

Análise do padrão de localização anatômica do câncer colorretal no Brasil desde o ano 2000

Analysis of colorectal cancer tumor location pattern in Brazil since year 2000

Evellyn de Andrade Pullig; Gabriel Garcia Cunha Lopes; Geraldo Porto Magalhães Netto; Juliana Moreira Ribeiro; Larissa Amorim Silva*; Nathália Lima de Moraes Moruê; Tiago Arantes Pereira.

Centro Universitário de Anápolis- UniEVANGÉLICA, Anápolis- GO - Brasil.

Resumo

Objetivo: Diante da importância epidemiológica do câncer colorretal e das implicações clínicas da localização anatômica do tumor, tem-se como objetivo analisar o padrão de localização anatômica do câncer colorretal no Brasil, a partir dos anos 2000, considerando ano de notificação, sexo, faixa etária, topografia e etnia. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo, observacional e quantitativo, em que os dados foram obtidos por meio de consulta à base de dados do Registro de Câncer de Base Populacional disponibilizada pelo Instituto Nacional do Câncer, considerando os registros a partir do ano 2000. As cidades representantes foram: Belo Horizonte, Vitória, São Paulo, Goiânia, Campo Grande, Curitiba, Porto Alegre, Aracaju, Recife, João Pessoa e Belém. **Resultados:** Foram levantados 37.209 casos entre os anos de 2000 e 2011, sendo 14% câncer colorretal direito, 41% câncer colorretal esquerdo e 45% câncer retal, sendo o Sudeste a região de maior incidência com 72% dos dados. Em relação ao sexo, observou-se que houve um aumento em todas as topografias. Quanto à faixa etária, verificou-se que a maior parte dos casos se encontram entre 65 a 74 anos (n=8.674), sendo o câncer retal mais incidente, com 3.736 casos. **Conclusões:** O câncer de cólon esquerdo e o câncer retal, apresentaram maior incidência e crescimento percentual, entretanto, os índices de câncer de cólon direito também se destacaram, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Sul e Nordeste. Pondera-se que apesar da melhoria na captação de casos e na qualidade dos dados ao longo das décadas, ainda há limitações devido ao sub-registro.

Abstract

Objective: Before of the epidemiological importance of colorectal cancer and in the clinical implications of the tumor anatomical localization, the objective of this study is analyze, since 2000, the pattern of anatomical localization of colorectal cancer in Brazil, considering the year of notification, sex, age group, topography and ethnicity. **Methods:** This is a descriptive, retrospective, observational and quantitative epidemiological study, which the data were obtained by the consultation of the database of the Population-Based Cancer Registry provided by the National Cancer Institute, considering the records as of 2000. The following cities were considered the regionals representatives: Belo Horizonte, Vitória, São Paulo, Goiânia, Campo Grande, Curitiba, Porto Alegre, Aracaju, Sergipe, João Pessoa and Belém. **Results:** It were selected 37.209 cases between 2000 and 2011 which 14% right-sided colon cancer, 41% left-sided colon cancer and 45% rectal cancer and the sudeste was the region with larger incidence with 72% of those data. Concerning to sex, it was observed that there was an increase in all topographies. In relation to age group, it was noted that the most of the data were localized between 65 to 74 years (n=8.674) and the rectal cancer was the most incident with 3.736 cases. **Conclusions:** Left-sided colon cancer and rectal cancer presented higher incidence and percentage growth, however, the right-sided colon cancer indexes also stood out, mainly in the Center-West, South and Northeast. It's considered that despite the improvement in the capture of cases and the quality of data over decades, there are limitations due to under-registration.

Palavras-chave:

Neoplasias colorretais.
Intestino grosso.
Neoplasias Retais. Reto.

Keyword:

Colorectal Neoplasms.
Intestine, Large.
Rectal Neoplasms.
Rectum.

*Correspondência para/ Correspondence to:

Larissa Amorim Silva: larissa.amorim.med@gmail.com

INTRODUÇÃO

O câncer colorretal (CCR) é uma neoplasia que acomete a porção distal do trato gastrointestinal, seja o intestino grosso ou reto. Em uma de suas classificações, pode ser qualificado a partir da localização anatômica primária do tumor em: (i) câncer de cólon esquerdo (CCE), que inclui o terço distal do cólon transversal, a flexura esplênica, cólon descendente, cólon sigmóide e junção retossigmoide; (ii) câncer de cólon direito (CCD), que abrange os dois terços proximais do cólon transversal, o cólon ascendente e o ceco; e (iii) câncer retal (CR), quando existe acometimento do canal retal.^{1,2}

O CCR é considerado como a terceira neoplasia maligna mais frequente no mundo, e a quarta com maior índice de mortalidade. No Brasil, representa a terceira mais prevalente no sexo feminino, e a quarta mais incidente no sexo masculino, de acordo com estimativas realizadas pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA).¹ Em 2014 estimou-se que a taxa de mortalidade foi de aproximadamente 8 óbitos a cada 100 mil habitantes e que as maiores incidências se deram nas regiões Sul e Sudeste do país.³

As manifestações clínicas do CCR são constipação intestinal, diarreia, tenesmo, fezes de coloração escura, diminuição do tamanho e afilamentos dessas, hematoquesia e presença de pus/muco no conteúdo fecal. Astenia, irritabilidade e dor abdominal podem ocorrer. Além de perda de peso, massas abdominais palpáveis podem surgir em estágios avançados. Apesar da diversidade do quadro clínico, algumas destas apresentações são mais características de CCD, CCE ou CR. Diferenças em relação à localização anatômica do CCR também são observadas quanto ao diagnóstico, tratamento e prognóstico.^{1,4}

Baseado em análises empíricas de oncologistas, sugere-se atualmente que esteja ocorrendo uma mudança do padrão de localização do CCR no país.

