestão, a forma de preparo e os alimentos que acompanham essas refeições. Assim, o risco não é determinado apenas por um alimento isolado, mas pelo contexto em que é consumido e pelo padrão alimentar global, que pode amplificar ou atenuar os efeitos do consumo de carne vermelha sobre a carcinogênese intestinal.

4. Panorama epidemiológico do câncer colorretal e papel da dieta

Globalmente, o câncer colorretal ocupa a terceira posição em incidência e a segunda em mortalidade entre os cânceres mais comuns. Em 2020, estimaram-se cerca de 1,9 milhões de novos casos e aproximadamente 935 mil mortes, com maior carga concentrada em países de alto Índice de Desenvolvimento Humano, onde predominam padrões alimentares ocidentais, maior consumo de carnes e alimentos ultraprocessados e estilo de vida mais sedentário.

Nos Estados Unidos, dados recentes indicam pouco mais de 150 mil novos diagnósticos anuais de câncer de cólon e reto e em torno de 50 mil mortes, consolidando a doença como uma das principais causas de óbito por câncer. Observa-se queda nas taxas em faixas etárias mais avançadas, reflexo de programas de rastreamento e de melhorias no tratamento; por outro lado, há aumento consistente de incidência em adultos com menos de 50 anos, fenômeno ainda não completamente explicado, mas que provavelmente envolve interações entre dieta, microbiota intestinal, obesidade e exposição precoce a alimentos ultraprocessados.

Entre os fatores de risco modificáveis, destacam-se o consumo elevado de carne vermelha e processada, a baixa ingestão de fibras e cereais integrais, o excesso de peso, o consumo elevado de álcool, o tabagismo e a inatividade física. A literatura sobre dieta e câncer colorretal mostra, de forma relativamente consistente, que padrões alimentares ricos em carnes vermelhas e processadas, pobres em fibras, frutas e vegetais e associados a alta densidade energética se relacionam a maior risco de

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

neoplasia. Em contraste, padrões alimentares de tipo mediterrâneo ou plant-based, com predominância de alimentos de origem vegetal, parecem exercer efeito protetor, em parte por favorecerem melhor composição da microbiota, menor inflamação e controle mais adequado do peso corporal.

5. Evidência epidemiológica: carne vermelha, processados e risco de câncer colorretal

5.1 Estudos de coorte e meta-análises clássicas

A associação entre consumo de carne e câncer colorretal vem sendo documentada em estudos de coorte desde as décadas de 1980 e 1990. Meta-análises de estudos prospectivos indicam aumento do risco de câncer colorretal com consumo elevado tanto de carne vermelha quanto de carnes processadas. Chan e colaboradores, em uma meta-análise de coortes, encontraram risco relativo cerca de 17% maior de câncer colorretal para cada 100 g/dia de carne vermelha e 18% maior para cada 50 g/dia de carnes processadas. Revisões subsequentes, incluindo o relatório contínuo do WCRF/AICR, confirmaram a existência de um gradiente dose-resposta, no qual maiores níveis de consumo se traduzem em maior risco.

Uma ampla síntese de estudos sobre alimentos, bebidas e risco de câncer colorretal, conduzida por Vieira e colegas, reforçou que altas ingestões de carne vermelha e processada se associam a risco significativamente maior de câncer colorretal, enquanto o consumo de leite e grãos integrais apresentou associação inversa com a doença. Análises mais recentes apontam magnitudes semelhantes ou ligeiramente menores de risco, mas mantêm a direção da associação: indivíduos no quintil mais alto de consumo de carne vermelha e processada tendem a apresentar risco combinado cerca de 20–30% maior de câncer colorretal em comparação ao quintil mais baixo, mesmo após ajustes para índice de massa corporal, tabagismo e consumo de álcool.

5.2 Evidências recentes e heterogeneidade regional

Nos últimos anos, diferentes meta-análises buscaram avaliar se a relação entre carne vermelha e câncer colorretal se mantém em contextos culturais distintos. Em países asiáticos, por exemplo, uma revisão apontou associação significativa entre consumo de carne vermelha e risco de câncer de cólon e reto, mas não identificou correlação robusta com carnes processadas, possivelmente em razão do menor consumo habitual desses produtos e de diferenças nos métodos de processamento.

