

CONSUMO DE CARNE VERMELHA E RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE CÂNCER COLORRETAL

Amanda Tesch¹, Natália Luchini Vago¹, Nathalia de Oliveira¹, Olívia Perim Galvão de Podestá²

1- Acadêmico do curso de nutrição

2- Doutora em Ciências na Área de Oncologia pela Fundação Antônio Prudente –SP - Professor Multivix – Vitória

RESUMO

É sabido que o consumo de carne vermelha de forma consciente traz benefícios para a saúde em razão de seus componentes nutricionais importantes para a saúde do indivíduo, porém o consumo do alimento em excesso vem sendo associado ao surgimento do câncer colorretal que constitui um grave problema de saúde no Brasil, sendo o terceiro tipo de câncer que mais causa mortalidade. Existem fatores que evidenciam consideravelmente o aumento de diagnósticos da doença, com a influência dos hábitos alimentares da população brasileira. O objetivo desse artigo foi descrever a associação entre o consumo de carne vermelha e o risco de desenvolvimento do câncer colorretal. O artigo se caracteriza como uma revisão de literatura, onde foi utilizada as bases de dados IBICS, SCIELO e LILACS através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os resultados encontrados mostram que o consumo de carne vermelha acima de 500g por semana recomendada pelo Instituto Nacional do Câncer pode aumentar o risco do surgimento do câncer colorretal. O consumo da carne vermelha precisa ser mais discutido visando principalmente o entendimento aos indivíduos sobre seus benefícios se consumidas em quantidades adequadas e seus malefícios se consumidas em abundância.

Palavras chaves: Carne vermelha; Câncer colorretal; Nutrição.

INTRODUÇÃO

O câncer é hoje a doença que mais cresce no Brasil e no mundo sendo um grave problema de saúde pública, tornando-se uma das principais causas de morte no Brasil na maioria dos países. No Brasil de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA) (2019) a estimativa para cada ano entre 2020-2022 é que haja 625 mil novos casos da doença. Sendo 41 mil identificados como câncer de colón e reto, onde ocupa o terceiro lugar na incidência de tumores em geral, estando a frente apenas, o câncer de mama e próstata.

O câncer colorretal (CCR) é um tipo de doença crônica o qual possui tratamento e possibilidade de cura, dependendo do estágio que é diagnosticado. Segundo Campos et al, (2017), o rastreamento da doença é instituído a partir dos 50 anos de idade, pois a prevalência desse tumor é vista na literatura após essa faixa etária, porém há casos em indivíduos mais jovens principalmente se houver histórico familiar, sendo importante exames antes dos 50 anos, visando sempre a detecção prematura com objetivo de tratamento em tempo hábil.

A forma de rastreamento do câncer colorretal é através do exame chamado colonoscopia que é feito em ambiente hospitalar, dentro do centro cirúrgico e requer preparo do intestino grosso 24 horas antes da realização, o qual se inicia com dieta líquida restrita e passa a dieta zero 8 horas antes do procedimento (BARDUCO, et al 2019).

Estudos mostram que a incidência da doença em indivíduos jovens vem aumentando, segundo Barros et al, (2017) se fazem necessários realizar investigação por qualquer queixa recorrente com relação aos sintomas da doença como, diarreia e/ou obstipação frequente, presença de sangue nas fezes, distensão abdominal, fadiga e perda de peso não intencional.

A alimentação é uma forte aliada na prevenção e/ou promoção do câncer colorretal. A mesma pode ajudar precaver o aparecimento do CCR se for realizada da maneira adequada conforme o Guia Alimentar para População Brasileira (2014) enfatiza. O Guia propaga a importância de consumir nas refeições diárias alimentos in natura e minimamente processados com o

objetivo de nutrir o organismo e promover saúde, o documento ressalta que o uso de alimentos processados e ultraprocessados propiciam o aumento do peso e as doenças crônicas não transmissíveis como o câncer, sendo imprescindível o equilíbrio diante o consumo dos alimentos.

