

**ESTADIAMENTO PATOLÓGICO DOS TUMORES
COLORRETAIS E A CORRELAÇÃO RADIOLÓGICA DE
METÁSTASES PULMONARES: QUEM SE BENEFICIA DA
TOMOGRAFIA DE TÓRAX?**

**PATHOLOGICAL STAGING OF COLORECTAL TUMORS AND THE
RADIOLOGICAL CORRELATION OF PULMONARY METASTASES: WHO
BENEFITS FROM CHEST TOMOGRAPHY?**

Felipe Neves Baptista Moura¹

Camila Souza Freitas²

Daniel Oliveira Araújo³

Kildare Hermínio de Almeida Filho⁴

Mateus Andrade Coêlho⁵

Marco Antônio Mattos de Moraes⁶

Ana Beatriz Diniz de Barros⁷

Marcelo Henrique Ferreira Fernandes⁸

José Fabrício Macêdo⁹

Lucas Miranda Castro¹⁰

Cristiano Souza Leão¹¹

¹ Estudante responsável pelo projeto. Discente da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS,
Recife – PE, Brasil. CEP: 51150-000. CPF: 095.673.354-94. Tel: (81) 99650-4344

E-mail: felipenbmoura@hotmail.com

² Autora colaboradora. Discente da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Recife – PE,

Brasil. CEP: 51150-000. CPF: 116.893.064-24. Tel: (81) 99940-2534

E-mail: camilasouzafreitas@yahoo.com

³ Autor colaborador. Discente da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Recife – PE, Brasil.

CEP: 51150-000. CPF: 064.668.624-02. Tel: (81) 99974-2097

E-mail: daniel.oliveira.araujo@outlook.com

⁴ Autor colaborador. Discente da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Recife – PE, Brasil.

CEP: 51150-000. CPF: 079.628.994-84. Tel: (81) 99884-8868

E-mail: kil.herminio@gmail.com

⁵ Autor colaborador. Discente da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Recife – PE, Brasil.

CEP: 51150-000. CPF: 130.797.154-70. Tel: (81) 99592-9968

E-mail: mateusac1017@gmail.com

⁶ Autor colaborador. Discente da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Recife – PE, Brasil.

CEP: 51150-000. CPF: 101.113.594-90. Tel: (81) 98766-8690

E-mail: marcoantoniomattos00@gmail.com

⁷ Autora colaboradora. Médica pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Residente do departamento de Cirurgia Geral do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira

(IMIP), Recife – PE, Brasil. CEP: 50.070-550. CPF: 103.192.234-26. Tel: (81) 99443-3004

E-mail: ana.beatrizdiniz@hotmail.com

⁸ Co-orientador. Médico pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Cirurgião do

Aparelho Digestivo do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Aluno do mestrado do IMIP e docente da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Recife – PE, Brasil. CEP: 50.070-550. CPF: 065.166.314-84. Tel: (81) 98184-3434

E-mail: fernandeshfmarcelo@gmail.com

⁹ Co-orientador. Médico pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Radiologista do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Recife – PE, Brasil. CEP: 50.070-550. CPF: 019.463.753-06. Tel: (88) 99633-9128

E-mail: j.fmacedo@yahoo.com.br

¹⁰ Co-orientador. Médico pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS, Residente do departamento de Radiologia do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife – PE, Brasil. CEP: 50.070-550. CPF: 103.049.394-47. Tel: (81) 99541-0894

E-mail: lmc19051998@hotmail.com

¹¹ Orientador. Médico pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Coordenador do Serviço de Cirurgia Geral e Aparelho Digestivo do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP); Mestre e Doutor em Cirurgia pela UFPE. Recife – PE, Brasil. CEP: 50.070-550. CPF: 440.869.204-25. Tel: (81) 99976-4660

E-mail: cs10leão@uol.com.br

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

RESUMO

Introdução: Com a finalidade de evidenciar metástases pulmonares, as diretrizes atuais recomendam a utilização de TAC de tórax na rotina do estadiamento do câncer colorretal. Contudo, a eficácia desse método de imagem na rotina de estadiamento vêm sendo questionada, visto que os casos de metástase pulmonar frequentemente advém de tumores T3/T4, com linfonodos positivos e/ou com metástase hepática. Além disso, o achado de lesões pulmonares indeterminadas, onde a maioria é posteriormente comprovada como benigna, é comum. Contudo, após realização de extensa revisão de literatura, percebe-se que a literatura nacional acerca desse tema é bastante escassa. Desse modo, esse estudo visa identificar a prevalência e fatores de risco de metástase pulmonar no câncer colorretal.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo. **Resultados:** A amostra foi composta por 53 pacientes. A metástase pulmonar ocorreu em 4 participantes (7.5%); desses, 75% apresentavam metástase hepática associada ($p = 0,018$). Apenas um participante manifestou metástase pulmonar isolada (1.9%). Todos os casos de metástase pulmonar apresentavam tumor primário T3. 24.4% evidenciaram lesões pulmonares indeterminadas; 25% dessas se comprovaram como benignas, 50% se mantiveram indeterminadas e 25% evoluíram para malignidade. **Conclusão:** Os dados foram concordantes com a literatura, podendo-se reiterar que a TAC de tórax deve ser reservada aos pacientes com tumores de alto risco para metástases pulmonares. No entanto, são necessários mais estudos multicêntricos no Brasil acerca desse assunto, visando evitar exames desnecessários, ansiedade, radiação e intervenções invasivas dispensáveis.