Sínteses mais atuais, que separam os tipos de carne analisados, sugerem que a associação é particularmente forte para carne bovina e carnes processadas à base de porco, enquanto o impacto de cordeiro e outras carnes aparece como mais modesto ou de difícil estimativa, devido à menor frequência de consumo em muitas populações. Ainda assim, o conjunto da evidência aponta que padrões de consumo elevados, independentemente da origem específica da carne, tendem a aumentar o risco de câncer colorretal quando comparados a níveis baixos ou moderados de ingestão.

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

Estudos de dose-resposta indicam que não existe um “limiar seguro” claramente definido. A IARC resumiu que cada 50 g de carne processada consumida diariamente se associa a aumento de aproximadamente 18% no risco de câncer colorretal, e que o risco ligado à carne vermelha cresce com a quantidade ingerida, ainda que em magnitude um pouco menor. Em termos individuais, esse incremento representa risco absoluto modesto; porém, em populações com alto consumo, o impacto cumulativo sobre a incidência de câncer colorretal torna-se relevante em saúde pública.

5.3 Localização tumoral, sexo e outros modificadores

Alguns estudos sugerem diferenças na associação conforme o segmento intestinal acometido. A carne processada tende a mostrar relação mais forte com câncer de reto e porções distais do cólon, enquanto a carne vermelha fresca apresenta associações mais moderadas e, em alguns casos, não estatisticamente significativas em tumores localizados no cólon proximal.

Diferenças por sexo também têm sido relatadas. Em várias coortes, a associação entre carne processada e câncer colorretal é ligeiramente mais pronunciada em homens, o que pode refletir maior consumo, diferenças hormonais, padrões de preparo ou coexistência de outros fatores de risco, como maior prevalência de tabagismo e consumo de álcool nessa população.

A interação com outros componentes da dieta é particularmente relevante. Dietas ricas em fibras, cereais integrais e cálcio parecem atenuar parte do risco associado à carne vermelha e processada, possivelmente por efeito de diluição de carcinógenos na luz intestinal, modulação favorável da microbiota, redução do tempo de trânsito intestinal e formação de ácidos graxos de cadeia curta com ação anti-inflamatória. Por esse motivo, as principais diretrizes enfatizam o padrão alimentar como um todo – e não apenas a quantidade de carne – ao orientar estratégias de prevenção do câncer colorretal.

6. Mecanismos biológicos que ligam carne vermelha e carcinogênese intestinal

A classificação da carne vermelha como provável carcinógeno e das carnes processadas como carcinógenos estabelecidos não se apoia apenas em estudos observacionais. Um conjunto robusto de evidências mecanistas oferece plausibilidade biológica para essa associação, envolvendo alterações na química da luz intestinal, na integridade do epitélio e na microbiota.

6.1 Ferro heme, compostos N-nitrosos e estresse oxidativo

A carne vermelha é rica em ferro heme, forma altamente biodisponível do mineral. Em modelos animais e em estudos com humanos, o ferro heme favorece a formação de compostos N-nitrosos e de produtos de peroxidação lipídica na luz intestinal. Esses compostos podem causar dano ao DNA, induzir mutações em células epiteliais do cólon e estimular proliferação celular compensatória, etapas consideradas centrais no processo de transformação neoplásica.

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

Estudos de intervenção em humanos mostram que dietas enriquecidas em carne vermelha elevam marcadores fecais de N-nitrosação e de peroxidação, enquanto padrões alimentares com menor teor de carne ou com maior oferta de antioxidantes reduzem esses marcadores. Esses achados apoiam a hipótese de que ferro heme e lipídios oxidados atuam de maneira sinérgica para aumentar o risco de carcinogênese intestinal.

6.2 Processamento, métodos de cocção e formação de carcinógenos

O processamento de carnes por defumação, cura e o uso de nitritos e nitratos favorecem a formação de nitrosaminas e outros compostos potencialmente carcinogênicos. Paralelamente, métodos de cocção em altas temperaturas, como grelhar, fritar ou assar em fogo direto, levam à formação de aminas heterocíclicas (HCA) e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA), substâncias que, em modelos experimentais, são capazes de iniciar e promover tumores em tecido intestinal.

