

RADIOTERAPIA PÓS-MASTECTOMIA

Painel de Especialistas em Radioterapia – Grupo de Trabalho de Mama: Marie E. Taylor, Médica¹; Bruce G. Haffty, Médico²; Brenda M. Shank, Médica, PhD³; Francine E. Halberg, Médica⁴; Alvaro A. Martinez, Médico⁵; Beryl McCormick, Médico⁶; Marsha D. McNeese, Médica⁷; Nancy P. Mendenhall, Médica⁸; Rachel Abrams Rabinovitch, Sandra E. Mitchell, Médica⁹; Rachel Abrams Rabinovitch, Médica¹⁰; Lawrence J. Solin, Médico¹¹; Sonja Eva Singletary, Médica¹²; Steven Leibel, Médico¹³; Abram Recht, Médico¹⁴.

Resumo da Revisão da Literatura

Este resumo focaliza o papel da radioterapia pós-operatória em pacientes tratadas com mastectomia radical modificada por câncer invasivo de mama, particularmente em pacientes que recebem terapia sistêmica. Nem a mastectomia radical, nem a mastectomia simples sem dissecação axilar são amplamente usadas nos Estados Unidos, portanto, os resultados dos estudos conduzidos com tais pacientes não são analisados aqui (eles estão resumidos em outros trabalhos [11,14,25,48,49]).

Taxas de Insucesso Locorregional em Pacientes Irradiadas

Nas séries com extensão média de seguimento de 5 anos, ou mais, o insucesso locorregional ocorre no primeiro sítio de insucesso em aproximadamente 15%-20% das pacientes linfonodo-negativas (4,5,16,40,64) e 25%-40% das pacientes linfonodo-positivas (4,10,17,39,60,62) com câncer de mama em estágio inicial que não recebem terapia sistêmica. O tamanho do tumor (6,20,53), o número de linfonodos envolvidos (8,15,20,42,53,68), a invasão vascular ou linfática (42), o grau do tumor (6,42,53), a expressão *neu* oncogene (67) e a distância entre o tumor e a fáscia peitoral (1,38) ou o envolvimento da fáscia (67), provavelmente, influenciam a probabilidade de recorrência, mas a sua importância individual e interações não são bem compreendidas. As taxas de insucesso locorregional em longo prazo nas pacientes com tumores localmente avançados podem ser de 40% ou mais (23).

A parede torácica é o sítio de maior risco de recorrência (57). O risco de recidiva linfonodal regional varia com o tamanho do tumor primário, se linfonodos axilares estão envolvidos (e quantos são positivos) e pelo tipo de dissecação axilar usada (58,59). Na maioria das séries, as recorrências axilares ou supraclaviculares são raras após a remoção de linfonodos de níveis I e II, quando os linfonodos são negativos ou apenas de um a três linfonodos são positivos. Entretanto, tais insucessos são mais comuns em pacientes com 4 ou mais linfonodos axilares positivos. Em uma série recente de pacientes tratadas predominantemente com mastectomia e terapia sistêmica, na *Ochsner Clinic in New Orleans*, quando a irradiação não era usada, ou doses abaixo do ideal (menos de 45 Gy) eram administradas para sítios axilares ou supraclaviculares para pacientes com 4 ou mais linfonodos axilares envolvidos, recorrências axilares ocorreram em 7% das pacientes (9/133) e insucesso linfonodal supraclavicular em 17% das pacientes (17/102). As respectivas incidências de tais insucessos nas pacientes irradiadas adequadamente foram de 0% (de 31 pacientes) e 2% (1/56 pacientes) (31). Em uma série de Lund, Suécia, o risco de insucesso supraclavicular foi de 13% (6/46) entre as pacientes não irradiadas com 4 ou mais linfonodos positivos, comparado com 4% (2/52) para aquelas irradiadas, mas nenhum insucesso axilar foi observado em qualquer dos grupos (15). A presença de extravasamento linfonodal extracapsular parece refletir um aumento no risco de insucesso à distância na maioria das séries, mas não se observou alteração no

¹Co-Autor, Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Mo; ²Co-Autor, Yale University School of Medicine, New Haven, Conn; ³Presidente do Painel do Grupo de Trabalho de Mama, Doctor's Medical Center, San Pablo, Calif; ⁴Marin Cancer Institute, Greenbrae, Calif; ⁵William Beaumont Hospital, Royal Oak, Mich; ⁶Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY; ⁷University of Texas, M.D. Anderson Cancer Center, Houston, Tex; ⁸University of Florida, Shands Cancer Center, Gainesville, Fla; ⁹University of Florida, Shands Cancer Center, Gainesville, Fla; ¹⁰University of Colorado Cancer Center, Denver, Colo; ¹¹Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pa; ¹²University of Texas, M.D. Anderson Cancer Center, Houston, Tex, American College of Surgeons; ¹³Presidente do Painel de Radioterapia, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY; ¹⁴Original Co-Autor, Joint Center for Radiation Therapy, Harvard Medical School, Boston, Mass.

