

ESTADIAMENTO PRÉ-TRATAMENTO DO CÂNCER COLORRETA L

Painel de Especialistas em Imagem Gastrointestinal: Alec J. Megibow, Médico, Mestre em Saúde Pública¹; Philip W. Ralls, Médico²; Dennis M. Balfe, Médico³; Robert L. Bree, Médico⁴; David J. DiSantis, Médico⁵; Seth N. Glick, Médico⁶; Marc S. Levine, Médico⁷; Sanjay Saini, Médico⁸; William P. Shuman, Médico⁹; Frederick Leslie Greene, Médico¹⁰; Loren A. Laine, Médico¹¹; Keith Lillemoe, Médico¹²; Duane Mezwa, Médico¹³.

Resumo da Revisão de Literatura

O câncer colorretal é o segundo tumor mais comum nos Estados Unidos e o câncer gastrointestinal mais comum. Aproximadamente 160.000 novos casos são diagnosticados a cada ano. A maioria desses pacientes passa por cirurgia paliativa ou para possível cura. Excetuando as contra-indicações por condições clínicas associadas, virtualmente todos os pacientes com câncer colônico passarão por alguma forma de terapia cirúrgica para tentativa de cura ou alívio. Estudos correlacionando estadiamento patológico (por exemplo, o de Duke) com avaliação radiológica consistente tiveram resultados pobres quanto à radiologia, assim, o estadiamento pré-operatório formal da neoplasia colônica, não deve ser um objetivo dos exames por imagem. Muitos cirurgiões contam com o diagnóstico por imagem pré-operatório abdominal/pélvico para avaliar o abdome e o retroperitônio quanto à presença de complicações locais e/ou metástases distantes (1,2). Entretanto, a avaliação do estadiamento pré-operatório do carcinoma retal tem implicações significantes. Pacientes com carcinomas retais linfonodo negativos, que não atingiram a serosa, podem ser tratados adequadamente por radioterapia com ou sem excisão transanal (3). Além disso, testes clínicos combinando radiação pré-operatória seguida de ressecção primária mostraram uma melhoria na sobrevida de pacientes que se apresentam com invasão transmural ou são positivos quanto a linfonodos (4). Assim, o exame por imagem pré-operatório para estadiamento local de câncer retal é empregado rotineiramente. O estadiamento radiológico pré-terapêutico do carcinoma colorretal não tem sido aceito nem pelos médicos atendentes, nem pelos radiologistas, devido à pouca correlação com o estadiamento de Duke, resultando em um impacto relativamente mínimo sobre a terapia inicial pré-operatória (4). Além disso, a terapia auxiliar pré-operatória é controversa. Entretanto, muitos cirurgiões contam com a tomografia computadorizada (TC) pré-operatória para avaliar complicações locais no abdome e no retroperitônio e focos metastáticos distantes. As informações do estadiamento também auxiliam a comparação da eficácia das diferentes terapias (5). Tendo em vista que a maioria dos adenocarcinomas do cólon não podem ser curados por radioterapia ou quimioterapia, virtualmente todos os pacientes com câncer colorretal passarão por cirurgia para tentativa de cura ou alívio.

A utilização do diagnóstico por imagem é baseada nas necessidades clínicas. Quais as informações que o cirurgião precisa e como ele vai usá-las? O propósito do processo de diagnóstico por imagem pré-operatório é direcionado à determinação da presença ou ausência de carcinoma síncrono, adenomas adicionais, envolvimento de órgãos contíguos ou metástases distantes. Também, no câncer retal, se a doença pudesse ser mostrada para ser localizada, poderia a neoplasia ser ressecada curativamente por métodos alternativos (por exemplo, incisão transanal) presumindo a existência de um especialista nesses métodos?