PALAVRAS-CHAVES: Câncer Colorretal. Metástase. Tomografia. Estadiamento de Neoplasias.

ABSTRACT

Introduction: In order to demonstrate lung metastases, current guidelines recommend the use of chest CT in the routine staging of colorectal cancer. However, the effectiveness of this imaging method in routine staging has been questioned, as cases of lung metastasis often arise from T3/T4 tumors, with positive lymph nodes and/or liver metastasis. Furthermore, the finding of indeterminate lung lesions, where the majority are later proven to be benign, is common. However, after carrying out an extensive literature review, it is clear that the national literature on this topic is quite scarce. Therefore, this study aims to identify the prevalence and risk factors of lung metastasis in colorectal cancer. **Methods:** Retrospective cohort study. **Results:** The sample consisted of 53 patients. Lung metastasis occurred in 4 participants (7.5%); of these, 75% had associated liver metastasis ($p = 0.018$). Only one participant had isolated lung metastasis (1.9%). All cases of lung metastasis had a T3 primary tumor. 24.4% showed undetermined lung lesions; 25% of these were proven to be benign, 50% remained undetermined and 25% progressed to malignancy. **Conclusion:** The data were in agreement with the literature, and it can be reiterated that chest CT should be reserved for patients with tumors at high risk for lung metastases. However, more multicenter studies are needed in Brazil on this subject, aiming to avoid unnecessary exams, anxiety, radiation and unnecessary invasive interventions.

KEY-WORDS: Colorectal Cancer. Metastasis. Tomography. Staging of Neoplasms.

I. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o câncer é a principal causa de incapacidade no mundo. A cada ano, 18 milhões de indivíduos são diagnosticados com esta patologia. A prevalência das neoplasias varia de acordo com a faixa etária, gênero e situação socioeconômica da população estudada. O câncer colorretal está entre os três tipos de câncer mais prevalentes globalmente.(1)

No Brasil, o câncer colorretal representa a terceira neoplasia maligna mais comum entre os homens e a segunda entre as mulheres, excluindo câncer de pele não melanoma, sendo responsável por aproximadamente 20.500 mortes por ano. Sabe-se que dez a 20% dos casos são diagnosticados já no estágio IV. As metástases sabidamente são mais comuns em estágios avançados e frequentemente estão localizadas no fígado, pulmão ou na cavidade peritoneal. O estadiamento, utilizando a tomografia computadorizada (TAC) abdominal, se mostra eficaz na ampliação de abordagens terapêuticas e na melhora do prognóstico das metástases hepáticas. Por isso, em uma tentativa de ampliar os benefícios da TAC no manejo do câncer colorretal, as diretrizes atuais recomendam em todos os estágios a realização de TAC de tórax.(1–7)

Com a finalidade de evidenciar metástases pulmonares, as quais acometem cerca de 10% dos indivíduos com câncer colorretal, a TAC de tórax é utilizada de rotina em todos os pacientes no seu estadiamento.⁸ Contudo, a eficácia desse método de imagem na rotina de estadiamento vêm sendo questionada, visto que 95.7% dos casos de metástase pulmonar no câncer colorretal têm tumores em estágio T3/T4, assim como 82.6% têm metástase linfonodal. A partir desses achados, estudos recomendam que TAC de tórax somente seja indicada para pacientes com tumores de alto risco.(8–10)

Por possuir uma alta sensibilidade para lesões pulmonares e uma menor especificidade para a investigação de metástase pulmonar, os achados de lesões pulmonares indeterminadas é

frequente e em sua maioria irrelevante. A chance dessas lesões posteriormente serem comprovadas como metastáticas após acompanhamento é de apenas 14%.(9,11,12)

Ademais, pacientes que tenham metástase pulmonar e hepática associadas estão geralmente em estadiamento avançado com poucas opções curativas ou até inexistentes. Considerando que apenas 3% dos indivíduos com adenocarcinoma colorretal apresentam metástase pulmonar isolada, o valor da TAC de tórax no planejamento terapêutico torna-se pouco eficiente quando realizada indiscriminadamente em todos os pacientes.(13)

Leva-se em conta, ainda, os gastos com o procedimento e a exposição desnecessária do paciente à radiação ionizante, além da associação entre essas lesões indeterminadas a quadros de ansiedade desencadeados pela condição de incerteza do diagnóstico. A literatura médica nacional ainda é bastante escassa no que diz respeito ao estudo sobre o adenocarcinoma colorretal relacionada ao desenvolvimento de metástases pulmonares. Contudo, apesar de ter sua necessidade reiterada, as informações acerca dessa temática são de difícil acesso, apresentando muitas lacunas e em sua maioria os hospitais terminam seguindo protocolos fora da nossa realidade.(13)

Os dados provenientes deste estudo podem vir a servir para o desenvolvimento de políticas de prevenção, diagnóstico e tratamento eficazes. Isso demonstra a importância do conhecimento da utilidade da TAC de tórax no estadiamento da neoplasia colorretal em um Centro de Referência em Oncologia, Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo e Radiologia no Nordeste do Brasil. Assim, entende-se que o objetivo deste estudo é conhecer a prevalência e fatores de risco da metástase pulmonar no câncer colorretal, identificando a utilização oportuna da TAC de tórax nesses pacientes.