O equilíbrio na alimentação ajuda na manutenção do peso prevenindo a desnutrição ou excesso de peso. Como o câncer a obesidade que também está ligada ao desenvolvimento do câncer colorretal, pois em sua grande maioria a um consumo excessivo de alimentos com alto teor calórico geralmente pobre em fibras e micronutrientes essenciais para promover a saúde intestinal, o que torna mais propício para o aparecimento da doença maligna intestinal (SIMÕES; BARBOSA, 2017).

Consumir com grande frequência alimentos com baixo teor de nutrientes e hipercalóricos traz malefícios significativos para a saúde. A carne vermelha não se encaixa como um alimento processado ou ultraprocessado a mesma se enquadra como um alimento minimamente processado, por ser extraída diretamente do animal e sofrer mínimos processos como corte, limpeza e resfriamento. A recomendação que o Instituto Nacional De Câncer (2019) sugere é que o consumo de 500g de carne vermelha por semana, seu excesso pode estar ligado a probabilidade de desenvolver o câncer. O INCA (2019) expõe que a carne vermelha possui grandes quantidades de ferro heme, nutriente imprescindível para o corpo, porém em excesso pode causar toxicidade sobre as células facilitando o aparecimento da doença.

É importante ressaltar que há estudos que mostram a ligação entre o consumo da carne vermelha e o aumento do aparecimento do CCR nos últimos anos, porém, como se sabe o câncer é uma doença multifatorial, portanto há fatores como, genética e estilo de vida que contribuem significativamente para o aparecimento dessa doença (ASSIS, 2011).

Além disso, a forma com que se prepara a carne vermelha também sofre influência no aumento da doença, a mesma quando preparada em altas temperaturas, como frituras ou submetidas a preparações como churrasco, produzem substâncias carcinogênicas, em especial o hidrocarbono aromático policíclicos e as aminas aromáticas heterocíclicas, o que demonstra a

importância de técnicas dietéticas prévias para o preparo deste alimento. O Guia Alimentar da População Brasileira (2014) também expõe os melhores métodos de preparação dos alimentos a ser seguidos.

Elaboração de pratos culinários de forma cozida, assada ou grelhada são as melhores formas de reduzir a exposição da carne vermelha a agentes carcinogênicos através de altas temperaturas, além disso, promovem saúde através da redução da ingestão de gorduras, macronutriente importante para diversas funções no organismo, mas em excesso gera malefícios importantes, como colesterol elevado, placa de ateroma, doenças cardiovasculares, dentre outras (GUIA ALIMENTAR PARA POPULAÇÃO BRASILEIRA, 2014).

A realização deste trabalho tem o intuito de mostrar a importância da alimentação saudável para a população, permitindo refletir como as escolhas alimentares podem influenciar consideravelmente na saúde dos mesmos. O INCA (2003) expõe que os meios prováveis do aparecimento do tumor estão relacionados à presença de ácidos graxos específicos da carne vermelha e as substâncias que são formadas quando submetidas a altas temperaturas, como as aminas e os hidrocarbonetos aromáticos, os quais são considerados causadores de câncer.

O objetivo deste estudo é descrever a associação entre o consumo de carne vermelha e o risco de desenvolvimento do câncer colorretal. Nessa direção, o estudo retratará sobre o consumo de carne vermelha, bem como os benefícios e malefícios que o alimento pode causar a saúde, além de descrever como o profissional nutricionista pode direcionar o indivíduo, visando garantir uma alimentação saudável e equilibrada de forma individual auxiliando a prevenção do câncer colorretal e promoção à saúde.

METODOLOGIA E MÉTODO DE PESQUISA

Este estudo trata de uma revisão integrativa da literatura, onde foi possível fazer um levantamento e análise crítica dos estudos publicados sobre o tema. Uma das vantagens da revisão da literatura é a oportunidade que o pesquisador tem de acompanhar de forma muito mais ampla uma série de

fenômenos do que investigando diretamente (SAMPAIO, 2007).

Na primeira fase foi elaborada uma questão norteadora: Qual a relação da carne vermelha com o câncer colorretal? O que pode contribuir para seu surgimento? Na segunda fase foi realizada a busca de dados nas bases de dados: IBECs, SCIELO, LILACS através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A terceira fase compôs a coleta de dados, realizada de 01 de Agosto de 2020 a 30 de outubro de 2020 com buscas nas bases de dados utilizando os descritores Câncer; câncer colorretal; Carne vermelha; Consumo alimentar. Em todas as buscas os descritores foram cruzados usando o *booleano AND*. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos disponíveis na íntegra e gratuitamente; em português, inglês e espanhol; publicados entre os anos de 2008 a 2020. Foram excluídos do estudo: dissertações, artigos duplicados, artigos que não se enquadravam na temática.