Fundamentada nessa hipótese, na importância epidemiológica do CCR e na implicância clínica da

localização dos tumores, o presente estudo tem como objetivo analisar o padrão de localização anatômica do CCR, no Brasil, a partir do ano 2000, relacionando topografia e ano de notificação com sexo, etnia e faixa etária.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo, observacional, qualitativo e quantitativo, baseado em dados epidemiológicos acerca do CCR do Registro de Câncer de Base Populacional disponibilizados pelo INCA. Utilizou-se das seguintes variáveis para contemplar os objetivos da pesquisa: ano de notificação; sexo; faixa etária; topografia; e etnia.

Os dados do INCA são disponíveis para consulta livre no site <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/estatisticas/site/home/rcbp/> e foram acessados pelos pesquisadores no período de 12 a 14/10/2018. As informações necessárias foram obtidas por meio do download das planilhas referentes aos valores absolutos dos casos de CCR por cidade por ano de notificação e sexo, ano de notificação e faixa etária, ano de notificação e topografia e ano de notificação e etnia. As cidades de uma mesma região tiveram seus valores somados para representá-las. Foi utilizado o Censo 2000 e Censo 2010 para realização de análise comparativa. Todos os dados foram tabulados e processados em uma planilha eletrônica do programa Microsoft Office Excel, e os gráficos desenvolvidos por meio deste.

Foram utilizados os seguintes códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID) para a restrição dos dados: C182, C183, C184, C185, C186, C187, C19 e C20. Considerou-se como CCD os CID's C182 (CCR de cólon ascendente), C183 (CCR de flexura hepática do cólon) e C184 (CCR de cólon transversal). Foi considerado CCE os CID's C185 (CCR de flexura esplênica do cólon), C186 (CCR de cólon descendente), C187 (CCR de cólon sigmóide) e C19 (CCR de junção

retossigmóide). O CR restringiu-se ao C20 (CCR de reto).

Foram incluídos na pesquisa os CCR notificados no período entre 2000 e 2011, não sendo possível contemplar os dados até o ano atual em decorrência da deficiência de notificação. Foram escolhidas cidades com RCBP cujos dados estavam atualizados até o ano de 2011, priorizando as mais populosas de sua respectiva região. As cidades analisadas, que representam no estudo as cinco regiões brasileiras, foram: Belo Horizonte, Vitória e São Paulo (Sudeste), Goiânia e Campo Grande (Centro-Oeste), Curitiba e Porto Alegre (Sul), Aracaju, Recife e João Pessoa (Nordeste) e Belém (Norte). Nesse contexto, desconsiderou-se os registros de Cuiabá, Campinas, Santos, Florianópolis, Salvador, Natal, Fortaleza, Piauí, Roraima, Poço de Caldas, Barretos, Jaú, Rio de Janeiro, Maceió e São Luiz. Foram excluídos os estados Acre e Rondônia por apresentarem RCBP em fase de implantação, e o Amapá por não possuir RCBP.

Os dados anteriores ao ano 2000 foram excluídos por serem incompletos e por não especificarem a topografia do CCR. Também foram desconsideradas as neoplasias de apêndice cecal por exporem outros tipos histopatológicos. As neoplasias malignas não especificadas e as lesões invasivas também foram excluídas por não exprimirem região topográfica definida. Ausência de dados registrados em determinados anos de notificação foram considerados zero.

Após a coleta de dados, realizou-se uma estatística descritiva na forma de média, desvio padrão, frequência simples e percentual. Também foi feito o cálculo de incidência e a comparação da incidência por grupo, de acordo com as características descritivas da amostra.

RESULTADOS

Os dados referentes à incidência do CCR na população investigada entre os anos de 2000 e 2011 totalizaram 37.209, sendo 14% CCD, 41%

CCE e 45% CR. A região Sudeste foi a mais incidente com 72% dos dados. O número de casos absolutos registrados no país, em relação ao CCD, saltou de 339 no ano 2000 para 502 em 2011, como mostra a figura 1. O aumento mais significativo se deu na região Centro-Oeste. A única a apresentar decréscimo no número de casos foi a região Norte, que demonstrou redução de 6% neste período.

Ao relacionar o número de casos de CCD com as respectivas populações, nota-se que a região Sul registrou o maior número de casos/habitante (7,27/1.000.000 hab.), seguida da região Sudeste (4,29/1.000.000 hab.), Centro-Oeste (2,68/1.000.000 hab.), Norte (1,13/1.000.000 hab.) e por fim a região Nordeste (0,51/1.000.000 hab.) (Figura 2).

De acordo com a figura 3, os CCE expressaram um aumento mais significativo no número de casos absolutos, totalizando 68% de aumento entre 2000 (n = 848) e 2011 (n = 1.431). A região Norte representa a região com maior variação (263%) ao longo deste período, seguida respectivamente pelas regiões Centro-Oeste (255%), Nordeste (116%), Sudeste (72%) e Sul (0,2%).