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.

risco de insucesso linfonodal ou na parede torácica (13,27,31,33,46,50). A evidência clínica de recorrência em linfonodos da cadeia mamária interna é rara (57).

O impacto da quimioterapia sobre as taxas de insucesso locorregional tem variado substancialmente entre os estudos randomizados envolvendo pacientes com linfonodos positivos. Alguns mostraram reduções proporcionais substanciais em tais taxas de insucesso (menos de um terço ou metade da incidência no grupo de controle [17,40,60,62]), mas outros mostraram pouca ou nenhuma redução (7,39,64). As taxas de recorrência locorregional para pacientes com doença localmente avançada são substanciais, mesmo quando recebem quimioterapia (por exemplo, uma taxa de insucesso de 19% na parede torácica em pacientes de um estudo [47]). O tamoxifeno, provavelmente, também reduz um pouco as taxas de insucesso locorregional (10).

Estudos Randomizados de Radioterapia Pós-mastectomia

Não há dúvida de que o uso da radioterapia pós-mastectomia reduzirá as taxas de insucesso locorregional. O risco máximo de doença locorregional não controlada também foi mais baixo após a irradiação profilática de rotina do que nas pacientes não irradiadas, a despeito do uso de terapia de salvamento, quando tais eventos ocorrem no grupo anteriormente não irradiado, em estudos de pacientes tratadas com mastectomia radical modificada reportando tais dados (63,70). Entretanto, tem havido mais controvérsia se este achado resulta em melhora nas taxas de sobrevida livre de doença ou de sobrevida global. Esta seção discute os estudos randomizados que examinaram esta questão.

Apenas um único estudo deste tipo foi conduzido com pacientes tratadas com mastectomia radical modificada, sem terapia sistêmica. Neste estudo realizado em Estocolmo, além da redução esperada no insucesso locorregional, houve melhora na taxa de sobrevida de 15 anos de 5% e 9% nos grupos linfonodo-negativos e linfonodo-positivos, respectivamente (70).

A maioria dos estudos randomizados sobre esta questão, conduzidos com pacientes tratadas com mastectomia radical ou radical modificada, compara a terapia sistêmica com a terapia sistêmica mais radioterapia nas pacientes linfonodo-positivas. Fora algumas pacientes linfonodo-negativas de alto risco (T3N0) incluídas nos estudos dinamarqueses (43,44), nenhum estudo randomizado foi conduzido em pacientes linfonodo-negativas. As taxas de insucesso locorregional nestes estudos linfonodo-positivos foram reduzidas de aproximadamente 20%-40% para 5%-10%, com o uso da radioterapia. Estudos contendo menos que 200 indivíduos mostraram resultados muito variáveis, provavelmente, em parte, devido à flutuação estatística, e não serão mais discutidos aqui. Todos os estudos contendo 200-300 pacientes mostraram tendências favorecendo o grupo de tratamento com radioterapia, com melhora de 2%-12% nas taxas de sobrevida sem recorrência e de 1%-10% nas taxas de sobrevida global no grupo irradiado (2,35,54,56,70,73). Estas diferenças usualmente não alcançaram o nível convencional de significância estatística tipo I ($p < 0.05$), mas estes estudos não foram suficientes para estabelecer com segurança tais diferenças.

Três grandes estudos prospectivos randomizados reportaram análises de resultados de irradiação pós-mastectomia nos casos de mulheres linfonodo-positivas na pré (43,55) e pós-menopausa (44). O estudo dinamarquês (43), notou uma melhora estatisticamente significativa nas taxas de recorrência local (32% versus 9%), sobrevida sem doença (34% versus 48%), e sobrevida global (45% versus 54%) a favor de pacientes que recebem irradiação da parede torácica mais CMF (cítexan, metotrexate e 5-fluorouracil) comparadas com a terapia com CMF isolada. Este estudo inclui pacientes nos estádios II e III e teve um período de seguimento médio de 10 anos. Análises multivariadas confirmaram que a irradiação pós-mastectomia foi um fator estatisticamente significativo na melhora das taxas de sobrevida sem doença e de sobrevida global. Este achado foi independente do tamanho do tumor, número de linfonodos positivos ou grau histológico.