II. MÉTODOS

Trata-se de um coorte retrospectivo com abordagem descritiva. A análise retrospectiva foi realizada através da avaliação de prontuários dos pacientes adultos cujo o estadiamento permitia a realização de um procedimento cirúrgico e que tiveram sua cirurgia realizada entre maio de 2021 a março de 2022.

A coleta de dados ocorreu no período entre setembro de 2022 até junho de 2023. Critérios de inclusão: 1) idade maior que 19 anos; 2) diagnóstico de adenocarcinoma colorretal sem tratamento cirúrgico ou quimioterápico prévio; 3) realização de colectomia ou retossigmoidectomia no serviço. Critério de exclusão: 1) diagnóstico de outra neoplasia primária associada. Inicialmente foram incluídos 55 participantes, no entanto 2 foram excluídos por também apresentarem câncer gástrico primário; desse modo, totalizaram-se 53 indivíduos elegíveis para o estudo.

Os pacientes foram avaliados, retrospectivamente, quanto a:

- 1) dados epidemiológicos: idade ao diagnóstico, sexo
- 2) localização do tumor: ceco, cólon ascendente, flexão hepática, cólon transversal, flexão esplênica, cólon descendente, cólon sigmoide, reto proximal (13-18cm da margem anal), reto médio (7-12cm da margem anal), reto distal (até 6cm da margem anal)
- 3) estadiamento segundo o TNM patológico (tumor primário, linfonodos e metástases)
- 4) nível de diferenciação, invasão linfovascular
- 5) achados da TAC de tórax pré-cirúrgica: lesão maligna, TAC de tórax dentro dos padrões da normalidade, lesão benigna (a exemplo de calcificações, nódulos pulmonares benignos, enfisema, atelectasia), lesão indeterminada.

6) achados da TAC de tórax de controle pós-cirurgia: lesão maligna, TAC de tórax dentro dos padrões da normalidade, lesão benigna (a exemplo de calcificações, nódulos pulmonares benignos, enfisema, atelectasia), lesão indeterminada.

Para o tratamento estatístico, foram utilizados os Softwares SPSS 25.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para Windows e o Excel 365. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança. Todos os resultados foram calculados levando em consideração respostas válidas, ou seja, não foram contabilizadas as respostas ignoradas. Os resultados estão apresentados em forma de tabela com suas respectivas frequências absoluta e relativa. Para verificar a existência de associação foi usado o teste Exato de Fisher para variáveis categóricas.

O presente estudo atendeu às recomendações para pesquisa em seres humanos, priorizando a dignidade, a autonomia, a não maleficência, beneficência e a proteção aos sujeitos de pesquisa, e atendeu à resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IMIP e teve início somente após a aprovação, sob o número CAAE 63789822.8.0000.5201 e número do parecer para o Brasil 5.840.847. Os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou o Processo de Consentimento Livre e Esclarecido (PCLE), quando aplicável. Para aqueles que houve perda de acompanhamento ou já terminaram o tratamento e o endereço e o telefone já não eram os mesmos, que não foi possível o contato, o TCLE foi dispensado.

III. RESULTADOS

De um total de 53 pacientes com adenocarcinoma colorretal, o estadiamento mais comum foi o Estádio II, correspondendo a 47.3% dos casos. A metástase a distância esteve presente em 24,5% da amostra.

Dentre as metástases, a mais comum foi a metástase hepática, acometendo 20.7% da amostra total, seguido por metástase pulmonar (7.5%). Apenas um participante, dentre os 53, manifestou metástase pulmonar isolada (1.9%), o qual evidenciava estadiamento patológico do tumor colônico PT3N0, bem diferenciado sem invasão linfovascular.

Nas tomografias de tórax realizadas no estadiamento pré-cirúrgico, a maioria apresentou achados pulmonares benignos (40.1%), assim como outros 33.3% apresentavam exame dentro da normalidade. As lesões pulmonares indeterminadas estavam presentes em 24.4% (Tabelas 1 e 2). Houve apenas um caso de diagnóstico de metástase pulmonar ao estadiamento pré-cirúrgico, sendo os outros casos de metástase pulmonar diagnosticados durante o acompanhamento radiológico.