A incidência anual dos CCE saltou de 70,67 casos/ano em 2000 para 119,25 em 2011, representando um aumento de 69%. A região Sudeste apresentou a maior alteração entre as regiões, aumentando 37 casos/ano em 2011 quando comparado a 2000, conforme representa a figura 4.

O CR, conforme evidenciado na figura 5, apresentou a menor variação ao longo dos anos, registrando um aumento de 36% entre 2000 e 2011. Apesar disso, a região Norte demonstrou um aumento expressivo de 271% neste período, saltando de 24 casos em 2000 para 89 em 2011. A região Centro-Oeste também se destacou com 174% de aumento. As regiões Nordeste, Sul e Sudeste não demonstraram aumentos tão significativos quando comparadas às demais, sendo eles, respectivamente, 63%, 27% e 26%.

As figuras 2, 4 e 6 representam a incidência anual dos CCD, CCE e CR respectivamente.

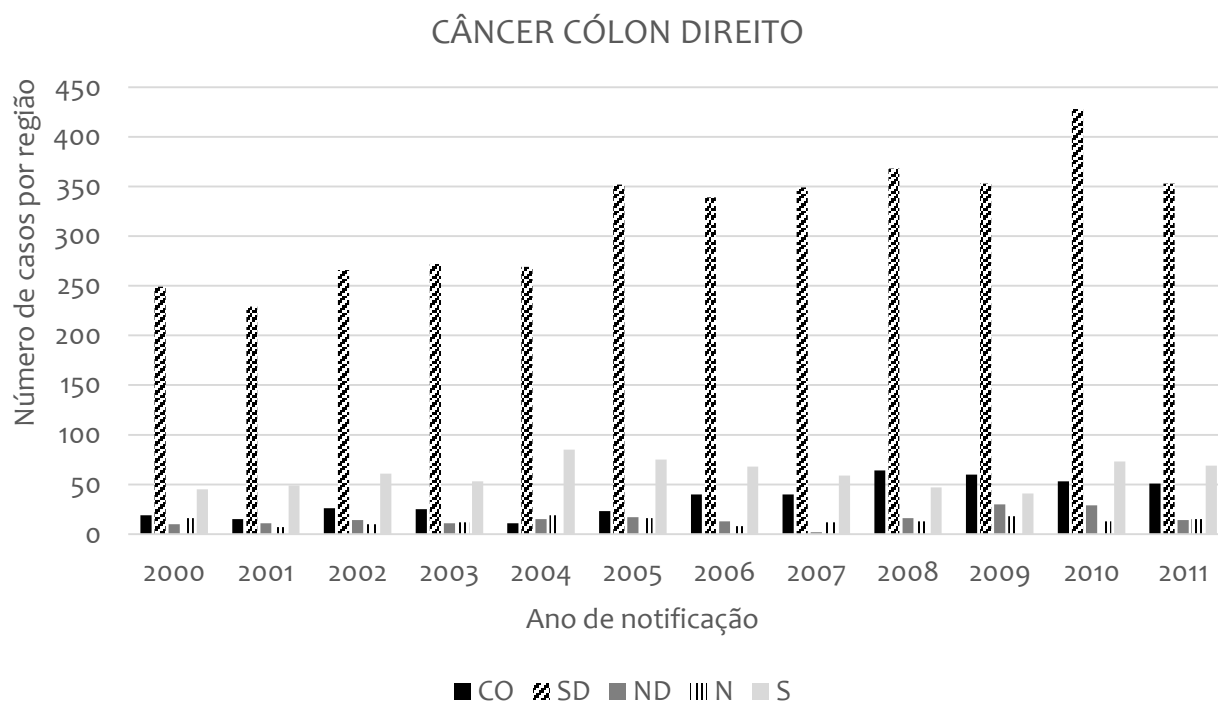


Figura 1: Número de casos de Câncer de Cólon Direito (CCD) considerando o ano de notificação e as regiões brasileiras. **Legenda:** Centro Oeste (CO); Sudeste (SD); Nordeste (ND); Norte (N) e Sul (S).