¹Principal Autor, New York University Medical Center, New York, NY; ²Presidente do Painel, LAC & USC Medical Center, Los Angeles, Calif; ³Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Mo; ⁴University of Missouri, Columbia, Mo; ⁵DePaul Medical Center, Norfolk, Va; ⁶Hahnemann University Hospital, Philadelphia, Pa; ⁷Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pa; ⁸Massachusetts General Hospital, Boston, Mass; ⁹Evergreen Hospital, Kirkland, Wash; ¹⁰Carolinas Medical Center, Charlotte, NC, American College of Surgeons; ¹¹LAC & USC Medical Center, Los Angeles, Calif, American Gastroenterological Association; ¹²The Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Md, American College of Surgeons; ¹³Co-Autor Original, William Beaumont Hospital, Royal Oak, Mich.

O trabalho completo sobre os Critérios de Adequação do ACR (ACR Appropriateness CriteriaTM) está disponível, em inglês, no American College of Radiology (1891, Preston White Drive, Reston, VA, 20191-4397) em forma de livro, podendo, também, ser acessado no site da entidade www.acr.org; e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem www.cbr.org.br. Os tópicos adicionais estarão disponíveis on-line assim que forem finalizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Os exames por tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e ultra-som transretal, têm sido extensivamente avaliados no estadiamento do carcinoma colorretal (1-3,6,10,19,25-29) (1,2,5-17). Existem poucas opções terapêuticas iniciais para pacientes com carcinoma de cólon além da cirurgia. A excisão cirúrgica com margens satisfatórias é necessária para proporcionar um significativo intervalo livre da doença. Entretanto, no carcinoma retal, outros parâmetros podem determinar o tratamento definitivo. A excisão transanal mostrou que dá uma sobrevivência de longo prazo equivalente à cirurgia em casos selecionados (isto é, lesões linfonodais negativas, sem extensão para a camada muscular), e pode trazer uma aceitação maior pelo paciente (3). Alternativamente, em pacientes com doença transmural, a radiação pré-operatória pode aumentar a sobrevida. Obviamente, essas decisões não podem ser tomadas sem um estadiamento pré-operatório preciso.

Existem relatórios segundo os quais o estadiamento por ressonância magnética e ultra-som transretal podem fornecer métodos melhores para estadiamento do câncer colorretal que a TC, que até agora não tem tido sucesso suficiente para ser usada rotineiramente (30-32).

Inicialmente, a TC foi a primeira modalidade de estadiamento avaliada, com relatos entusiasmados em relação à precisão, variando entre 85% e 90%, reportada como sendo um excelente método de estadiamento pré-operatório com a capacidade de retratar tumores e metástases. Os primeiros relatórios declaravam uma precisão de mais de 85%-90% (4). Estudos maiores e controlados mais cuidadosamente mostraram que a precisão estava mais na faixa de 50% a 70%, variando diretamente com o estágio da lesão (8). Os resultados de um estudo multistitucional reportaram 74% de precisão para a avaliação por TC da invasão da parede. A sensibilidade na avaliação de metástases linfonodais foi de 48%. A TC demonstrou uma precisão de 85% e 97% de especificidade na detecção de metástases no fígado (15). O estadiamento local por TC melhora à medida que o estágio evolui. A precisão específica do estadiamento com TC melhora quando um cólon preparado é avaliado e insuflado com ar ou água, mas não se aproxima dos resultados do ultra-som transretal (18,19). Não obstante a pouca precisão determinada pelos testes clínicos, a TC ainda é recomendada na avaliação inicial de todos os pacientes programados para cirurgia de carcinoma colorretal, devido à sua capacidade de obter uma avaliação rápida global e de demonstrar complicações (perfuração, obstrução, etc.) que possam não estar clinicamente aparentes (13,20). Além disso, a TC abdominal/pélvica tem um alto valor preditivo negativo que dá uma credibilidade significativa a um relatório negativo (1). A taxa de precisão para lesões em estágios inferiores não foi tão boa como para lesões avançadas (isto é, Duke A versus B ou C). Essa discrepância tem a ver com a limitação da resolução da TC para determinar a profundidade da penetração na parede intestinal (10). A especificidade para detectar linfonodos envolvidos pelo tumor ficou na faixa de 50% (13). Na época, alguns pesquisadores recomendaram que a TC não fosse usada rotineiramente para estadiamento pré-operatório de câncer colorretal. Se houver suspeita de doença em estágio avançado, então a TC pode ser usada para planejamento do tratamento. Parece que a TC não é bem sucedida como modalidade de estadiamento de rotina para pacientes com doença em estágio A, B ou C. Entretanto, a TC tem um valor preditivo negativo > 90% (1).