Dos quatro casos de metástase pulmonar observados ao longo do tratamento, todos tinham estadiamento patológico com tumor primário T3, e três desses (75%) não apresentavam linfonodos regionais acometidos (N0) e um foi classificado como N1 no histopatológico (25%). Três apresentavam metástase hepática associada (75%), sendo esse dado o único que evidenciou relevância estatística ($p = 0,018$) com associação a metástase pulmonar. (Tabela 3). Todos apresentavam tumores bem diferenciados histologicamente; apenas um (25%) evidenciou invasão linfovascular ao exame anatomopatológico.

Dois dos indivíduos que apresentaram metástase pulmonar tiveram seu diagnóstico durante o acompanhamento tendo os achados iniciais classificados como de natureza indeterminada. Uma participante havia TAC de tórax pré-cirúrgico dentro dos padrões da normalidade e durante acompanhamento, foi flagrada metástase pulmonar, neste momento a paciente já estava em palição. Todos os participantes com metástase pulmonar vieram a óbito ao longo do acompanhamento.

Não foi possível associar a localização do tumor primário com a probabilidade de metástase pulmonar uma vez que cada lesão estava em um segmento diferente do cólon. O único caso com metástase pulmonar isolada apresentava um adenocarcinoma de cólon sigmoide.

Em relação às lesões pulmonares indeterminadas ao estadiamento pré-cirúrgico, 25% dessas se comprovaram como benignas durante acompanhamento radiológico, 50% se mantiveram como de natureza não esclarecida e 25% evoluíram para malignidade ($p < 0,001$) (Tabela 4).

Os dois pacientes que apresentavam nódulos pulmonares indeterminados ao estadiamento pré-cirúrgico e que evoluíram para nódulos malignos tinham tumor primário T3 e boa diferenciação histológica; em relação ao estadiamento linfonodal, um deles não apresentava acometimento de linfonodos regionais (N0), enquanto o outro tinha estadiamento N1. Apenas um apresentava invasão linfovascular histológica. Ambos tinham metástase hepática desde o estadiamento pré-cirúrgico.

IV. DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou 53 pacientes com diagnóstico de adenocarcinoma colorretal com realização de colectomia ou retossigmoidectomia no nosso serviço. A literatura mostra prevalência do sexo masculino no câncer colorretal, variando essa taxa entre 53.7-61.4%, indo de encontro aos achados do nosso estudo, em que a maioria dos participantes eram mulheres. Isso pode ser devido ao fato de que o sexo feminino, em geral, procura mais a assistência e frequentemente têm acompanhamento médico com ginecologista, com os quais elas podem vir a relatar alguma queixa de alteração do hábito intestinal, prosseguindo a investigação. Já os homens, principalmente em países subdesenvolvidos como o nosso, comumente são abordados cirurgicamente em emergências após complicações do câncer colorretal, a exemplo de obstrução e perfuração intestinal. Visto que o nosso serviço não

contém uma emergência cirúrgica, os participantes desse estudo vieram encaminhados da Oncologia, onde tiveram o diagnóstico da neoplasia ambulatorialmente, explicando tal divergência da literatura.(9,10,13,14)

Quanto a localização do tumor, a maioria dos autores afirmam que os tumores de localização colônica acometem entre 60.5-66.2% dos pacientes com adenocarcinoma colorretal, prevalecendo em relação aos tumores retais, sendo essa informação concordante com nosso levantamento.(9,13,14)

Nossa casuística teve uma distribuição semelhante à literatura quanto ao estadiamento TNM, divergindo quanto ao aspecto da diferenciação, encontramos em sua maioria o tipo bem diferenciado enquanto a literatura se refere a moderadamente diferenciado.(9)

A literatura mostra que o fígado é o principal sítio de metástase no câncer colorretal, acometendo cerca de nove por cento dos indivíduos no momento do diagnóstico. Na nossa pesquisa, a metástase mais comum de fato foi a hepática, todavia evidenciou-se uma prevalência maior do que a apresentada por outros autores.(10,15)

O segundo mais comum sítio de metástases são os pulmões, o qual manifesta-se, de acordo com a literatura, em 6.8-10% dos indivíduos, sendo a metástase restrita aos pulmões ainda mais rara (1-3.14%). Essas informações são condizentes com o nosso levantamento. (9,10,13,14)

Em relação a fatores de risco para metástase pulmonar, autores mencionam metástase hepática, tumor primário T3/T4 e metástase linfonodal, visto que entre 86.6-95.7% dos pacientes com metástase pulmonar apresentam tumor primário T3/T4 e entre 80-82.6% apresentam linfonodos positivos. Além disso, de acordo com autores, tumores que desenvolveram doença pulmonar maligna secundária à distância geralmente são moderadamente diferenciados e 82.6% não evidenciam invasão linfovascular histológica. No nosso estudo, todos os quatro indivíduos com metástase pulmonar tinham tumor T3,

75% apresentava metástase hepática associada e 75% não havia invasão linfovascular, sendo esses dados concordantes com a literatura. Contudo, somente a metástase hepática se revelou como um fator de risco com relevância estatística ($p = 0,0018$). (9,10)