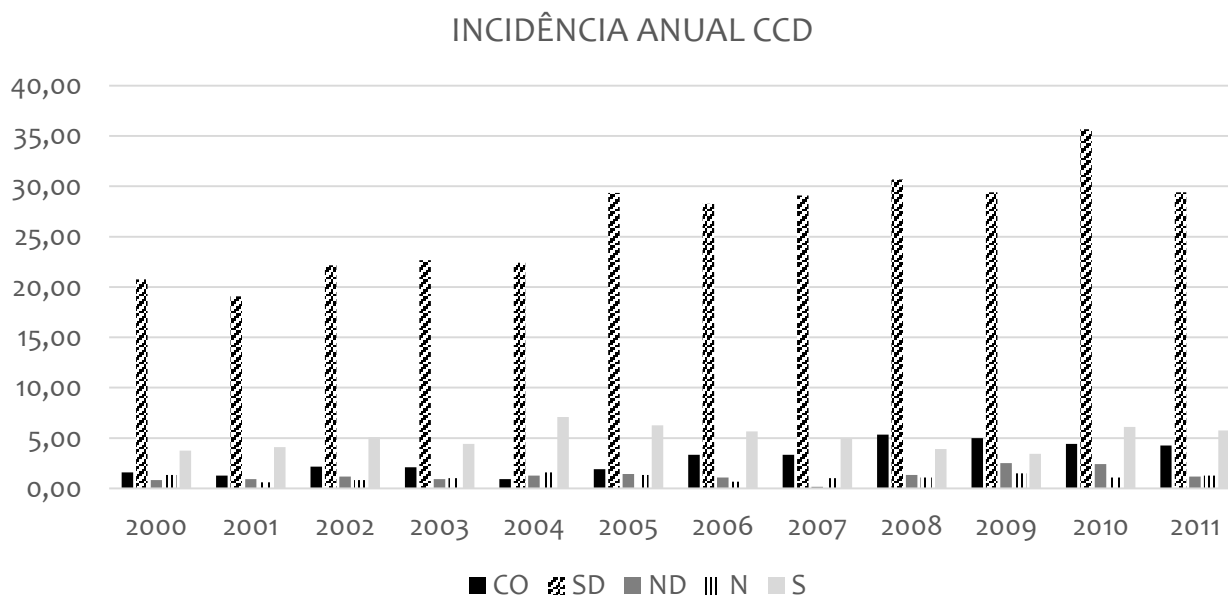


Figura 2. Incidência anual de Câncer de Cólon Direito (CCD) considerando o ano de notificação e as regiões brasileiras. **Legenda:** Centro Oeste (CO); Sudeste (SD); Nordeste (ND); Norte (N) e Sul (S).

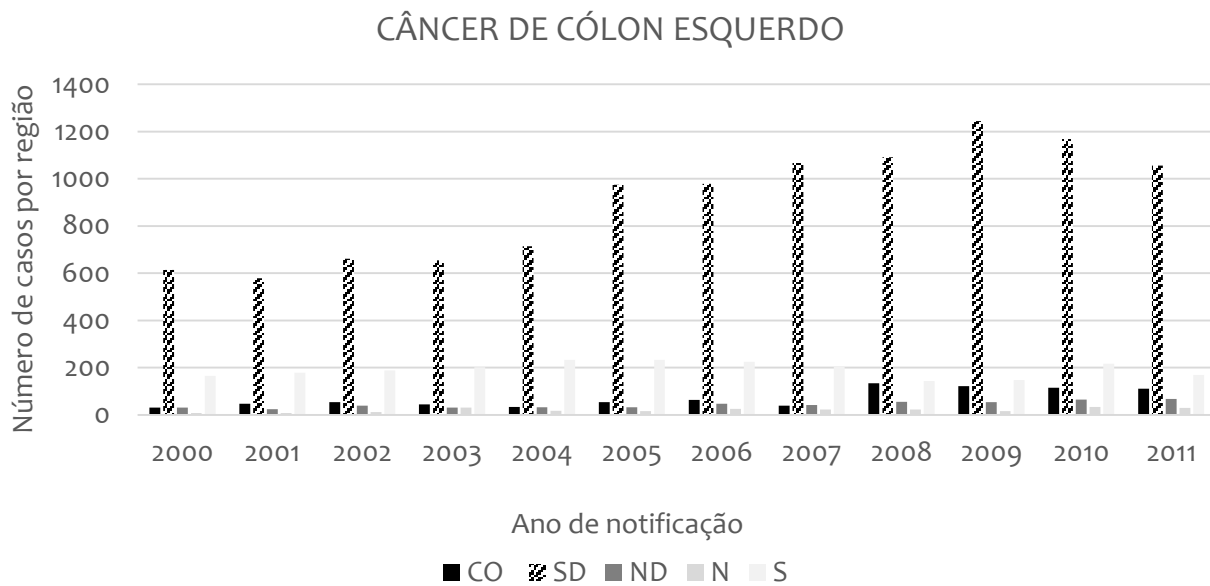


Figura 3: Número de casos de Câncer de Cólon Esquerdo (CCE) considerando o ano de notificação e as regiões brasileiras. **Legenda:** Centro Oeste (CO); Sudeste (SD); Nordeste (ND); Norte (N) e Sul (S).