A RM também foi avaliada para estadiamento de carcinoma colorretal (21,22). Informações de um estudo do *Radiology Diagnostic Oncology Group* – RDOG (15) mostraram que a RM tem uma precisão de 58% para estadiamento local do câncer retal, e equivale à TC para neoplasia colônica. A precisão na identificação de metástases linfonodais foi igual à TC e ligeiramente superior para detecção de metástases hepáticas. É preciso notar que a tecnologia da RM melhorou significativamente comparada com o que estava disponível na época desse estudo. Não foi publicado nenhum estudo prospectivo novo avaliando as seqüências mais recentes da RM com ou sem benefícios adicionais do material de contraste da RM intravenosa. Entretanto, estudos recentes indicam que seqüências rápidas de RM e o uso mais liberal do contraste EV na RM podem proporcionar uma precisão maior (16,23).

A ressonância magnética tem as mesmas dificuldades da TC (14). Alguns relatórios mostraram que a RM tem uma melhor resolução espacial ao nível do órgão e pode ser capaz de determinar o grau de envolvimento dos órgãos adjacentes, embora esses achados não tenham sido confirmados em testes clínicos controlados (31). Surgiram relatórios dispersos sobre a identificação por ressonância magnética, de linfonodos metastáticos, baseada em diferenças de sinal.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras seqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

O ultra-som transretal tornou-se o procedimento “padrão ouro” para estadiamento de carcinoma retal (9,11,17,24). Por possibilitar a detecção de camadas dentro da parede retal, o ultra-som transretal parece ser um método preciso para detecção da profundidade da penetração do tumor e da disseminação periretal (25,26). As sensibilidades reportadas variam entre 83 e 97% (7,12). O envolvimento de linfonodos é menos fácil de determinar (sensibilidade de 50 a 57%) (27). O ultra-som transretal é mais sensível que a TC para detectar disseminação periretal. Entretanto, de forma nada surpreendente, as diferenças na precisão diminuem em lesões mais avançadas. Catorze por cento dos pacientes com tumores confinados na parede intestinal podem ter metástase linfonodal regional (28). Embora o ultra-som transretal possa frequentemente detectar linfonodos regionais, e seja superior à TC nesta tarefa, até hoje, ele não pode prever a histologia dos mesmos (10,27). Esses achados sugerem que essa técnica pode ter valor na avaliação de carcinomas retais aparentemente superficiais que são potencialmente adequadas para o tratamento por excisão transanal ou local, ou radiação endocavitária (18-19). A ultra-sonografia endoscópica expandiu a aplicação de métodos sonográficos para todo o cólon.

Diversos grupos usando RM com bobinas endoretais mostraram resultados impressionantes na descrição das camadas da parede retal com a resultante melhoria na precisão da avaliação da profundidade da penetração na parede intestinal (30-32). Esta parece ser uma técnica promissora e deve ser encorajada, se houver um especialista local disponível (23). O exame endorectal combinado com a avaliação pélvica global usando bobinas externas dispostas em fases é uma ótima estratégia de diagnóstico por imagem em pacientes com câncer retal (33). Uma melhor classificação de adenopatias tumorais periretais pela RM permanece sem comprovação (32).

Diversos centros estão avaliando ativamente uma variedade de estratégias de imagens nucleares. Exemplos incluem varredura por PET (34) e radioimunocintilografia (35,36). Essas técnicas são significativamente promissoras devido à separação da sensibilidade na detecção de sítios com doença sem a necessidade de detectar anomalias anatômicas (37). A maior utilidade pesquisada foi na avaliação de suspeita de recorrência.

A colonoscopia virtual ou colonografia por TC não é indicada em pacientes com câncer colorretal conhecido. O seu papel é exclusivamente na detecção da doença e não na avaliação pré-operatória em pacientes sabidamente com a doença. Não existem estudos publicados contemplando a colonografia por TC na identificação de lesões síncronas.