Evidências indicam papel da TAC de tórax no estadiamento do câncer retal, mas não no câncer de cólon, visto que o reto médio e distal são drenados por meio das veias ilíacas até a circulação sistêmica. Em contraste, o cólon é drenado para o sistema venoso portal. Com base nisso, alguns especialistas levantaram a hipótese de que, na ausência de metástases hepáticas, os tumores do cólon são improváveis de desenvolver metástase pulmonar e, dessa forma, não haveria indicação de TAC de tórax. Contudo, segundo a literatura, a incidência de metástase pulmonar é similar no grupo de câncer de cólon e de reto. Ademais, dentro do reto, a incidência de doença pulmonar metastática associada a tumores de reto proximal, médio ou distal são semelhantes. Isso também foi observado em nosso levantamento, dado que os tumores que resultaram em metástase pulmonar tinham uma grande diversidade de local de origem. Além disso, 75% dos pacientes com metástase pulmonar apresentavam neoplasia de localização no cólon; no entanto esse valor não mostrou relevância estatística ($p = 1,000$). (9,16)

De acordo com os dados encontrados na literatura, 70.4% das tomografias de tórax realizadas em pacientes com adenocarcinoma colorretal apresentam achados benignos ou se encontram sem alterações e 8.6-25% evidenciam nódulos pulmonares de natureza a esclarecer, similar ao nosso estudo. (9,10,13,14)

No que concerne a evolução e a natureza das lesões pulmonares indeterminadas, os estudos referem que entre 50 e 85.7% dessas são comprovadas como benignas, 14.3-28.6% são malignas e 6-30% se mantêm de etiologia desconhecida. Esses dados são condizentes com nossa pesquisa. (9,10,13,14)

Dos 11 pacientes com lesões indeterminadas na TAC de tórax prévia à cirurgia, apenas 8 tiveram seguimento radiológico. Apenas duas (25%) dessas foram comprovadas posteriormente como malignas, justificado pela abreviada casuística de tal perfil de paciente. De acordo com achados na literatura, os nódulos indeterminados que evoluem para metástases pulmonares ocorrem em pacientes com tumores de alto risco (linfonodo positivo e/ou T3/T4), 85.7% são moderadamente diferenciados e 14.3% têm evidência de invasão linfovascular. Esses dados são, em parte, concordantes com nossa pesquisa, já que as duas lesões indeterminadas que posteriormente foram comprovadas como malignas eram T3, todavia um (50%) tinha acometimento de linfonodos e um (50%) apresentava invasão linfovascular.(9)

Alguns autores referem que o estadiamento com TAC de tórax no câncer colorretal não resulta em mudança no plano de tratamento para o tumor primário, nem resulta em tratamento curativo da metástase pulmonar, visto que a incidência de metástase pulmonar é pequena e as opções curativas de metástase pulmonar sincrônica são limitadas ou talvez até inexistentes. Isso pode ser devido ao mau prognóstico de metástases pulmonares sincrônicas como expressão do comportamento do tumor. Os dados da presente pesquisa ratificam tais achados, já que todos os participantes com metástase pulmonar vieram a óbito dentro de 9 meses a 2 anos após o diagnóstico da neoplasia colorretal.(13)

O padrão-ouro para diagnóstico de metástase pulmonar decorrente de adenocarcinoma colorretal é exame histopatológico, no entanto a maioria das lesões indeterminadas são pequenas (< 1cm), tornando a aspiração transtorácica por agulha difícil. Broncoscopia com fibra óptica também não adiciona muito valor para a avaliação dessas lesões pois elas tendem a ser periféricas e muito pequenas, reduzindo a efetividade do procedimento. Até a tomografia computadorizada por emissão de pósitrons (PET-TC) tem uma alta taxa de resultados falsos negativos na avaliação de lesões pulmonares menores que 10mm.

Ressecção cirúrgica é reservada para pacientes com uma alta chance de malignidade. Desse modo, na maioria dos casos, repetidas TACs de tórax (a cada três a seis meses) são usadas para definir a natureza da lesão, ainda mais na realidade do SUS, onde a obtenção de exames diagnósticos de alta complexidade é dificultada.(17–19)

Mesmo considerando uma situação ideal em que todas as lesões visíveis são corretamente interpretadas, apenas 2.7% de todos os pacientes teoricamente têm uma vantagem real com o uso desse exame. Desse modo, não somente a TAC de tórax de rotina no estadiamento do adenocarcinoma colorretal pode não trazer benefícios, como em alguns casos pode vir a ser prejudicial.(14)

Alguns estudos analisaram a efetividade da TAC de tórax no estadiamento do câncer colorretal comparando-a com o Raio-X de tórax. A justificativa de TAC de tórax de rotina depende de sua maior sensibilidade na identificação de lesões pulmonares comparada com a radiologia tradicional. A TAC de fato é mais eficaz do que a radiografia de tórax para detecção de metástases pulmonares, visto que apenas 38.7% das lesões pulmonares malignas detectadas na TAC também são detectadas no Raio-X. Apesar de sua maior sensibilidade, o principal problema da tomografia é a sua alta taxa de detecção de lesões indeterminadas. Desse modo, não se sabe se a sua maior sensibilidade se traduz numa vantagem.(10,14,20,21)

A respeito de suas limitações, é preciso também salientar que foi um estudo retrospectivo, dificultando a coleta de dados, alguns pacientes não tinham todas as informações necessárias nos prontuários, e com amostra pequena de pacientes com metástase pulmonar, dificultando o encontro de fatores de risco e significância estatística. Ademais, não analisamos os pacientes com câncer colorretal avançado não elegíveis para tratamento cirúrgico.