As informações foram organizadas considerando a frequência de cada temática. Serão respeitados os aspectos éticos da pesquisa, e dessa forma, serão referenciadas devidamente as ideias de autores, não se aproveitando de cópias, nem se apropriando de autoria.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar de inúmeros estudos sobre o tema proposto se faz relevante falar sobre o consumo de carne vermelha e sua relação com o possível desenvolvimento de câncer colorretal, enfatizando a importância de o equilíbrio alimentar, visto que a carne vermelha possui benefícios para a saúde se consumida de maneira responsável sendo a base alimentar frutas, legumes, verduras e raízes que são alimentos fontes de fibras solúveis e insolúveis imprescindíveis para um bom funcionamento do trato gastrointestinal (TGI).

O CCR apresenta-se pela consequência de diversos fatores, sendo eles intrínsecos como questões genéticas e hereditárias e extrínsecos como estilo de vida e alimentação. Segundo Lunz et al (2008) que objetivou em seu estudo apontar e discutir os mecanismos biológicos possivelmente envolvidos na prevenção do CCR pelo exercício físico identificou que incluir a atividade física

no dia a dia é fundamental para prevenir a doença. O INCA (2018) em uma publicação recente confirma a informação supracitada e enfatiza que a atividade física auxilia no equilíbrio dos níveis de hormônios, controla o tempo do trato gastrointestinal (TGI) fortalece o sistema imunológico e ajuda a perder ou manter o peso corporal, sendo esses fatores cruciais para a prevenção de diversos tipos de câncer em especial o de colón, mama e endométrio.

O controle de peso é essencial diante da prevenção do CCR e para isso a alimentação é o ponto chave em conjunto com um estilo de vida saudável associado à prática de atividade física. Em um estudo recente realizado por Almeida et al, (2017) em uma direção de analisar o consumo alimentar de 100 jovens estudantes de gastronomia em uma universidade de Minas Gerais, revelou que 46% da amostra apresentou IMC $>25\text{kg/m}^2$ o qual possui diagnóstico de sobrepeso. Dentre os hábitos alimentares 41% referiram consumir embutidos e enlatados, pizzas e fast foods dentre outros alimentos calóricos, 57% dos entrevistados consome de 1 a 3 vezes na semana alimentos industrializados, além disso, o consumo de café com açúcar, refrigerantes e açúcares mostrou resultados entre 71%, 30% e 24% respectivamente, já o consumo de grãos integrais apenas 7% da amostra faziam o consumo. Para os autores, a elevada ingestão de alimentos refinados e baixa utilização de alimentos integrais pode está associado a o surgimento de neoplasias intestinais.

Segundo o Guia Alimentar da População Brasileira (2014), a base da alimentação saudável para garantir nutrição adequada, prevenção de doenças e promoção da saúde, deve ser de alimentos in natura e minimamente processados, sendo tolerável a participação de alimentos processados nas preparações apenas como coadjuvantes, e não ingredientes principais da alimentação diária dos indivíduos, e os alimentos ultraprocessados por sua vez, devem ser evitados.

Para Silva (2012) que teve como objetivo em seu estudo comparar a incidência de indivíduos obesos nos Estados Unidos e no Brasil e sua relação com o CCR, o autor concluiu que é preocupante o aumento a cada ano do sobrepeso e a obesidade nos Estados Unidos e também no Brasil, e mais

alarmante é saber que o consumo de alimentos calóricos traz malefícios consideráveis para a saúde intestinal, apresentando assim uma possível certeza de que a transição nutricional durante os últimos anos vem acompanhada do crescimento dos índices da doença. Freitas et al (2020) em um estudo recente avaliou o impacto da obesidade como fator de risco para o CCR, incluindo a realização da colonoscopia para identificar possíveis adenomas e comparar com a relação corporal, em uma amostra de 142 pacientes, 16,2% eram obesos e 61 dos pacientes (42,9%) apresentaram pólipos (figura 1). O estudo concluiu que os pacientes obesos possuíram 1,56 de probabilidade de apresentar adenoma colorretal do que os indivíduos com o peso adequado.