O estudo de Vancouver (55) também examinou resultados de pacientes nódulo-positivas na pré-menopausa randomizadas para CMF isolado versus CMF mais irradiação locorregional. O período médio de acompanhamento foi de 15 anos. A taxa de recorrência local foi de 33% versus 13%, a sobrevida sem doença de 33% versus 50%, e a sobrevida global de 46% versus 54%, respectivamente, com CMF isolado versus CMF mais irradiação da parede torácica e cadeia linfática regional. Esta análise foi estratificada pelo número de pacientes linfonodo-positivas e os maiores benefícios para a sobrevida global foram observados no grupo com 1 a 3 linfonodos positivos.

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.

O valor da irradiação pós-mastectomia nas pacientes menopausadas linfonodo-positivas foi prospectivamente avaliado pelo grupo dinamarquês (44). O desenho do estudo incluiu randomização para tamoxifeno por um ano versus tamoxifeno mais irradiação da parede torácica e cadeia linfática regional após mastectomia. A análise de dez anos mostrou melhora na recorrência local (35% versus 8%), sobrevida livre da doença (24% versus 36%) e sobrevida global (36% versus 45%), a favor das pacientes que receberam irradiação. As diferenças foram estatisticamente significantes. Os autores acharam que os resultados observados com irradiação e tamoxifeno foram similares aos resultados observados nas populações de pacientes tratadas com CMF e tamoxifeno pós-mastectomia sem irradiação locorregional. A análise foi estratificada pelo número de linfonodos positivos e continuou a manter achados estatisticamente significantes em todas as medidas de resultados da doença.

Estes três estudos forneceram dados específicos para auxiliar na seleção de pacientes, e parecem justificar a consideração de irradiação na parede torácica e cadeia linfática regional nas pacientes linfonodo-positivas na pré e pós-menopausa, tratadas apenas com tamoxifeno.

Estudos retrospectivos mostraram que as taxas de insucesso locorregional nas pacientes com câncer de mama localmente avançado são de 10% ou menos após a irradiação (19,71,72). Dois estudos randomizados foram realizados para avaliar se a radioterapia pós-operatória produz outros benefícios, bem como para pacientes com câncer operável no estágio III (41,45). O estudo anterior a este é muito pequeno e não é mais discutido. O último não mostrou nenhuma diferença na sobrevida global ou sem doença entre as pacientes irradiadas e não irradiadas em 5 anos, mas falhas metodológicas substanciais confundem a interpretação destes resultados (por exemplo, alta taxa de pacientes não avaliáveis, relatórios incompletos da população estudada)(41).

Poucos estudos examinaram o possível valor da irradiação linfonodal em si, separado do valor da irradiação da parede torácica. O primeiro estudo randomizado tentando examinar esta questão foi o estudo NSABP B-01 (iniciado em 1961), que não mostrou nenhuma diferença nos resultados de pacientes que receberam irradiação pós-mastectomia nos linfonodos mamários axilares apicais, supraclaviculares e internos, ou não (18). Entretanto, este estudo sofreu de uma alta proporção de pacientes não avaliáveis, bem como o uso de doses de radioterapia inadequadas pelos padrões atuais. Estudos tentando examinar este problema, conduzidos por grupos em Milão e Villejuif, França, reuniram pequenos números de pacientes (3,74,75). Em um estudo randomizado realizado entre 1985 e 1993, no *National Cancer Institute Hospital* em Tóquio, 150 pacientes com envolvimento de linfonodos mamários internos comprovados por biópsia foram randomizadas para ressecção radical da cadeia de linfonodos mamários internos e supraclaviculares, irradiação dos linfonodos mamários internos e supraclaviculares, ou nenhuma cirurgia ou irradiações adicionais desta área (76). Todas as pacientes receberam 6 cursos de CMF. As taxas de sobrevida sem doença por 5 anos foram estatisticamente as mesmas no três grupos (57%, 53% e 51%), embora o risco de recorrência mamária interna e/ou supraclavicular tenha sido mais baixo no grupo irradiado (32%, 0% e 16% nos três grupos, respectivamente). Um estudo randomizado de irradiação mamária interna realizado em Tampere, Finlândia, entre 1989 e 1991, não mostrou nenhuma diferença nas taxas de recorrência para pacientes tratadas com terapia conservadora da mama com um acompanhamento médio de 2,7 anos, mas apenas 13% das 270 pacientes incluídas tiveram linfonodos axilares positivos e apenas 18% tiveram tumores primários com localização medial ou central (2). Assim, devido ao pequeno número de pacientes, o acompanhamento por período limitado e as outras falhas observadas, nenhum destes estudos estabeleceu resultados definitivos. No início de 1996, a *European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)* iniciou um estudo (protocolos 22922/10925) sobre o valor da irradiação da cadeia supraclavicular e mamária interna para pacientes com linfonodos axilares positivos ou tumores mediais ou centrais tratados com terapia conservadora da mama ou mastectomia. Os resultados destes estudos, entretanto, não estarão disponíveis nos próximos anos.