Com base nos dados atualmente disponíveis, a TC abdominal/pélvica continua sendo o procedimento de escolha para avaliação pré-operatória do abdome e do retroperitônio de pacientes com neoplasias colônicas, devido ao seu alto valor preditivo negativo e devido à sua crescente precisão na doença avançada. O estadiamento por TC de rotina não é recomendado para tumores colônicos primários. A TC é suficiente para pesquisar a extensão local e metástases distantes, porque o estadiamento é menos importante. A detecção de linfadenopatias patológicas continua sendo um problema difícil. A menos que existam planos de tratamento local que ofereçam excisões não cirúrgicas para câncer retal localizado ou irradiação pré-operatória para câncer retal transmural, a TC será suficiente também para avaliar pré-cirurgicamente esses pacientes.

O exame de ressonância magnética pode ser benéfico na determinação do envolvimento da musculatura pélvica e dos órgãos adjacentes. A RM pode ser considerada na avaliação pré-operatória de pacientes com alergia ao material de contraste iodado, particularmente na avaliação do fígado. A RM com contraste EV e bobinas endoretais é uma estratégia primária adequada em pacientes com câncer retal.

Com base nos dados atualmente disponíveis, o estadiamento por TC de rotina não é recomendado para tumores colorretais primários; entretanto, a TC é o procedimento de escolha para avaliação pré-operatória global do abdome e do retroperitônio, devido ao seu alto valor preditivo negativo e devido à sua crescente precisão na doença avançada. Em pacientes com neoplasia colônica, a TC é suficiente para pesquisar a extensão local e metástases distantes, porque o estadiamento é menos importante. A detecção de linfonodos envolvidos pelo tumor continua sendo um problema difícil. Se uma ressecção colônica estiver planejada, grupos de linfonodos locais são incluídos em uma cirurgia de câncer realizada de forma apropriada. O ultra-som transretal pode ser

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

usado para determinar a extensão de um tumor local; entretanto, até 14% dos pacientes com tumores localmente limitados confinados à parede intestinal podem ter linfonodos metastáticos regionais (7). Embora o ultra-som transretal possa freqüentemente detectar linfonodos regionais e seja superior à TC nessa tarefa, ele não pode prever a histologia dos mesmos.

O exame de ressonância magnética pode ser benéfico na determinação do envolvimento da musculatura pélvica e dos órgãos adjacentes. É possível que bobinas endoretais e imagens de RM com contraste possam melhorar o estadiamento de tumores colorretais. A RM é promissora na avaliação de linfonodos periretais e oferece resultados comparáveis à TC no fígado. Estudos mais recentes são necessários para reavaliar a utilidade das seqüências mais recentes de RM com suspensão da respiração. Embora a RM possa oferecer outras vantagens sobre a TC em pacientes com câncer colorretal primário, ela é insegura e são necessários estudos mais abrangentes.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1996. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 1999. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras seqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Condição Clínica: Estadiamento Pré-tratamento do Câncer Colorretal

Variante 1: Câncer retal (pequeno ou superficial).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
US transretal	8	
US abdominal	2	
Raios-X simples do tórax	8	
TC abdome	6	
TC pelve	6	
RM endorectal	6	
RM abdome	4	Se a TC não pode ser realizada, em geral, por causa de alergia a iodo.
RM pelve	3	
RM corpo inteiro	2	
Pielografia endovenosa	2	
Enema opaco	Sem consenso	Embora não foi possível alcançar o consenso, o painel concorda que todo o colon deveria ser examinado e o enema opaco é uma escolha adequada.
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado</p>		

Variante 2: Câncer retal – lesão extensa.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
TC abdome	8	
TC pelve	8	
Raios-X simples do tórax	8	
RM abdome	6	Se a TC não pode ser realizada, em geral, por causa de alergia a iodo.
RM pelve	6	
RM endorectal	5	
RM corpo inteiro	2	
US transretal	6	
US abdomen	4	
Pielografia endovenosa	2	
Enema opaco	Sem consenso	Embora não foi possível alcançar o consenso, o painel concorda que todo o colon deveria ser examinado e o enema opaco é uma escolha adequada.
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado</p>		

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Condição Clínica: Estadiamento Pré-tratamento do Câncer Colorretal

Variante 3: Câncer de cólon (exceto do reto).