Figura 1. Imagem identificando Colo e Reto, com a ilustração de um pólipo adenomatoso.



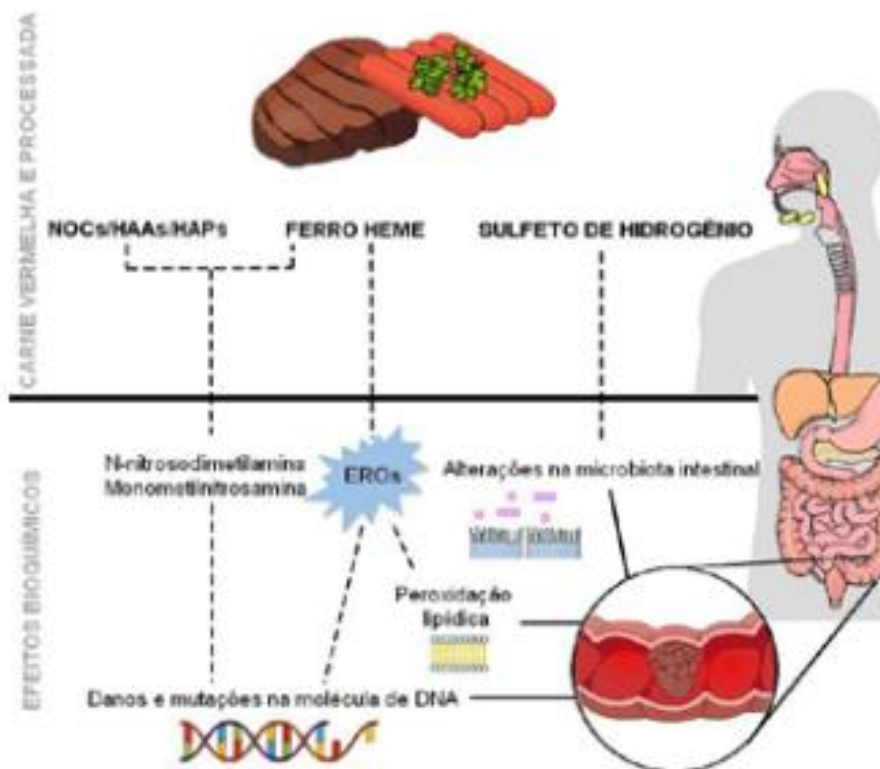
Fonte: CRUZ, 2018.

O consumo alimentar reflete significativamente na saúde intestinal. Estudos mostram que o consumo de alimentos saudáveis favorece a mucosa intestinal principalmente do ponto de vista bacteriano. Segundo Quilici (2016) a fibra possui efeito protetor na mucosa intestinal, a mesma realiza função de “vassourinha” diluindo agentes cancerígenos que podem estar junto com os conteúdos preexistentes no colón, além disso, o carboidrato não digerível reduz o tempo do trânsito intestinal diminuindo assim possíveis contatos de

substâncias cancerígenas com a mucosa do colón. O INCA (2019) enfatiza que as fibras devem ser consumidas em torno de 25 a 30 gramas por dia.

Em um estudo realizado por Oliveira e Fortes (2013) que teve como objetivo avaliar os hábitos alimentares de pacientes diagnosticados pelo CCR em um hospital público do Distrito Federal trouxe em seus resultados que dos 30 pacientes investigados 26,7% possuíam o hábito de ingerir carne vermelha de 2 a 4 vezes por semana. Um fato importante sobre o estudo é que não tinha informação sobre a quantidade em gramas que esses pacientes consumiam, sendo a recomendação do INCA (2019) é de até 500g durante a semana.

Figura 2. Efeito da carne vermelha e processada no desenvolvimento do câncer colorretal.



Fonte: DAGOSTIN; RIGO; DAMÁZIO, 2019.