A combinação de carne rica em ferro heme, processamento industrial com aditivos nitrogenados e cocção intensa cria um ambiente propício à geração de múltiplos agentes com potencial carcinogênico, que podem atuar em diferentes fases da carcinogênese: iniciação, promoção e progressão tumoral. Esse conjunto de fatores ajuda a explicar por que o risco associado a carnes processadas aparece, de forma geral, mais alto e mais consistente do que aquele observado para carne vermelha fresca.

6.3 Microbiota intestinal, inflamação e metabolismo de ácidos biliares

A microbiota intestinal tem emergido como peça-chave para compreender a ligação entre dieta e câncer colorretal. Dietas ricas em carne e pobres em fibras costumam estar associadas à redução de bactérias produtoras de ácidos graxos de cadeia curta, como o butirato, e à maior abundância de microrganismos capazes de metabolizar componentes da carne em substâncias pró-inflamatórias.

Estudos recentes sugerem que produtos do metabolismo bacteriano, como aminas biogênicas e derivados de ácidos biliares secundários, podem lesar o epitélio intestinal, aumentar o estresse oxidativo local e favorecer um estado inflamatório crônico de baixo grau, ambiente propício ao surgimento de adenomas e adenocarcinomas. Em contrapartida, dietas ricas em fibras e alimentos de origem vegetal tendem a gerar um perfil de microbiota mais diversos, com maior produção de compostos de ação anti-inflamatória e efeito benéfico sobre a integridade da mucosa colônica, o que ajuda a explicar o papel protetor desses alimentos frente ao câncer intestinal.

7. Limitações, controvérsias e incertezas na literatura

Apesar da consistência geral da associação entre consumo de carne vermelha e câncer colorretal, a literatura apresenta desafios metodológicos e zonas de incerteza que precisam ser reconhecidos. A maior parte dos estudos epidemiológicos é observacional e, portanto, suscetível a confundimento residual e vieses de mensuração. O consumo de carne é frequentemente avaliado por questionários de frequência alimentar, instrumentos sujeitos a erro de recordação e a sub ou superestimação de porções e frequência.

Outro aspecto relevante é a forte correlação entre ingestão de carne e outros fatores de risco, como menor consumo de fibras, maior ingestão de álcool, sedentarismo e maior índice de massa corporal. Mesmo com ajustes multivariados, nem sempre é possível separar com precisão o efeito isolado da carne do impacto do padrão alimentar como um todo, o que pode levar a estimativas ligeiramente super ou subdimensionadas do risco atribuível à carne vermelha e processada.

As estimativas de risco também variam entre regiões. Em populações com menor consumo de carnes processadas ou com padrões culinários distintos, como alguns países asiáticos, o risco relativo associado aparece mais modesto e, em determinados estudos, não atinge significância estatística. Isso sugere que genética, perfil de microbiota, técnicas de preparo e contexto cultural podem modificar o impacto do consumo de carne na carcinogênese intestinal.

Além disso, valores de risco relativo da ordem de 10–20% podem parecer pequenos quando considerados individualmente, o que favorece a percepção equivocada de que o problema seria irrelevante. Em termos populacionais, porém, mesmo incrementos modestos se traduzem em milhares de casos adicionais de câncer quando o consumo elevado de carne é comum em uma população. Por essa razão, documentos de consenso recomendam que a interpretação dos achados considere simultaneamente o risco absoluto individual e o impacto coletivo sobre a carga de doença.

Por fim, é importante lembrar que a carne vermelha também é fonte relevante de proteína de alta qualidade, ferro, zinco e vitaminas do complexo B, nutrientes importantes em diferentes fases do ciclo de vida. A questão central, portanto, não é demonizar o alimento, mas compreender quais quantidades, frequências e formas de preparo se associam a maior risco e como equilibrar esse consumo com outros grupos alimentares, de modo a preservar benefícios nutricionais e reduzir a exposição a compostos potencialmente carcinogênicos.