De qualquer forma, os dados provenientes dessa pesquisa foram concordantes com a literatura, podendo-se reiterar que a TAC de tórax pré-cirúrgica de rotina em pacientes com *status* para cirurgia, sem achados de metástase à distância no exame de imagem de abdome, não altera o planejamento terapêutico, que será a ressecção do tumor. Após avaliação do anatomopatológico da peça cirúrgica, os pacientes de alto risco para metástase pulmonar, como pT3/T4, com linfonodos positivos e/ou metástase hepática, se beneficiariam de acompanhamento radiológico com TAC de tórax durante tratamento oncológico. Isso foi visto em nosso estudo, em que 75% dos casos de metástase pulmonar tinham metástase hepática associada. Além disso, o paciente que tinha metástase pulmonar isolada era pT3; desse modo, ele seria elegível para realização do exame posteriormente à cirurgia, identificando a doença à distância.

As lesões pulmonares indeterminadas foram bastante comuns nesse estudo, sendo a maioria comprovada como benigna posteriormente no seguimento. As 2 lesões de natureza a esclarecer que evoluíram para malignidade ocorreram em pacientes de risco para metástase pulmonar, visto que ambos tinham metástase hepática e eram pT3.

V. CONCLUSÃO

A prevalência de doença metastática nos pulmões decorrente de câncer colorretal é baixa, sendo a metástase pulmonar isolada ainda mais incomum. Os principais fatores de risco para metástase pulmonar são metástase hepática, estadiamento patológico T3/T4 e linfonodos regionais positivos. A TAC de tórax é utilizada de rotina no seu estadiamento, no entanto nos últimos anos seu papel vem sendo questionado, tendo em vista a reduzida incidência de metástase pulmonar e a alta frequência de lesões indeterminadas, as quais são muito comumente comprovadas como benignas após acompanhamento. Desse modo, recomendações mais recentes indicam que a TAC de tórax seja realizada em tumores com

fatores de risco para metástase pulmonar como também foi demonstrado nesta casuística. Na maioria dos casos o achado de uma metástase em nada vai alterar o tratamento ou prognóstico do paciente como demonstrado no presente estudo. Assim sendo, são necessários mais estudos multicêntricos no Brasil acerca desse assunto, visando evitar exames desnecessários, ansiedade, radiação e intervenções invasivas dispensáveis.

VI. FOMENTO

Financiamento próprio.

VII. REFERÊNCIAS

1. Mattiuzzi C, Lippi G. Current Cancer Epidemiology. J Epidemiol Glob Health [Internet]. 2019 Oct 17 [cited 2022 Apr 4];9(4):217–22. Available from: <https://www.atlantis-press.com/journals/jegh/125919425>
2. Aguiar Junior S, de OLIVEIRA MM, E Silva DRM, de MELLO CAL, Calsavara VF, Curado MP. SURVIVAL OF PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER IN A CANCER CENTER. Arq Gastroenterol [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Apr 20];57(2):172–7. Available from: <http://www.scielo.br/j/ag/a/m85Phd4HdDqJBLxHNx4kgxb/?lang=en>
3. Tipos de câncer | INCA - Instituto Nacional de Câncer [Internet]. [cited 2022 Apr 4]. Available from: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-pancreas>
4. Chau I, Allen MJ, Cunningham D, Norman AR, Brown G, Ford HER, et al. The value of routine serum carcino-embryonic antigen measurement and computed tomography in the surveillance of patients after adjuvant chemotherapy for colorectal cancer. Journal of Clinical Oncology. 2004 Sep 21;22(8):1420–9.