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
TC abdome	8	
TC pelve	8	
Raios-X simples de tórax	8	
RM abdome	6	Se a TC não pode ser realizada, em geral, por causa de alergia a iodo.
RM pelve	6	
US abdome	4	
Pielografia endovenosa	2	
Enema opaco	Sem consenso	Embora não foi possível alcançar o consenso, o painel concorda que todo o colon deveria ser examinado e o enema opaco é uma escolha adequada.

Escala dos critérios de adequação
1 2 3 4 5 6 7 8 9
1=menos apropriado 9=mais apropriado

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras conseqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Referências

1. Cance WG, Cohen AM, Enker WE, Sigurdson ER. Predictive value of a negative computed tomographic scan in 100 patients with rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1991; 34:748-751.
2. Niederhuber JE. Colon and Rectum Cancer. *Cancer* 1993; 71:4187-4192.
3. Gerard JP, Ayzac L, Coquard R, et al. Endocavitary irradiation for early rectal carcinomas T1 (T2). A series of 101 patients treated with the Papillon's technique. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996; 34(4):775-783.
4. Bernini A, Deen KI, Madoff RD, Wong WD. Preoperative adjuvant radiation with chemotherapy for rectal cancer: its impact on stage of disease and the role of endorectal ultrasound. *Ann Surg Oncol* 1996; 3(2):131-135.
5. Shank B, Dershaw DD, Caravelli J, Barth J, Enker W. A prospective study of the accuracy of preoperative computed tomographic staging of patients with biopsy-proven rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1990; 33(4):285-290.
6. Lindmark G, Elvin A, Pahlman L, Glimelius B. The value of endosonography in preoperative staging of rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 1992; 7(3):162-166.
7. Waizer A, Zitron S, Ben-Baruch D, Baniel J, Wolloch Y, Dintsman M. Comparative study for preoperative staging of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1989; 32:53-56.
8. Balthazar EJ, Megibow AJ, Hulnick D, Naidich DP. Carcinoma of the colon: detection and preoperative staging by CT. *AJR* 1988; 150:301-306.
9. Rifkin MD and Wechsler RJ. A comparison of computed tomography and endorectal ultrasound in staging rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 1986; 1:219-223.
10. Rotte KH, Klühs L, Kleinau H, Kriedemann E. Computed tomography and endosonography in the preoperative staging of rectal carcinoma. *Eur J Radiol* 1989; 9:187-190.
11. Rifkin MD, Ehrlich SM, Marks G. Staging of rectal carcinoma: prospective comparison of endorectal US and CT. *Radiology* 1989; 170(2):319-322.
12. Herzog U, von Flüe M, Tondelli P, Schuppisser JP. How accurate is endorectal ultrasound in the preoperative staging of rectal cancer? *Dis Colon Rectum* 1993; 36(2):127-134.
13. Thoeni RF. Colorectal cancer. Radiologic staging. *Radiol Clin North Am* 1997; 35(2):457-485.
14. Thompson WM, Trenkner SW. Staging colorectal carcinoma. *Radiol Clin North Am* 1994; 32(1):25-37.
15. Zerhouni EA, Rutter C, Hamilton SR, et al. CT and MR imaging in the staging of colorectal carcinoma: report of the Radiology Diagnostic Oncology Group II. *Radiology* 1996; 200(2):443-451.
16. Vogl TJ, Pegios W, Mack MG, et al. Accuracy of staging rectal tumors with contrast-enhanced transrectal MR imaging. *AJR* 1997; 168(6):1427-1434.
17. Snady H, Merrick MA. Improving the treatment of colorectal cancer: the role of EUS. *Cancer Invest* 1998; 16(8):572-581.
18. Caseiro-Alves F, Goncalo M, Cruz L, et al. Water enema computed tomography (WE-CT) in the local staging of low colorectal neoplasms: comparison with transrectal ultrasound. *Abdom Imaging* 1998; 23(4):370-374.