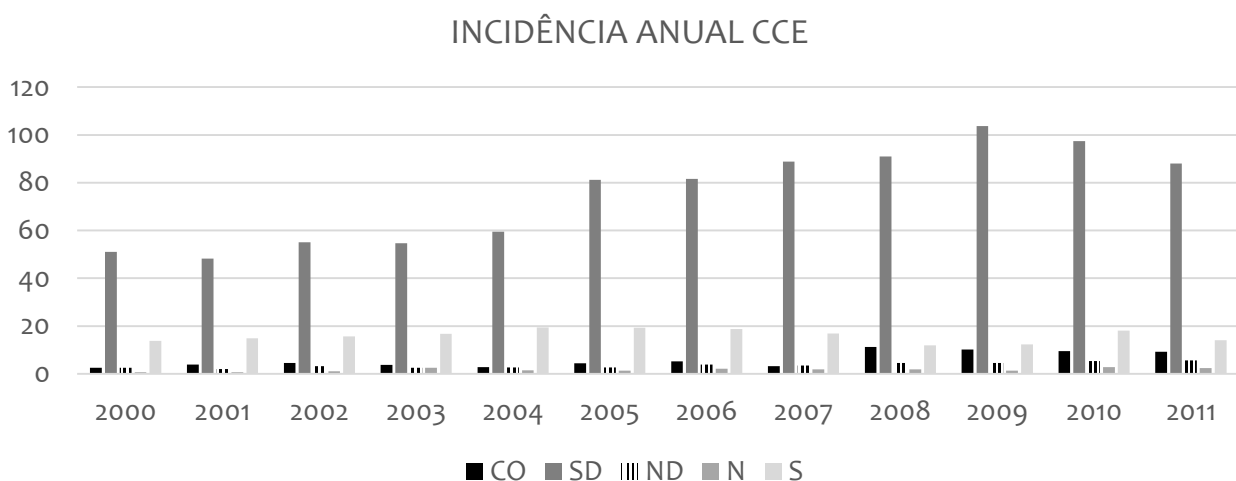


Figura 4: Incidência anual de Câncer de Cólon Esquerdo (CCE) considerando o ano de notificação e as regiões brasileiras. **Legenda:** Centro Oeste (CO); Sudeste (SD); Nordeste (ND); Norte (N) e Sul (S).

Em 2000 registrou-se 154 casos de CCD em indivíduos do sexo masculino, sendo que a maior parte destes, em números absolutos, é oriunda da região Nordeste. Após 11 anos, o registro nacional elevou-se 48%, com 228 casos registrados em 2011. Apesar das oscilações, todas as regiões apresentaram aumento do número de novos casos de CCD ao final do período analisado com variação média positiva. A região Nordeste apresentou maior média de aumento da incidência a cada ano, com aumento percentual médio de 56%, seguida pela região

Centro-Oeste (25%), Norte (18,1%), Sul (12,7%) e Sudeste (4,7%). Em mulheres, 185 casos foram registrados no ano de 2000 e 302 em 2011, representando aumento de 63% do número absoluto de registros. No sexo feminino, o Nordeste foi também a região com maior média de aumento de incidência por ano (80,8%), seguida pelas regiões Norte (35,1%), Centro-Oeste (19,2%), Sul (6,8%) e Sudeste (5,2%).

Os casos de CCE em homens no ano de 2000 perfizeram um total de 398, ao passo que em

2011 somam-se 712, representando um aumento absoluto de 78,9%. O Centro-Oeste apresentou maior variação média da incidência por ano (24,3%), seguido pela região Norte (19,9%), Nordeste (9,7%), Sudeste (6,2%) e Sul (1,6%). Em mulheres, o incremento do número absoluto de casos de CCE do ano 2000 (n=469) em relação ao

ano 2011 (n=817) foi de 74,2%. A região Norte, nesse sexo, apresentou a maior média de variação de incidência por ano (46,9%). Centro-Oeste apresentou variação média de 17,2% e Nordeste de 13,7%. Sudeste e Sul apresentaram taxas similares (6,8% e 3,2% respectivamente).

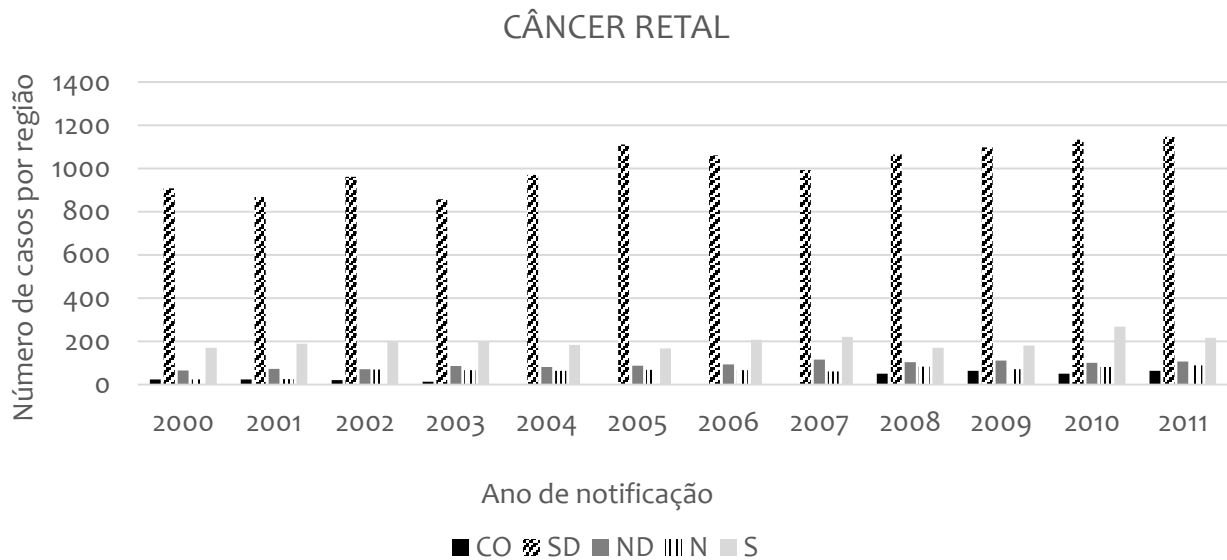


Figura 5: Número de casos de Câncer Retal (CR) considerando o ano de notificação e as regiões brasileiras
Legenda: Centro Oeste (CO); Sudeste (SD); Nordeste (ND); Norte (N) e Sul (S).