A OMS (2015) publicou uma nota expondo à comprovação da relação do consumo de carne vermelha processada onde 22 especialistas distribuídos em 10 países realizaram um estudo onde concluíram que ingerir 50g de carne

vermelha processada no dia aumenta 18% à probabilidade de desenvolver a doença. Os especialistas ressaltaram ainda que essa porcentagem acumula a cada 50g de carne vermelha processada a mais por dia. Para esclarecer melhor é possível entender que, se o indivíduo ingerir 100g do alimento possui certo risco de 36%. Freitas et al, (2015) avaliaram o consumo de carne vermelha e carne processada em uma população de 726 indivíduos. Os resultados mostraram que 715 pessoas analisadas através de questionário alimentar, consome carne vermelha e processada, sendo apenas 11 não consumidores, o estudo não dispôs da quantidade ingerida. Informações como essa deve estimular a discussão sobre o assunto para que mais pesquisadores realizem estudos voltados sobre o tema enfatizando a quantidade ingerida conforme a OMS (2015) relata, pois acredita-se que não é a quantidade de pessoas que utilizam a carne vermelha ou processada na alimentação mas sim a quantidade em gramatura que a frequência que esse alimento é submetido as mucosas intestinais.

Em um estudo internacional realizado em Marrocos por Deoula et al (2019) onde teve com principal foco do estudo investigar os subtipos de carnes vermelhas e brancas e o risco de CRR através de questionario alimentar, concluiu que dentre 2.906 indivíduos avaliados em cinco hospitais de grande porte, 95% possuíam costume de se alimentar com a carne vermelha mais que 4 vezes por semana induzindo assim positivamente a relação entre o consumo da carne vermelha o risco de desenvolver a doença.

A informação exposta acima, é confirmada pelo estudo recente e brasileiro realizado por Barduco et al, (2019) que teve como objetivo descrever os fatores de risco para o CCR, onde utilizou uma amostra de 540 indivíduos e foi possível concluir que dentre os fatores de risco para o desenvolvimento da doença destaca-se a história familiar, a obesidade, a falta de atividade física e o consumo de carne vermelha que se mostrou significativa no resultado do estudo (34,7%).

Um estudo internacional realizado por Klusek et al, (2019) que teve como objetivo avaliar o risco do consumo de carne vermelha e o aparecimento do câncer a nível intestinal, evidenciou que o consumo de carne vermelha e o

câncer colorretal possui forte ligação quando consumido em excesso. Os resultados mostraram que uma alta frequência da ingestão do alimento foi associado a um aumento de mais de 2 vezes o risco para a doença a questão.

Estudos internacionais enfatizam de forma precisa a ligação do consumo de carne vermelha e o surgimento do CCR. Gilsing et al (2015) realizaram um estudo de corte na Holanda com 10.210 indivíduos onde 1.040 eram vegetarianos, a pesquisa teve como objetivo comparar a quantidade de pessoas que ingeriam carne versus a quem não consumia e se ao passar de 20 anos apresentariam o CCR. Os resultados mostraram que 437 pessoas do grupo que tinham a carne como alimento, apresentam casos de câncer (307 colón e 92 retal). Para os vegetarianos foi evidenciada uma redução significativamente do risco ao aparecimento da doença, o estudo não mostrou dados em porcentagem se houve algum indivíduo do grupo vegetariano com câncer. Os autores salientam que a diferença entre um grupo e outro é devido a ingestão de fibras e alimentos a base de soja (ORLICH et al, 2014).

A morbimortalidade pelo CCR é alta segundo um estudo recente publicado em 2020, realizado com dados dentre os anos de 2008 e 2018 na região do nordeste por Palmeiras et al expõe que entre os anos as taxas de morte cresceram cerca de 6,6%, em outro estudo com o mesmo objetivo, mas realizado em todo o Brasil dentro de uma faixa de anos entre 2008 a 2016 no ano de (2019) mostrou também um aumento significativo de casos da doença e de mortes totalizando em 62% do número de óbitos em 8 anos.