5. Tieman J, Briggs CD, Irving GRB, Swinscoe MT, Peterson M, Cameron IC. Evaluation of the introduction of a standardised protocol for the staging and follow-up of colorectal cancer on resection rates for liver metastases. *Ann R Coll Surg Engl* [Internet]. 2010 Apr [cited 2023 Oct 3];92(3):225–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20223052/>
6. McINTOSH J, Sylvester P, Virjee J, Callaway M, Thomas M. SURGICAL ONCOLOGY Pulmonary staging in colorectal cancer-is computerised tomography the answer?
7. Wolberink SVRC, Beets-Tan RGH, De Haas-Kock DFM, Van De Jagt EJ, Span MM, Wiggers T. Multislice CT as a primary screening tool for the prediction of an involved mesorectal fascia and distant metastases in primary rectal cancer: A multicenter study. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2009 May [cited 2023 Oct 3];52(5):928–34. Available from: https://journals.lww.com/dcrjournal/fulltext/2009/05000/multislice_ct_as_a_primary_screening_tool_for_the.10.aspx
8. Mitry E, Guiu B, Coscinea S, Jooste V, Faivre J, Bouvier AM. Epidemiology, management and prognosis of colorectal cancer with lung metastases: a 30-year population-based study. *Gut* [Internet]. 2010 Oct 1 [cited 2023 Oct 3];59(10):1383–8. Available from: <https://gut.bmj.com/content/59/10/1383>
9. Hogan J, O'Rourke C, Duff G, Burton M, Kelly N, Burke J, et al. Preoperative staging CT thorax in patients with colorectal cancer: Its clinical importance. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2014 [cited 2022 Apr 1];57(11):1260–6. Available from: https://journals.lww.com/dcrjournal/Fulltext/2014/11000/Preoperative_Staging_CT_Thorax_in_Patients_With.3.aspx

10. Lazzaron AR, Vieira M V., Damin DC. Should preoperative chest computed tomography be performed in all patients with colorectal cancer? *Colorectal Dis* [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2022 Apr 1];17(10):O184–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26201822/>
11. Lim GH, Koh DCS, Cheong WK, Wong KS, Tsang CBS. Natural history of small, “indeterminate” hepatic lesions in patients with colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2009 Aug [cited 2023 Oct 3];52(8):1487–91. Available from: https://journals.lww.com/dcrjournal/fulltext/2009/08000/natural_history_of_small,_in_determinate_hepatic.21.aspx
12. Brent A, Talbot R, Coyne J, Nash G. Should indeterminate lung lesions reported on staging CT scans influence the management of patients with colorectal cancer? *Colorectal Disease* [Internet]. 2007 Nov 1 [cited 2023 Oct 3];9(9):816–8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1463-1318.2007.01229.x>
13. Grossmann I, Avenarius JKA, Mastboom WJB, Klaase JM. Preoperative staging with chest CT in patients with colorectal carcinoma: not as a routine procedure. *Ann Surg Oncol* [Internet]. 2010 Aug 12 [cited 2022 Apr 23];17(8):2045–50. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1245/s10434-010-0962-y>
14. Restivo A, Zorcolo L, Piga S, Cocco IMF, Casula G. Routine preoperative chest computed tomography does not influence therapeutic strategy in patients with colorectal cancer. *Colorectal Disease* [Internet]. 2012 May 1 [cited 2022 Apr 20];14(5):e216–21. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1463-1318.2012.02878.x>
15. Kopetz S, Chang GJ, Overman MJ, Eng C, Sargent DJ, Larson DW, et al. Improved survival in metastatic colorectal cancer is associated with adoption of hepatic resection

and improved chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology*. 2009 Aug 1;27(22):3677–83.

16. Kim HY, Lee SJ, Lee G, Song L, Kim SA, Kim JY, et al. Should preoperative chest CT be recommended to all colon cancer patients? *Ann Surg* [Internet]. 2014 Feb [cited 2023 Oct 3];259(2):323–8. Available from:
https://journals.lww.com/annalsofsurgery/fulltext/2014/02000/should_preoperative_chest_ct_be_recommended_to_all.19.aspx
17. Gould MK, Donington J, Lynch WR, Mazzone PJ, Midthun DE, Naidich DP, et al. Evaluation of individuals with pulmonary nodules: When is it lung cancer? Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* [Internet]. 2013 May 1 [cited 2023 Oct 3];143(5 SUPPL):e93S-e120S. Available from:
<http://journal.chestnet.org/article/S0012369213602913/fulltext>
18. De Wever W, Meylaerts L, Ceuninck L, Stroobants S, Verschakelen JA. Additional value of integrated PET-CT in the detection and characterization of lung metastases: Correlation with CT alone and PET alone. *Eur Radiol* [Internet]. 2007 Feb 3 [cited 2023 Oct 3];17(2):467–73. Available from:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00330-006-0362-7>
19. Bryant AS, Cerfolio RJ. The Maximum Standardized Uptake Values on Integrated FDG-PET/CT Is Useful in Differentiating Benign From Malignant Pulmonary Nodules. *Annals of Thoracic Surgery* [Internet]. 2006 Sep 1 [cited 2023 Oct 3];82(3):1016–20. Available from:
<http://www.annalsthoracicsurgery.org/article/S0003497506006552/fulltext>

20. Muhm J, Brown L, Crowe J, Muhm J, Brown L, Crowe J. Detection of pulmonary nodules by computed tomography. <https://doi.org/10.2214/ajr.128.2.267> [Internet]. 2012 Nov 23 [cited 2023 Oct 3];128(2):267–70. Available from: <https://www.ajronline.org/doi/10.2214/ajr.128.2.267>
21. Kollins SA. COMPUTED TOMOGRAPHY OF THE PULMONARY PARENCHYMA AND CHEST WALL. *Radiol Clin North Am.* 1977 Dec 1;15(3):297–308.