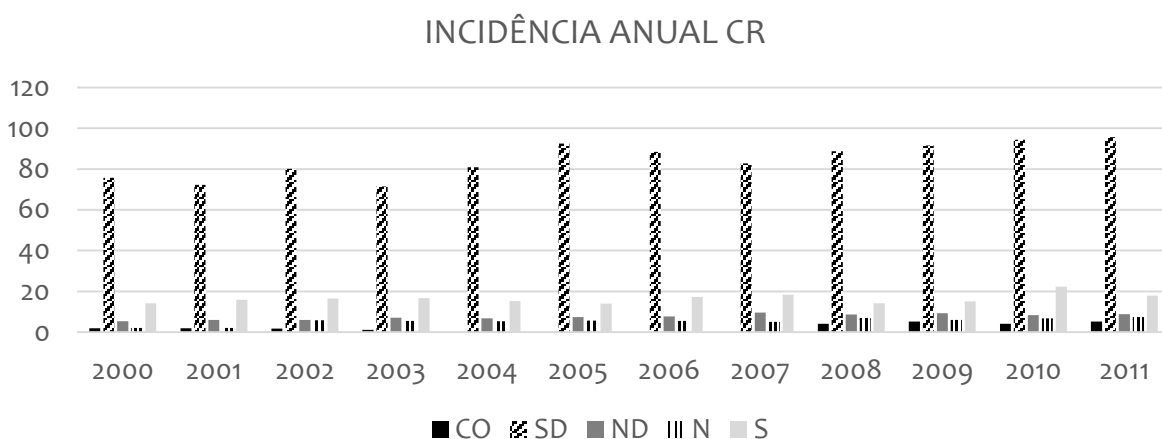


Figura 6: Incidência anual de Câncer Retal (CR) considerando o ano de notificação e as regiões brasileiras.
Legenda: Centro Oeste (CO); Sudeste (SD); Nordeste (ND); Norte (N) e Sul (S).

Foram registrados 573 casos de homens com CR em 2000, havendo um aumento absoluto em 2011 de 49,7% (n=858). A região Norte

apresentou maior variação média de incidência por ano (21,5%), seguida pelo Centro-Oeste (12%), Nordeste (11,4%), Sul (5,2%) e Sudeste (3,4%). No

sexo feminino, registraram-se 662 casos de CR em 2000 e 845 em 2011, demonstrando aumento de 27,6% dos casos. Nesse sexo, o Norte também apresentou maior média de variação de incidência por ano (24,5%), seguido por Centro-Oeste (8,3%), Nordeste (3,7%), Sul (3,1%) e Sudeste (2%).

Dentre todos os indivíduos acometidos por CCR nas cinco regiões do Brasil, 1.119 (3,01%) se autodeclararam ser de cor/raça amarela, 15.832 (42,55%) branca, 20 (0,02%) indígena, 4.029 (10,83%) parda, 1.043 (2,80%) preta e 15.178 (40,79%) não possuem essa informação. Esta apresenta-se mais evidente no Sudeste com porcentagem aproximada de 80% sobre os valores absolutos. Além disso, os dados mais expressivos pertencem a cor/raça branca e destacam-se 10.787 casos (68,1%) no Sudeste e 3.752 (23,7%) na região Sul.

Verificou-se que na região Centro-Oeste houve maior número absoluto de casos com incidência bimodal em brancos (29,7%) e em pardos (22%). Destaca-se, o fato de 44% dos dados não possuírem informação quanto a cor/raça de 2004 a 2007. Ademais, percebe-se que há um padrão de mudança na cor/raça mais acometida uma vez que de 2000 a 2003 tem-se mais casos em pessoas pardas e a partir de 2008 há predomínio em brancas.

A região Sudeste, apresentou predomínio em brancos (40%) e, diferente da região Centro-Oeste, a incidência em pardos foi de 9%, seguida por 4% em amarelos e 3% na raça/cor preta. Os dados sem informação nesta região também apresentaram valores elevados (45%), contudo sem o advento da subnotificação observado no tópico anterior. Quanto à localização, o CR foi o mais incidente em todas as variações de etnia nesta região.

O número do total de casos registrados no Nordeste foi de 1.908 e diferente das regiões anteriores, a cor/raça parda é aquela que apresenta maior índice de casos de CCR em valores absolutos 734 (38,5%), seguidamente de branca com 544 (28,5%); dados sem informação somaram 525 (27,5%). Não foram computados dados de CCD e CCE em amarelos e indígenas.

Verificou-se maior acometimento tanto em brancos quanto em pardos de, primeiramente CR (49% em brancos e 60% em pardos) e, secundariamente, de CCE (38% em brancos e 30% em pardos). Ainda, houve mudança no padrão de maior acometimento entre as cores/raças sendo antes mais em brancos e, em 2011, predominantemente em pardos.

Assim como na região Nordeste, a região Norte também exibe um padrão de incidência maior na população parda (40,6%) sucedida pela branca (18,4%) e, bem como todas as outras regiões, apresenta alto índice de indivíduos sem informação de cor/raça (36,3%). À semelhança do observado nas outras regiões, o CR foi o mais comum em todas as etnias perfazendo 51% de pardos e 53% de brancos.