Ocasionalmente as pacientes se apresentam com doença no estágio patológico T3N0. Em uma série recentemente reportada, a doença no estágio patológico T3N0 representou somente 0,9% dos casos de câncer de mama observados (26). Com base em dados retrospectivos limitados, bem como em dados de um estudo prospectivo, a recidiva de resquício locorregional é um local comum de insucesso da doença no estágio T3N0 (26,30). Uma série retrospectiva por Helinto e colaboradores (26), relatou recorrência locorregional em 3 das 5 (60%) pacientes tratadas por mastectomia sem irradiação pós-operatória, comparada com somente 3 de 33 pacientes (9%) tratadas com irradiação pós-operatória ($p = .0003$). Similarmente, em um estudo prospectivo realizado por Klefstrom e colaboradores (30), a recorrência locorregional desenvolveu-se em 5 de 13 pacientes com estágio patológico T3N0 não randomizados para irradiação

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.

pós-operatória, comparadas com nenhuma de 27 pacientes tratadas com irradiação pós-operatória ($p = .002$). O insucesso na parede torácica junto à cicatriz cirúrgica é claramente o sítio mais comum de recorrência com esta apresentação, seguido por insucessos supraclaviculares e, raramente, por insucessos mamários internos ou axilares. Estes resultados apóiam a consideração de tratamento para a parede torácica em pacientes com estágio patológico T3N0 de carcinoma de mama.

Volumes de Tratamento, Técnicas e Doses

Nenhum estudo randomizado se concentra nos parâmetros técnicos ideais da radioterapia pós-mastectomia. Portanto, a discussão a seguir é baseada nos dados retrospectivos de séries de pacientes tratadas tanto após cirurgia conservadora da mama como após mastectomia. Todas as doses são aproximadas porque as convenções de normatização e pontos de prescrição diferem de instituição para instituição e não existe um consenso sobre qual usar.

Há poucos dados sobre os limites ideais de campos ou arranjos de campos, particularmente para irradiação linfonodal. Uma discussão detalhada da técnica está além deste esforço, especialmente com relação a tais tópicos controversos quanto ao uso de “boosts” posterior ou em face axilar, e a escolha de pontos de prescrição e convenções de dosimetria. Entretanto, o painel discutiu profundamente a questão de quando tratar um campo axilar completo e quando tratar um campo supraclavicular para pacientes com 4 ou mais linfonodos axilares positivos.

Com a atual disseminação das técnicas de tratamento e colocação de limites de campo, a porção inferior da axila (nível I e parte ou todos do nível II) é comumente incluída nos mesmos campos que aqueles usados para tratar a parede torácica. O assim chamado campo supraclavicular (isto é, borda lateral no processo coracóide) comumente inclui os linfonodos nível III na maioria das pacientes, bem como os linfonodos supraclaviculares verdadeiros mais medialmente. Clinicamente, este desenho de campo pode não cobrir completamente a área da fossa infraclavicular/parede torácica, e o médico deve estar a par disto quando escolher o desenho do campo linfonodal “supraclavicular”. O “campo axilar completo” (também chamado de “campo supraclavicular/axilar”) tradicionalmente estende a borda lateral do campo supraclavicular para dividir a cabeça umeral, incluindo, assim, mais partes moles lateralmente.

Como notado acima, o risco de recorrência linfonodal é baixo em pacientes com 1-3 linfonodos positivos após uma dissecação axilar completa ou de nível I-II. Pacientes com 4 ou mais linfonodos envolvidos foram irradiadas na maioria das séries, mas os resultados não foram globalmente subdivididos por técnicas de tratamento. Entretanto, em uma série de pacientes tratadas com dissecação completa (níveis I, II e III) que tinham 10 ou mais linfonodos positivos, não houve nenhuma diferença nas taxas de insucesso axilar, se um campo supraclavicular ou um campo axilar completo foram tratados (34). O risco de edema de braço é substancialmente aumentado pela administração de irradiação axilar completa para pacientes que tiveram uma dissecação axilar completa, embora não aumente quando as pacientes passaram por uma dissecação limitada (9,12,29,32,52). Em contraste, o risco de edema de braço foi de apenas 3% em uma série recente de 82 pacientes linfonodo-positivas (que tiveram uma dissecação completa nível I ou II) tratadas com um campo supraclavicular; nenhuma sofreu plexopatia braquial (50).