8. Recomendações internacionais sobre consumo de carne vermelha

Diante da convergência de evidências, diferentes organizações de saúde elaboraram orientações para limitar a exposição a carnes vermelhas e processadas. O World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) recomenda que o consumo de carne

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

vermelha cozida não ultrapasse cerca de 350–500 g por semana e que o consumo de carnes processadas seja tão baixo quanto possível. Em materiais voltados ao público, o American Institute for Cancer Research traduz essa diretriz como algo em torno de 12 a 18 onças semanais de carne vermelha cozida, enfatizando a preferência por aves, peixes e fontes vegetais de proteína na maior parte das refeições.

A American Cancer Society, em suas diretrizes sobre alimentação e prevenção do câncer, orienta que adultos busquem padrões alimentares predominantemente baseados em alimentos de origem vegetal, limitando as carnes vermelhas e evitando, sempre que possível, as carnes processadas. A ênfase recai menos em um número exato de gramas e mais na ideia de reduzir a frequência de consumo desses produtos, substituindo-os por leguminosas, nozes, sementes, peixes e aves.

Organismos europeus e de outros países adotam recomendações semelhantes, com pequenas variações de valores específicos segundo o contexto local. Em linhas gerais, há consenso em três pontos: reduzir o consumo de carne vermelha a níveis moderados, evitar carnes processadas no dia a dia e priorizar um padrão alimentar rico em fibras, cereais integrais, frutas, vegetais e gorduras de melhor qualidade, como os presentes em azeites, oleaginosas e peixes.

9. Implicações para a prática clínica e para a saúde pública

Para o nutricionista que atua em consultório, hospitais, academias ou serviços de reabilitação, a relação entre carne vermelha e câncer colorretal precisa ser traduzida em recomendações claras e exequíveis. Na prática, a mensagem mais útil para a maioria dos pacientes não é a proibição absoluta da carne vermelha, mas a construção de um plano alimentar em que esse alimento apareça em quantidades moderadas, acompanhado de alta ingestão de fibras, vegetais, frutas e grãos integrais, e preparado, preferencialmente, por métodos de cocção mais suaves, como cozidos, ensopados e assados em temperatura moderada.

Entre indivíduos com risco aumentado – por exemplo, aqueles com histórico familiar importante de câncer colorretal, doença inflamatória intestinal ou presença de pólipos avançados – pode ser prudente adotar limites ainda mais restritivos para carne vermelha e desencorajar fortemente o consumo de carnes processadas, alinhando a orientação nutricional às estratégias de rastreamento, como colonoscopia, e ao seguimento clínico regular.

No âmbito da saúde pública, políticas que favoreçam ambientes alimentares mais saudáveis podem incluir desde campanhas educativas até medidas regulatórias, como rotulagem mais clara de produtos cárneos processados, restrição de sua oferta em cardápios de escolas e hospitais e incentivo a preparações culinárias à base de feijões, lentilhas, grão-de-bico e outras fontes de proteína vegetal. A experiência acumulada com diretrizes alimentares em diferentes países indica que mudanças graduais no padrão alimentar, quando apoiadas por políticas de preço, disponibilidade e educação,

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

têm potencial para reduzir de forma significativa a carga de doenças crônicas, incluindo o câncer colorretal, em médio e longo prazo.

Ao integrar o conhecimento mecanístico, a evidência epidemiológica e as recomendações de organismos internacionais, a prática nutricional passa a desempenhar papel estratégico na prevenção do câncer intestinal, tanto no cuidado individual quanto na formulação de políticas voltadas à promoção de saúde e à redução do risco em nível populacional.

10. Considerações finais

A literatura internacional analisada nesta revisão integrativa aponta, de forma consistente, que o consumo elevado de carne vermelha e, sobretudo, de carnes processadas está associado a maior risco de câncer colorretal. As estimativas de risco relativo situam-se, em geral, na faixa de 10–20% para cada incremento típico de consumo, com magnitude maior para carnes processadas, efeito mais evidente em populações com padrão alimentar ocidental e plausibilidade reforçada por mecanismos biológicos envolvendo ferro heme, compostos N-nitrosos, produtos da cocção em alta temperatura, alterações da microbiota intestinal e inflamação crônica de baixo grau.