Finalmente, na região sul, dentre os 5.398 indivíduos diagnosticados com CCR, 3.752 (69,5%) eram brancos e, dentre esses, o acometimento quanto à localização anatômica ocorreu de maneira semelhante no CCE (41,7%) e CR (44,9%).

Considerando os dados referentes à faixa etária, é possível constatar que a maior parte dos casos se encontram entre 65 a 74 anos (n=8.674), correspondendo a 40,7%, sendo o CR mais incidente, com 3.736 casos (43,07%). As faixas etárias de 45 a 54, 55 a 64 e 65 a 74 anos representaram, respectivamente, 25,9% (n=5.532), 33,3% (n=7.105) e 40,7% (n=8.674) dos casos, o que demonstra um aumento da incidência do CCR concomitante ao envelhecimento da população. Em todos os anos houve predomínio em números absolutos de casos entre 65 e 74 anos, assim como um crescimento progressivo com o aumento da faixa etária.

Houve um aumento substancial da incidência do CCE entre os anos 2000 e 2011. Nas faixas etárias de 45 a 54 e 55 a 64 anos, o aumento foi de, respectivamente, 65% e 62,1%. Já entre 65 e 74 anos, o crescimento foi menor, mas ainda significativo, de 44,8%.

DISCUSSÃO

O CCR tem como fatores de risco questões relacionadas à predisposição genética, acometimento do cólon por doenças inflamatórias e ao estilo de vida, principalmente alimentação inadequada, sedentarismo, tabagismo, consumo excessivo de álcool, alta ingestão de carnes processadas e/ou vermelhas; e esses hábitos variam de acordo com as condições socioeconômicas. Dessa forma, mais da metade dos casos (55%) ocorrem em regiões desenvolvidas e a incidência em países em desenvolvimento, como China, Índia e Brasil está aumentando.^{1,3,5}

Nos estudos de Brody et al., Menezes et al. e Holmes a associação entre melhor condição socioeconômica e incidência de CCR é nítida. Holmes comparou as taxas de CCR conforme as variações da economia de países europeus e asiáticos. Nesse estudo, em décadas marcadas por recessão econômica, os índices de CCR apresentaram queda, enquanto que durante o crescimento econômico foi associado com maiores taxas de CCR. Essa mudança nos índices de morbidade e mortalidade é relacionada, portanto, à transição demográfica, epidemiológica, nutricional e econômica.^{3,6,7,8}

No Brasil, entre 1991 e 2008 o Produto Interno Bruto (PIB) dobrou, o índice de pobreza reduziu de 68% em 1970, para 31% em 2008. Todavia, segundo Serrano e Summa, as taxas de crescimento da economia brasileira nos anos de 2000 a 2003 ainda eram baixas, e o crescimento significativo se deu a partir do ano de 2006. Dessa forma, os resultados do presente estudo correlacionam-se com o efeito observado nos estudos anteriores e, diretamente com as variações da economia apresentadas por Serrano e Summa e Paim et al.^{8,9}

Entretanto, tendo em vista das dimensões continentais do Brasil deve-se considerar as diferenças acentuadas das prevalências desses fatores de risco e das condições socioeconômicas, conforme as regiões de residência. Por exemplo, a região Sudeste cobre apenas 11% do território brasileiro, mas

representa 43% da população e 56% do PIB. A região Norte, por sua vez, tem a menor densidade populacional do país (3,9 pessoas por km²) e é a segunda região mais pobre, depois da região Nordeste.^{8,10}

Portanto, apesar do Brasil, nas últimas décadas, ter vivenciado profundas mudanças socioeconômicas, esse processo não ocorreu de forma uniforme em todo território. Os estados se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento, e essa é uma possível explicação para o aumento da incidência nos estados que tiveram maior redução da desigualdade socioeconômica (Norte e Nordeste) e para a manutenção e contínua ascensão dos índices nas regiões Sul e Sudeste. Assim, os resultados deste estudo, considerando as diferentes regiões brasileiras, vão ao encontro de estudos anteriores. Assim como Assis e Menezes et al., notou-se uma maior ocorrência de CCR nas regiões Sul e Sudeste.^{3,11}

A região Sul apesar de possuir uma população absoluta maior que das regiões Centro Oeste e Norte, apresentou maior número de casos de CCR por habitante. A explicação provável para esse achado pode estar relacionada aos hábitos alimentares como maior ingestão de carne (cultura do churrasco gaúcho), gordura e calorias totais.¹⁰ O consumo de carne vermelha processada ou não, foi associada a um risco maior para ocorrência de CCR no estudo de Brenner, Kloor e Pox, principalmente para os tumores localizados no cólon distal (CCE e CR).⁵

Outros comportamentos como o tabagismo e a inatividade física também aumentam o risco para o desenvolvimento desse câncer. Estudos apontam que esses comportamentos estão diretamente associados ao desenvolvimento econômico, que proporciona estilos de vida mais ocidentalizados.¹⁰ Ademais, elenca-se que nos países desenvolvidos, o CCR é usualmente detectado na senescência (mormente em indivíduos com mais de 70 anos), não sendo comum o diagnóstico antes da quinta década de vida.³