A formatação seguiu as instruções de submissão da Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (RCBC), revista de escolha para os autores: <https://revistadocbc.org.br/instrucoes-aos-autores>

Tabela 1 – Características dos pacientes com câncer colorretal

Variáveis	n	%
Idade		
< 60 anos	13	24,5
60 – 70 anos	22	41,5
> 70 anos	18	34,0
Sexo		
Masculino	24	45,3
Feminino	29	54,7
Estádio		
Estádio I	4	7,5
Estádio II	25	47,3
Estádio III	12	22,6
Estádio IV	12	22,6
Invasão linfovascular		
Sim	7	17,9
Não	32	82,1

Tabela 2 – Estadiamento patológico, achados das TACs de tórax e localização dos tumores de pacientes com adenocarcinoma colorretal

Variáveis	n	%
Tumor primário		
Tx	2	4,1
T1	1	2,0
T2	7	14,3
T3	30	61,2
T4	9	18,4
Nível de diferenciação		
Bem diferenciado	33	68,7
Moderadamente diferenciado	12	25,0
Mal diferenciado	3	6,3
Linfonodos		
N0	32	65,3
N1	13	26,5
N2	4	8,2
Metástases		
M0	40	75,5
M1	13	24,5
Tipo de metástase		
Metástase pulmonar isolada	1	1,9
Metástase hepática isolada	6	11,3
Metástase pulmonar e hepática associadas	3	5,6

Metástase hepática e carcinomatose peritoneal associadas	1	1,9
Metástase esplênica e carcinomatose peritoneal associadas	1	1,9
Metástase renal e metástase hepática associadas	1	1,9
Achados da TAC de tórax pré-cirúrgica		
Lesão maligna	1	2,2
Padrões da normalidade	15	33,3
Lesão benigna	18	40,1
Lesão indeterminada	11	24,4
Localização do tumor (cólon x reto)		
Cólon	34	66,7
Reto	17	33,3
TAC de tórax de controle após a cirurgia		
Lesão maligna	3	8,3
Padrões da normalidade	12	33,3
Lesão benigna	15	41,7
Lesão indeterminada	6	16,7
Localização do tumor no intestino grosso		
Ceco	6	12,0
Cólon ascendente	4	8,0
Flexão hepática	1	2,0
Cólon transverso	6	12,0
Flexão esplênica	1	2,0
Cólon descendente	5	10,0

Cólon sigmoide	10	20,0
Tumores sincrônicos: ceco e cólon transverso	1	2,0
Reto proximal (13-18cm da margem anal)	8	16,0
Reto médio (7-12cm da margem anal)	4	8,0
Reto distal (até 6cm da margem anal)	4	8,0

Tabela 3 – Análise dos fatores de risco para metástase pulmonar

Variáveis	Metástase Pulmonar		p-valor *
	Sim	Não	
	n (%)	n (%)	
Tumor primário			
Tx	0 (0,0)	2 (4,4)	0,693
T1	0 (0,0)	1 (2,2)	
T2	0 (0,0)	7 (15,6)	
T3	4 (100,0)	26 (57,8)	
T4	0 (0,0)	9 (20,0)	
Nível de diferenciação			
Bem diferenciado	4 (100,0)	29 (65,9)	0,664
Moderadamente diferenciado	0 (0,0)	12 (27,3)	
Mal diferenciado	0 (0,0)	3 (6,8)	
Invasão linfocascular			
Sim	1 (25,0)	6 (17,1)	0,563
Não	3 (75,0)	29 (82,9)	
Metástase hepática			

Sim	3 (75,0)	7 (14,3)	0,018
Não	1 (25,0)	42 (85,7)	
Sexo			
Masculino	3 (75,0)	21 (42,9)	0,318
Feminino	1 (25,0)	28 (57,1)	
Idade			
< 60 anos	1 (25,0)	12 (24,5)	1,000
60 – 70 anos	2 (50,0)	20 (40,8)	
> 70 anos	1 (25,0)	17 (34,7)	
Localização do tumor (côlon x reto)			
Côlon	3 (75,0)	31 (66,0)	1,000
Reto	1 (25,0)	16 (34,0)	
Linfonodos			
N0	3 (75,0)	29 (64,4)	1,000
N1	1 (25,0)	12 (26,7)	
N2	0 (0,0)	4 (8,9)	

(*) Exato de Fisher

Tabela 4 – Evolução das lesões pulmonares durante o acompanhamento do estudo

Variáveis	Achados da TAC de tórax pré-cirúrgica				p-valor *
	Lesão maligna	Padrões de normalidade	Lesão benigna	Lesão indeterminada	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
TAC de tórax de controle após a cirurgia	---	---	---	---	
Lesão maligna	---	1 (9,1)	0 (0,0)	2 (25,0)	< 0,001
Padrões da normalidade	---	8 (72,7)	3 (20,0)	0 (0,0)	
Lesão benigna	---	2 (18,2)	11 (73,3)	2 (25,0)	
Lesão indeterminada	---	0 (0,0)	1 (6,7)	4 (50,0)	

(*) Exato de Fisher