Na situação pós-mastectomia, o risco de recorrência na pele é considerado substancial; portanto, o uso de bolus para aumentar a dose na pele é comum. Se é necessário aplicar bolus todos os dias ou menos freqüentemente, não se sabe. Em uma série do *Joint Center for Radiation Therapy* que incluiu predominantemente pacientes com doença nos estádios clínicos I-III, não houve nenhuma diferença na freqüência de insucesso na parede torácica entre pacientes tratadas em um acelerador linear de 4 MV, que (como a teleterapia de cobalto 60) administra uma dose na pele e subcutâneo bastante alta, mesmo quando o bolus não é usado. Para pacientes com doença localmente avançada (estádio IIIB), alcançar uma alta dose na pele e subcutâneo pode ser mais importante. Em uma série de pacientes com câncer de mama inflamatório tratadas pós-operatoriamente com cobalto 60 ou feixes de elétron no *M.D. Anderson Cancer Center*, o insucesso na parede torácica foi mais freqüente naquelas que não tiveram um eritema ativo ou descamação úmida (41% ou 7/17) do que em pacientes que tiveram (15% ou 3/20) (71). Em um recente relatório de Halle, Alemanha, pacientes com tumores em estádios iniciais foram tratadas com elétrons após mastectomia e tiveram uma taxa mais alta de insucesso local em pacientes que desenvolveram eritema brando ou moderado durante a radioterapia (7% ou 5/72), comparadas a pacientes que desenvolveram eritema grave (0 de 58) (61). Entretanto, é possível que o grau de reação

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.

cutânea possa refletir variações individuais da sensibilidade de tecidos normais à irradiação, o que, por sua vez, pode ser um substituto para a sensibilidade do tumor, mais do que um guia para técnicas ideais de tratamento.

O tratamento também pode ser administrado com feixes de elétron isolado ou com feixes mistos de fóton-elétron. Em uma técnica desenvolvida no *M.D. Anderson Cancer Center*, diversos campos extensos são combinados uns com os outros e irradiados com 7- ou 9-MeV elétrons (37,69). Técnicas usando arcos de elétron ou movimentos rotacionais também foram descritas (21,36). Entretanto, as vantagens e desvantagens de usar estas modalidades não foram rigorosamente comparadas.

Diferentes centros em todo o mundo empregam regimes muito diferentes de dose total e escalas de fracionamento. A maioria das instituições nos Estados Unidos trata a parede torácica com doses totais de aproximadamente 50 Gy em frações diárias de 1,8-2 Gy, administradas cinco vezes por semana. Entretanto, o *M.D. Anderson Cancer Center* tem usado frações de 2,5 Gy para administrar uma dose de 50 Gy em 4 semanas (prescritas para o *dmax* do feixe de elétron usado) (19). Instituições na Europa e Canadá têm usado freqüentemente escalas mais curtas. O tratamento duas vezes por dia também tem sido usado no *M.D. Anderson Cancer Center* para pacientes com carcinomas localmente avançados ou inflamatórios pós-operatoriamente (45 Gy em 30 frações de 1,5 Gy/fração administradas durante 3 semanas) (71). Não está claro se um esquema de fracionamento tem algumas vantagens sobre outro. Doses mais altas para a parede torácica do que aproximadamente 50 Gy não trazem nenhum benefício adicional conhecido.

Não existem dados informando em quais circunstâncias a administração de uma dose “boost” na cicatriz da mastectomia tem algum valor para redução do risco de insucesso local comparado ao tratamento de toda a parede torácica uniformemente. Se um “boost” tem valor, não há dados disponíveis para especificar que dose deveria ser dada com ele.

Doses de 45-50 Gy parecem adequadas para erradicar clinicamente tumores ou linfonodos não detectáveis na grande maioria dos casos (19,58). Doses mais altas são necessárias para controlar linfonodos grosseiramente envolvidos, embora não haja nenhuma evidência clara para uma curva de resposta à dose acima de 50 Gy (58,66). Entretanto, doses acima de 50 Gy são associadas com aumento de riscos de complicações (51,58).