19. Harvey CJ, Amin Z, Hare CM, et al. Helical CT pneumocolon to assess colonic tumors: radiologic-pathologic correlation. *AJR* 1998; 170(6):1439-1443.
20. Farouk R, Nelson H, Radice E, Mercill S, Gunderson L. Accuracy of computed tomography in determining resectability for locally advanced primary or recurrent colorectal cancers. *Am J Surg* 1998; 175(4):283-287.
21. de Lange EE, Fechner RE, Edge SB, Spaulding CA. Preoperative staging of rectal carcinoma with MR imaging: surgical and histopathologic correlation. *Radiology* 1990; 176(3):623-628.
22. Guinet C, Buy JN, Ghossain MA, et al. Comparison of magnetic resonance imaging and computed tomography in the preoperative staging of rectal cancer. *Arch Surg* 1990; 125:385-388.
23. Okizuka H, Sugimura K, Yoshizako T, Kaji Y, Wada A. Rectal carcinoma: prospective comparison of conventional and gadopentetate dimeglumine enhanced fat-suppressed MR imaging. *J Magn Reson Imaging* 1996; 6(3):465-471.
24. Reading CC. Endorectal sonography. *Crit Rev Diagn Imaging* 1992; 33(1-2):1-28.
25. Jochem RJ, Reading CC, Dozois RR, Carpenter HA, Wolff BG, Charboneau JW. Endorectal ultrasonographic staging of rectal carcinoma. *Mayo Clin Proc* 1990; 65:1571-1577.
26. Boyce GA, Sivak MV, Lavery IC, et al. Endoscopic ultrasound in the pre-operative staging of rectal carcinoma. *Gastrointest Endosc* 1992; 38:468-471.
27. Nielsen MB, Qvitzau S, Pedersen JF, Christiansen J. Endosonography for preoperative staging of rectal tumours. *Acta Radiol* 1996; 37(5):799-803.
28. Thoeni RF. Colorectal cancer: cross-sectional imaging for staging of primary tumor and detection of local recurrence. *AJR* 1991; 156(5):909-915.
29. Kruskal JB, Kane RA, Sentovich SM, Longmaid HE. Pitfalls and sources of error in staging rectal cancer with endorectal us. *RadioGraphics* 1997; 17(3):609-626.
30. Chan TW, Kressel HY, Milestone B, et al. Rectal carcinoma: staging at MR imaging with endorectal surface coil. *Radiology* 1991; 181(2):461-467.
31. Zagoria RJ, Schlarb CA, Ott DJ, et al. Assessment of rectal tumor infiltration utilizing endorectal MR imaging and comparison with endoscopic rectal sonography. *J Surg Oncol* 1997; 64(4):312-317.
32. Vogl TJ, Pegios W, Mack MG, et al. Radiological modalities in the staging of colorectal tumors: new perspectives for increasing accuracy. *Recent Results Cancer Res* 1996; 142:103-120.
33. Blomqvist L, Holm T, Rubio C, Hindmarsh T. Rectal tumours—MR imaging with endorectal and/or phased-array coils, and histopathological staging on giant sections: a comparative study. *Acta Radiol* 1997; 38(3):437-444.
34. Blend MJ, Abdel-Nabi H. New methods for the staging of colorectal cancer using noninvasive techniques. *Semin Surg Oncol* 1996; 12(4):253-263.
35. Vitola JV, Delbeke D, Sandler MP, et al. Positron emission tomography to stage suspected metastatic colorectal carcinoma to the liver. *Am J Surg* 1996; 171(1):21-26.
36. Goldenberg DM. New imaging techniques in gastrointestinal cancer. *Curr Opin Oncol* 1993; 5(4):697-702.
37. Falk PM, Gupta NC, Thorson AG, et al. Positron emission tomography for preoperative staging of colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1994; 37:153-156.
38. Kelvin FM, Maglante DT. Colorectal carcinoma: a radiologic and clinical review. *Radiology* 1987; 164:1-8.
39. Acunas B, Rozanes I, Acunas G, Çelik L, Sayi I, Gökmen E. Preoperative CT staging of colon carcinoma (excluding the recto-sigmoid region). *Euro J Rad* 1990; 11:150-153.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