Apesar de existirem indicadores para uma maior

incidência no sexo masculino, como maior exposição aos fatores de risco e o estrogênio como fator protetor para o sexo feminino, estudos epidemiológicos descrevem maior incidência e maior mortalidade entre as mulheres em relação aos homens em todas as regiões do território brasileiro, indo de encontro com os resultados descritos neste estudo.^{3,10,12}

Quanto a raça, nos Estados Unidos foram observados uma incidência maior entre homens e mulheres negras (23% e 22%, respectivamente), quando comparadas a homens e mulheres brancas. Essa disparidade pode ser atribuída a desigualdades raciais, geográficas e socioeconômicas, tendo como reflexo maior dificuldade no acesso aos serviços de saúde para diagnóstico e tratamento.^{13,14}

Diante disso, o presente estudo apresenta resultados divergentes aos encontrados por Brenner et al., DeSantis et al. e Jemal et al., tendo brancos e pardos como detentores do maior número de diagnósticos em todas as regiões analisadas. O imenso território brasileiro e a miscigenação racial eminente podem ser consideradas justificativas plausíveis para a discrepância entre os estudos.^{5, 13, 14}

CONCLUSÃO

Portanto, considerando o período analisado, tem-se que os casos de CCR aumentaram de forma considerável na população brasileira. Os CCE e CR apresentaram maior incidência e crescimento percentual, entretanto, os índices de CCD também se destacaram, principalmente nas regiões Centro-Oeste, Sul e Nordeste. Tem-se que o envelhecimento populacional, os hábitos de vida e o desenvolvimento socioeconômico são fatores que estão diretamente associados a esse aumento. Por fim, pondera-se que apesar da melhoria na captação de casos e na qualidade dos dados ao longo das décadas, ainda há limitações devido ao sub-registro.

Estudos adicionais devem surgir com o objetivo de analisar quais os fatores relacionados com a possível mudança de padrão de localização do CCR que está ocorrendo no Brasil, uma vez que

essa elucidação será de suma importância para guiar o tratamento e as estratégias de diagnóstico e triagem do CCR.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram a inexistência de conflito de interesses.

Forma de citar este artigo: Pullig EA, Lopes GGC, Magalhães Netto GP, Ribeiro JM, Silva LA, Morué NLM, et al. Análise do padrão de localização anatômica do câncer colorretal no Brasil desde o ano 2000. Rev. Educ. Saúde 2019; 7 (2): 3-12.

REFERÊNCIAS

1. Silva MD, Errante PR. Câncer Colorretal: Fator de Risco, Diagnóstico e Tratamento. UNILUS Ensino e Pesquisa. 2017;13(33):133-140. <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/viewFile/765/u2016v13n33e765>
2. Stintzing S, Tejpar S, Gibbs P, Thiebach L, Lenz HJ. Understanding the role of primary tumour localisation in colorectal cancer treatment and outcomes. European Journal of Cancer. 2017;84:69-80. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2878766>
3. Menezes CCS, Ferreira DBB, Faro FBA, Bomfim MS, Trindade LMDF. Câncer colorretal na população brasileira: taxa de mortalidade no período de 2005-2015. Revista Brasileira em Promoção da Saúde. 2016; 29(2):172-179. <http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/4261/pdf>.
4. Abbas AK, Kumar V, Fausto, N. ROBBINS & COTRAN Patologia - Bases Patológicas das Doenças 8ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
5. Brenner H, Kloor M, Pox CP. Colorectal cancer. Lancet. 2014;383(9927):1490-1502. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24225001>.
6. Brody H. Colorectal cancer. Nature. 2015;521:S1. <https://doi.org/10.1038/521S1a>.

7. Holmes D. A disease of growth. *Nature*. 2015;521:S2-S3. <https://doi.org/10.1038/521S2a>
8. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *The Lancet*. 2011; 377:1778-97. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21561655>
9. Serrano F, Summa R. Política macroeconômica, crescimento e distribuição de renda na Economia Brasileira dos anos 2000. *Observatório da Economia Global*. 2011;6. http://www.eco.unicamp.br/cecon/images/arquivos/observatorio/OBSERVATORIO_6.pdf.
10. Oliveira MM, Latorre MRDO, Tanaka LF, Rossi BM, Curado MP. Disparidades na mortalidade de câncer colorretal nos estados brasileiros. *Rev Bras Epidemiol*. 2018; 21:E180012. <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v21/1980-5497-rbepid-21-e180012.pdf>.
11. Assis, RVBF. Rastreamento e vigilância do câncer colorretal: guidelines mundiais. *GED gastroenterol. endosc. dig.* 2011;30(2):62-74. <http://files.bvs.br/upload/S/0101-7772/2011/v30n2/a2916.pdf>.
12. Brenner H, Chen C. The colorectal cancer epidemic: challenges and opportunities for primary, secondary and tertiary prevention. *British Journal of Cancer*. 2018;119(7):785-792. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30287914>
13. Jemal A, Siegel RL, Ma J, Islami F, DeSantis C, Sauer AG, Simard EP, Ward EM. Inequalities in Premature Death from Colorectal Cancer by State. *J Clin Oncol*. 2015;33(8). <http://ascopubs.org/doi/pdfdirect/10.1200/JCO.2014.58.7519>
14. DeSantis C, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics for African Americans, 2013. *CA Cancer J Clin*. 2013; 63(3): 151-66. <https://doi.org/10.3322/caac.21173>.