O sequenciamento ótimo de quimioterapia e radioterapia após mastectomia radical modificada não é conhecido. Em uma série randomizada, a radioterapia dada ao final de 15 ou 30 semanas de quimioterapia reduziu substancialmente a taxa de insucesso locorregional, comparada com as pacientes não irradiadas (22).

Conclusões

Há uma clara evidência de grandes estudos randomizados de que a administração de quimioterapia após mastectomia radical modificada não só reduz as taxas de insucesso locorregional, mas também rende melhoras clinicamente relevantes nas taxas de sobrevida livres de doença e de sobrevida global, mesmo quando a terapia sistêmica adjuvante também é administrada. Entretanto, como declarado no trabalho de posicionamento do ACR sobre radioterapia pós-mastectomia (25), restam questões quanto à generalização desses resultados devido ao uso de técnicas variadas de radioterapia e volumes de tratamento, bem como tratamentos cirúrgicos e sistêmicos diferentes. Outras questões de tratamento também necessitam de mais atenção se a radioterapia pós-mastectomia é para ser usada com máxima eficácia e mínima toxicidade. Estas incluem as interações de doxorubicina ou taxanes com radioterapia, particularmente quando administradas concomitantemente ou em altas doses (24,65), os intervalos de tempo de quimioterapia e radioterapia com relação a cada uma e a melhor forma de administrar quimioterapia para pacientes que passam por cirurgia reconstrutora.

Diretrizes de Tratamento

Estas recomendações representam o consenso dos membros do painel, sobre quais pacientes devem receber irradiação pós-mastectomia, e como devem ser tratadas. Entretanto, no momento, existem poucos dados disponíveis apoiando algumas destas recomendações de estudos clínicos randomizados, particularmente para alguns aspectos da seleção de pacientes e técnicas de tratamento. Portanto, elas devem ser vistas como tentativas, até que resultados definitivos sejam obtidos de tais estudos.

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.

A radioterapia pós-mastectomia não deve ser administrada rotineiramente em pacientes com linfonodos axilares negativos, exceto aquelas com doença T3N0. Há consenso de que as pacientes com 4 ou mais linfonodos positivos devem receber radioterapia para melhorar o controle local. Pode haver, também, benefícios para a sobrevida nessas pacientes. Os dados sobre seleção de pacientes para vantagem na sobrevida são menos claros, mas a radioterapia da parede torácica e cadeia linfática regional para pacientes linfonodo-positivas na pré-menopausa ou linfonodo-positivas na pós-menopausa, recebendo terapia com tamoxifeno, vale a pena ser considerada, dados os potenciais benefícios para a sobrevida. Um radioterapeuta deve ser consultado por pacientes linfonodo-positivas tratadas com mastectomia, para ajudar estas pacientes a avaliar o risco e os benefícios da radioterapia pós-mastectomia. Todas as pacientes com tumores primários com mais de 5 cm, com linfonodos axilares envolvidos, ou tumores localmente avançados (T4, N2), devem ser irradiadas. Pacientes com tumores invasivos na margem profunda de ressecção (incluindo pacientes com linfonodos axilares negativos) devem, também, passar por radioterapia. Outras questões de tratamento também precisam de atenção adicional se a radioterapia pós-mastectomia for usada com eficácia máxima e toxicidade mínima. Estas incluem as interações da doxorubicina ou taxanes com a radioterapia, particularmente quando administradas concomitantemente ou em altas doses (24,65), os intervalos de tempo da quimioterapia e radioterapia com relação a cada uma e a melhor forma de administrar radioterapia a pacientes que passaram por cirurgia reconstrutora.

A parede torácica deve ser tratada em todas as pacientes irradiadas. Na simulação da radiação, o oncologista deve verificar se as bordas do campo asseguram uma cobertura adequada do volume clínico almejado, incluindo as cicatrizes. A dose total preferida pelo painel é de, aproximadamente, 50 Gy em frações diárias de 1,8-2 Gy, cinco vezes por semana. Bolus deve ser, provavelmente, aplicado em toda a parede torácica em todos os outros dias, nas pacientes tratadas com 6 MV ou fótons de energia mais alta. O uso rotineiro de um “boost” na cicatriz da mastectomia não é recomendado.