Ao mesmo tempo, trata-se de um fator de risco modificável, cujo impacto pode ser substancialmente reduzido por ajustes no padrão alimentar. Diretrizes de organizações internacionais convergem na recomendação de limitar o consumo de carne vermelha a níveis moderados, evitar o uso rotineiro de carnes processadas e priorizar uma dieta rica em alimentos de origem vegetal, cereais integrais e métodos de preparação menos agressivos, inseridos em um contexto de promoção de atividade física e controle do peso corporal.

Para o profissional de saúde que acompanha pessoas em diferentes fases da vida – do paciente em UTI ao atleta em busca de performance, passando por indivíduos em recuperação de dependência química ou em processos de emagrecimento – a mensagem central é de equilíbrio informado. O objetivo não é transformar a carne vermelha em vilã absoluta, mas ajudar cada paciente a compreender que escolhas alimentares repetidas ao longo de décadas, especialmente quando envolvem altos volumes de carnes processadas e baixo consumo de fibras, se refletem em riscos que podem ser prevenidos.

Nesse contexto, a nutrição baseada em evidências cumpre papel decisivo: traduzir resultados de estudos complexos em recomendações compreensíveis, respeitar a cultura alimentar e, ao mesmo tempo, oferecer alternativas concretas para que o prazer à mesa possa conviver com uma redução real do risco de câncer intestinal. Ao articular prática clínica, educação alimentar e políticas públicas de promoção de saúde, o profissional amplia a possibilidade de impactar não apenas o desfecho individual, mas também a carga populacional de câncer colorretal nas próximas décadas.

Ano III, v.2 2023 | submissão: 04/12/2023 | aceito: 06/12/2023 | publicação: 08/12/2023

Referências

BOUVARD, V. et al. *Carcinogenicity of consumption of red and processed meat*. Lancet Oncology, London, v. 16, n. 16, p. 1599-1600, 2015.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. *Red meat and processed meat*. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, v. 114. Lyon: IARC, 2018.

WORLD CANCER RESEARCH FUND; AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. *Diet, nutrition, physical activity and colorectal cancer. Continuous Update Project Expert Report*. London: WCRF/AICR, 2018.

CHAN, D. S. M. et al. *Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies*. PLoS ONE, San Francisco, v. 6, n. 6, e20456, 2011.

VIEIRA, A. R. et al. *Foods and beverages and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies, an update of the evidence of the WCRF-AICR Continuous Update Project*. Annals of Oncology, Oxford, v. 28, n. 8, p. 1788-1802, 2017.

BENARBA, B. *Red and processed meat and colorectal cancer: an update*. EXCLI Journal, Hannover, v. 17, p. 792-797, 2018.

DI, Y. et al. *Association of meat consumption with the risk of gastrointestinal cancers: a systematic review and meta-analysis*. BMC Cancer, London, v. 23, art. 11218, 2023.

KRUGER, C.; ZHOU, Y. *Red meat and colon cancer: a review of mechanistic evidence for heme in the context of risk assessment methodology*. Food and Chemical Toxicology, Oxford, v. 118, p. 861-870, 2018.

CROSS, A. J.; POLLOCK, J. R. A.; BINGHAM, S. A. *Haem iron and endogenous intestinal N-nitrosation arising from red meat*. Cancer Research, Philadelphia, v. 63, n. 10, p. 2358-2360, 2003.

DIAKITÉ, M. T. et al. *Relationships between gut microbiota, red meat consumption and colorectal cancer*. Microorganisms, Basel, v. 10, n. 5, 951, 2022.

LOKE, Y. L. et al. *Colon carcinogenesis: the interplay between diet and gut microbiota*. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, Lausanne, v. 10, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Colorectal cancer: fact sheet*. Geneva: WHO, 2023.

AMERICAN CANCER SOCIETY. *Colorectal Cancer Facts & Figures 2023*. Atlanta: American Cancer Society, 2023.

ROCK, C. L. et al. *American Cancer Society guideline for diet and physical activity for cancer prevention*. CA: A Cancer Journal for Clinicians, Atlanta, v. 70, n. 4, p. 245-271, 2020.

AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. *Limit consumption of red and processed meat*. Arlington: AICR, 2023.

SUNG, H. et al. *Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries*. CA: A Cancer Journal for Clinicians, Atlanta, v. 71, n. 3, p. 209-249, 2021.