É notório que uma parte da população vem reduzindo o consumo de carne vermelha devido ao acesso a informação e propagação sobre o assunto, pois hoje o câncer é a doença que mais assusta toda a população, porém o que se faz mais importante na prevenção do CCR não é a exclusão da carne vermelha, mas sim o controle diante do consumo. Os estudos mostram que há relação sobre o consumo do alimento e o CCR, porém a quantidade e frequência são fatores cruciais para esse risco, além do estilo de vida e a predisposição (GURGEL, et al. 2018).

Faz-se necessário que mais discussões sejam levantadas com a finalidade de propagar a importância do equilíbrio na alimentação, bem como o

não terrorismo aos alimentos, principalmente os alimentos in natura e minimamente processados que são recomendados para a população brasileira e devem ser consumidos visando à prevenção de doenças e promoção da saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto que, o CCR é uma doença que vem crescendo ao longo dos anos e que pode surgir em jovens e adultos dependendo do estilo de vida, alimentação e fatores genéticos. Os fatores dietéticos agem diretamente diante dos determinantes para o risco de desenvolver a doença maligna do intestino.

Além disso, a estudos que mostram o consumo da carne vermelha, mas não relatam sobre a quantidade que é ingerida pela população estudada. Segundo dados do INCA e da OMS, consumir a carne vermelha não é o problema maior e sim a frequência e quantidade.

A maioria das evidências científicas mostra que o consumo excessivo da carne vermelha pode resultar no aparecimento da doença, pois, a maioria dos consumidores da carne vermelha possui uma ingestão deficiente de frutas, verduras, legumes e hortaliças o que gera uma redução de micronutrientes e fibras do plano alimentar, que por consequência diminui a proteção do intestino contra agentes carcinogênicos.

O consumo da carne vermelha precisa ser mais discutido visando principalmente o entendimento aos indivíduos sobre seus benefícios se consumida em quantidades adequadas e seus malefícios se ingerida em excesso e/ou através de cocções (frituras e fogo em brasa) que não favorecem o valor qualitativo da mesma. Deve-se reduzir a ingestão significativamente do alimento, ou seguir de forma disciplinada a recomendação do INCA, com o objetivo de promover a saúde e auxiliar na prevenção da enfermidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L et al. Alimentação como fator de risco para o câncer de intestino em universitários. **Rev Bras Promoç Saúde**, Fortaleza, v. 30, n. 1, p. 72-78, jan./mar, 2017. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/408/40851313010.pdf> Acesso em 06 de novembro de 2020.

ASSIS, R.V.B.F. Rastreamento e Vigilância do Câncer Colorretal: Guidelines Mundiais. **GED gastroenterol. Endosc**, v. 30, n. 2, p. 62-74, 2011. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-7772/2011/v30n2/a2916.pdf> Acesso em 12 de setembro de 2020.

BARDUCCO, E.S et al. Fatores de risco para câncer de mama e colorretal em população assistida por Equipe de Saúde da Família. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 40, n. 2, p. 227-236, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342403420_Fatores_de_risco_para_cancer_de_mama_e_colorretal_em_populacao_assistida_por_Equipe_de_Saud_e_da_Familia Acesso em 11 de setembro de 2020.

BARROS, V.F; BARROS, R.X; RADAELLI, P.B. Carne vermelha e câncer colorretal: Uma relação de irmandade. **Revista de contemporaneidade e ciências sociais**, v. 2, n. 1, p. 2-8. Disponível em: <https://www.faq.edu.br/upload/contemporaneidade/anais/594c167f17137.pdf> Acesso em 09 de outubro de 2020.

BRASIL. **Guia alimentar para a população brasileira**. Ministério da saúde, secretaria de atenção à saúde, departamento de atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : ministério da saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em 06 de novembro 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2014. 156 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf Acesso de 11 de setembro de 2020.

BRASIL. Ministério da saúde. Instituto nacional de câncer. **Carnes vermelhas**. 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/alimentacao/carnes-vermelhas> Acesso em 06 de setembro de 2020.

CAMPOS, F.G.C.M et al. Incidência de câncer colorretal em pacientes jovens. **Rev. Col. Bras. Cir**, v. 44, n. 2, p. 208-215, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rcbc/v44n2/pt_0100-6991-rcbc-44-02-00208.pdf Acesso em 08 de outubro de 2020.