A radioterapia axilar não deve ser administrada após a remoção de linfonodos de níveis I ou II quando estes são negativos. Para pacientes com 1-3 linfonodos positivos, o tratamento da fossa supraclavicular e da axila é opcional. Pacientes com 4 ou mais linfonodos positivos, ou aquelas com tumores maiores do que 5 cm, devem ser tratadas no campo supraclavicular. O painel teve a opinião dividida sobre o tratamento axilar total quando quatro ou mais linfonodos são positivos. O tratamento da axila deve ser considerado sempre que houver dúvida de um envolvimento linfonodal abrangente, como definido pelo número de linfonodos envolvidos, tamanho (volume) da doença linfonodal, envolvimento abrangente de partes moles na axila ou se há dissecação limitada. O painel considerou doses de rotina de 45-50 Gy razoáveis. O tratamento da cadeia mamária interna continua sendo controverso. A opinião do painel está dividida quanto a esta questão. Para pacientes com indicadores refletindo grande probabilidade de envolvimento de linfonodos mamários internos, tais como aqueles com quatro ou mais linfonodos axilares positivos e lesões do quadrante interno, a terapia de linfonodo mamário interno pode ser considerada. A opinião do painel também está dividida, nesta questão.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1996. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 2000. 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 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.

Condição Clínica: Radioterapia Pós-mastectomia

Variante 1: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica programada (não definido o tipo), tumor de 1,5 cm QSE, margens negativas, 0/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>		
RT parede torácica	2	
RT supraclavicular	2	
RT axila toda / supraclavicular	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 2: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica programada (não definido o tipo), tumor de 3,5 cm QSE, margens negativas, 0/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>		
RT parede torácica	2	
RT supraclavicular	2	
RT axila toda / supraclavicular	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 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 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: Radioterapia Pós-mastectomia

Variante 3: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolímfática, sem metástases, terapia sistêmica programada (não definido o tipo), tumor de 6,5 cm QSE, margens negativas, 0/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>		
RT parede torácica	8	
RT supraclavicular	5	
RT axila toda / supraclavicular	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 4: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão hematolímfática, sem metástases, terapia sistêmica programada (não definido o tipo), tumor de 1,5 cm QSE, margens negativas, 2/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>			
RT parede torácica	8	8	Estudo adicional em progresso.
RT supraclavicular	8	8	Estudo adicional em progresso.
RT axila toda / supraclavicular	2	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 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.

Condição Clínica: Radioterapia Pós-mastectomia

Variante 5: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica programada (não definido o tipo), tumor de 6,5 cm QSE, margens (-), 2/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
Princípios de tratamento			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	9	9	
RT axila toda / supraclavicular	2	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
Escala dos critérios de adequação 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado			

Variante 6: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica programada (não definido o tipo), tumor de 1,5 cm QSE, margens negativas, 4/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
Princípios de tratamento			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	9	9	
RT axila toda / supraclavicular	Sem consenso	Sem consenso	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
Escala dos critérios de adequação 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado			

Variante 7: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 6,5 cm em QSE, margens negativas, 4/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
Princípios de tratamento			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	9	9	
RT axila toda / supraclavicular	Sem consenso	Sem consenso	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
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 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: Radioterapia Pós-mastectomia

Variante 8: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem BCI ou LVI, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 1,5 cm QSE, margens positivas, 0/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>		
RT parede torácica	8	
RT supraclavicular	2	
RT axila toda / supraclavicular	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	
Escala dos critérios de adequação 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 9: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 3,5 cm QSE, margens positivas, 0/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>		
RT parede torácica	8	
RT supraclavicular	2	
RT axila toda / supraclavicular	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	
Escala dos critérios de adequação 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 10: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 1,5 cm QSE, margens positivas, 2/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	8	8	
RT axila toda / supraclavicular	2	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
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 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: Radioterapia Pós-mastectomia

Variante 11: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 3,5 cm QSE, margens (+), 2/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	8	8	
RT axila toda / supraclavicular	2	2	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado			

Variante 12: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem invasão angiolinfática, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 3,5 cm QSE esquerdo, margens negativas, 4/15 linfonodos (+) dissecação pós níveis I-II.

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	9	9	
RT axila toda / supraclavicular	Sem consenso	Sem consenso	
Boost na cicatriz	Sem consenso	Sem consenso	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
<i>RT parede torácica</i>			
5000-5040/25-28 frações	8	8	
4500/23-25 frações	3	3	
4000/16-20 frações	2	2	
<i>RT fossa supraclavicular</i>			
5000-5040/25-28 frações	8	8	
4500/23-25 frações	8	8	
4000/16-20 frações	2	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 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 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: Radioterapia Pós-mastectomia

Variante 13: 50 anos, carcinoma ductal infiltrativo, mastectomia radical modificada, sem BVI ou LVI, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 3,5 cm QSE esquerdo, margens (-), 8/15 linfonodos (+), dissecação pós níveis I-II.