40. Göthlin JH, Lerner RM, Gadeholt G, Sischy B, Hinson J. CT staging of early rectal carcinoma. *Gastrointest Radiol* 1987; 12:253-256.
41. Chapuis P, Kos S, Bokey L, Dent O, Newland R, Hinder J. How useful is preoperative computerized tomography scanning in staging rectal cancer? *Aust NZ J Surg* 1989; 59:31-34.
42. Guinet C, Buy JN, Sexeur A, Mosnier H, Ghossain M, Malafosse M, Guivarc'h M, Vadrot D, Ecoiffier J. Preoperative assessment of the extension of rectal carcinoma: correlation of MR, surgical, and histopathologic findings. *J Comput Assist Tomogr* 1988; 12:209-214.
43. Butch RJ, Stark DD, Wittenberg J, et al. Staging rectal cancer by MR and CT. *AJR* 1986; 146:1155-1160.
44. Goldman S, Arvidsson H, Norming U, Lagerstedt U, Magnusson I, Frisell J. Transrectal ultrasound and computed tomography in preoperative staging of lower rectal adenocarcinoma. *Gastrointest Radiol* 1991; 16:259-263.
45. Rifkin MD, McGlynn ET, Marks G. Endorectal sonographic prospective staging of rectal cancer. *Scand J Gastroenterol* 1986; 21:99-103.
46. Kramann B, Hildebrandt U. Computed tomography versus endosonography in the staging of rectal carcinoma: a comparative study. *Int J Colorect Dis* 1986; 1:216-218.
47. Tio TL, Coene PP, van Delden OM, Tytgat GN. Colorectal carcinoma: preoperative TNM classification with endosonography. *Radiology* 1991; 179:165-170.
48. Beynon J, Mortensen NJ, Foy DM, Channer JL, Virjee J, Goddard P. Preoperative assessment of local invasion in rectal cancer: digital examination, endoluminal sonography or computed tomography? *Br J Surg* 1986; 73:1015-1017.
49. Nielsen MB, Qvitzau, Pedersen JF. Detection of pericolic lymph nodes in patients with colorectal cancer: an in vitro and in vivo study of the efficacy of endosonography. *AJR* 1993; 161:57-60.
50. Hildebrandt U, Feifel G. Preoperative staging of rectal cancer by intrarectal ultrasound. *Dis Colon Rectum* 1985; 28:42-46.
51. Fleshman JW, Myerson RJ, Fry RD, Kodner IJ. Accuracy of transrectal ultrasound in predicting pathologic stage of rectal cancer before and after preoperative radiation therapy. *Dis Colon Rectum* 1992; 35:823-829.
52. Okizuka H, Sugimura K, Ishida T. Preoperative local staging of rectal carcinoma with MR imaging and rectal balloon. *J Magn Reson Imaging* 1993; 3:329-335.
53. Thaler W, Watzka S, Martin F, La Guardia G, Psenner K, Bonatti G, Fichtel G, Egarter-Vigl E, Marzoli GP. Preoperative staging of rectal cancer by endoluminal ultrasound vs. magnetic resonance imaging. *Dis Colon Rectum* 1994; 37:1189-1193.
54. Waizer A, Powsner E, Russo I, Hadar S, Cytron S, Lombrozo R, Wolloch Y, Antebi E. Prospective comparative study of magnetic resonance imaging versus transrectal ultrasound for preoperative staging and follow-up of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1991; 34:1068-1072.
55. Gupta NC, Falk PM, Frank AL, Thorson AM, Frick MP, Bowman B. Preoperative staging of colorectal carcinoma using positron emission tomography. *Nebr Med J* 1993; 78(2):30-35.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.