DEOULA, M.S et al. Consumo de carne vermelha e risco de câncer colorretal entre a população marroquina: um estudo caso-controle em grande escala. **Revista internacional jornal of câncer**, v, 6, n. 3, p. 16-24, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ijc.32689> Acesso em 09 de outubro de 2020.

FREITAS, B.A et al. Obesidade e desenvolvimento de adenoma estão associados como precursores do câncer colorretal? **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 33, n. 1, p. 1-4, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/abcd/v33n1/pt_0102-6720-abcd-33-01-e1500.pdf Acesso em 16 de setembro de 2020.

FREITAS, C.F.C et al. Qualidade da dieta entre consumidores e não consumidores de carnes vermelhas e processadas: estudo ISA-Capital. **Rev. Nutr**, v. 28, n. 6, p. 681-689, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rn/v28n6/1678-9865-rn-28-06-00681.pdf> Acesso em 06 de novembro de 2020.

GILSING, A.M.J. et al. Vegetarianism, low meat consumption and the risk of colorectal cancer in a population based cohort study. **Scientific Reports**, v. 5, n. 12, p. 134-84, 2015. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:VeenlpvmjZEJ:https://cyberleninka.org/article/n/691052.pdf+&cd=15&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> Acesso em 06 de novembro de 2020.

GURGEL, D.C et al. Atividade física e câncer: intervenções nutricionais para um melhor prognóstico. **Motricidade**, vol. 14, n. 1, p. 398-4, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v14n1/v14n1a62.pdf> Acesso em 11 de outubro de 2020.

KLUSEK, J et al. The Influence of Red Meat on Colorectal Cancer Occurrence Is Dependent on the Genetic Polymorphisms of S-Glutathione Transferase Genes. **Nutrients**, v. 1, n. 11, p. 2-8, 2019. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:sBjfHpijR7AJ:https://www.mdpi.com/2072-6643/11/7/1682+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br> Acesso em 04 de novembro de 2020.

LUNZ, W; MOREIRA, A.P.B; VIANA, E.C. Mecanismos de proteção contra o câncer colorretal pelo exercício e atividade física. **Revista Digital** - Buenos Aires - Año 11 - n° 102, 2008.

OLIVEIRA, T.R; FORTES, R.C. Hábitos alimentares de pacientes com câncer colorretal. **J Health Sci Inst**, v. 31, n. 1, p. 59-64, 2013. Disponível em: https://unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2013/01_jan-mar/V31_n1_2013_p59a64.pdf Acesso em 08 de setembro de 2020.

ORLICH, M.J et al. Patterns of food consumption among vegetarians and non-vegetarians. **British Journal of Nutrition**, v. 1, n. 1, page 1 of 10, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4232985/> Acesso em 06 de novembro de 2020.

PALMEIRA, I.P; GUIMARAES, L.S. Evolução comparativa e temporal das tendências de mortalidade por Câncer Colorretal em Sergipe e Nordeste no período de 2008 a 2018. **Braz. J. Hea. Rev**, v. 3, n. 4, p. 9058-9074 jul./aug.. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/13712> Acesso em 11 de setembro de 2020.

QUILICI, F.A. A importância das fibras naturais na qualidade de vida das populações cosmopolitas. **Revista integrada de gastroenterologia**, v. 14, n.2, p. 1-12, 2016. Disponível em: <https://www.essentialnutrition.com.br/media/artigos/fiberlift/1.pdf> Acesso em 01 de outubro de 2020.

SAMPAIO, R.F; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência. **Rev. bras. fisioter**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf> Acesso em 11 de setembro de 2020.

SILVA, R.C.F. De Volta para o Futuro: Excesso de Peso e Câncer Colorretal. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 63, n. 4, p. 273-275, 2017. Disponível em: <http://www.hcancerbarretos.com.br/upload/doc/85806dd49997572ec0e574ac128ae94b.pdf> Acesso em 11 de setembro de 2020.

SIMOES, M.L; BARBOSA, L.E. Obesidade: impacto no Carcinoma Colorretal. **Revista Portuguesa de Cirurgia**, v. 42, n. 2, p. 17-32, 2017. Disponível em:

<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpc/n42/n42a03.pdf> Acesso em 03 de outubro de 2020.