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	9	9	
RT axila toda / supraclavicular	Sem consenso	Sem consenso	
Boost na cicatriz	Sem consenso	Sem consenso	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
<i>RT parede torácica</i>			
5000-5040/25-28 frações	8	8	
4500/23-25 frações	3	3	
4000/16-20 frações	2	2	
<i>RT fossa supraclavicular</i>			
5000-5040/25-28 frações	8	8	
4500/23-25 frações	8	8	
4000/16-20 frações	2	2	
<i>RT axila toda / supraclavicular</i>			
5000-5040/25-28 frações	8	8	
4500/23-25 frações	8	8	
4000/16-20 frações	2	2	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>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: Radioterapia Pós-mastectomia

Variante 14: 50 anos, carcinoma ductal, mastectomia radical modificada, sem BVI ou LVI, sem metástases, terapia sistêmica planejada (não definido o tipo), tumor de 3,5 cm no QSI da mama esquerda, margens (-), 4/15 linfonodos (+).

Tratamento	Índice de adequação pré-menopausa	Índice de adequação pós-menopausa	Comentários
<i>Princípios de tratamento</i>			
RT parede torácica	9	9	
RT supraclavicular	9	9	
RT axila toda / supraclavicular	Sem consenso	Sem consenso	
Boost na cicatriz	Sem consenso	Sem consenso	
RT linfonodo mamário interno	Sem consenso	Sem consenso	
<i>RT parede torácica</i>			
5000-5040/25-28 frações	8	8	
4500/23-25 frações	3	3	
4000/16-20 frações	2	2	
<i>RT fossa supraclavicular</i>			
5000-5040/25-28 frações	8	8	
4500/23-25 frações	8	8	
4000/16-20 frações	2	2	
<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 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. Ahlborn TN, Gump FE, Bodian C, Habif DV, Kister S. Tumor to fascia margin as a factor in local recurrence after modified radical mastectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1988; 166(6):523-526.
2. Ahmann DL, O'Fallon JR, Scanlon PW, et al. A preliminary assessment of factors associated with recurrent disease in a surgical adjuvant clinical trial for patients with breast cancer with special emphasis on the aggressiveness of therapy. *Am J Clin Oncol* 1982; 5(4):371-381.
3. Arriagada R, Lê MG, Rochard F, Contesso G. Conservative treatment versus mastectomy in early breast cancer: patterns of failure with 15 years of follow-up data. *J Clin Oncol* 1996; 14(5):1558-1564.
4. Arriagada R, Rutqvist LE, Mattsson A, Kramar A, Rotstein S. Adequate locoregional treatment for early breast cancer may prevent secondary dissemination. *J Clin Oncol* 1995; 13(12):2869-2878.
5. Axelsson CK, Blichert-Toft M. Low-risk breast cancer patients treated by mastectomy and lower axillary dissection. The present status of the Danish Breast Cancer Cooperative Group Trial 77-A. *Acta Oncol* 1988; 27 (6A):605-609.
6. Bijker N, Rutgers EJ, Peters JL, Borger JH, Van Dongen JA. Modified radical mastectomy or how to achieve optimal locoregional control in larger breast cancers (Abstr). *Eur J Surg Oncol* 1994; 20:258.
7. Bonadonna G, Valagussa P, Moliterni A, Zambetti M, Brambilla C. Adjuvant cyclophosphamide, methotrexate, and fluorouracil in node-positive breast cancer: the results of 20 years of follow-up. *N Engl J Med* 1995; 332(14):901-906.
8. Buzdar AU, McNeese MD, Hortobagyi GN, et al. Is chemotherapy effective in reducing the local failure rate in patients with operable breast cancer? *Cancer* 1990; 65(3):394-399.
9. Calitchi E, Otmezguine Y, Feuilhade F, et al. External irradiation prior to conservative surgery for breast cancer treatment. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991; 21(2):325-329.
10. Castiglione-Gertsch M, Johnsen C, Goldhirsch et al. The International (Ludwig) Breast Cancer Study Group Trials I-IV: 15 years follow-up. *Ann Oncol* 1994; 5(8):717-724.
11. Cuzick J, Stewart H, Rutqvist L, et al. Cause-specific mortality in long-term survivors of breast cancer who participated in trials of radiotherapy. *J Clin Oncol* 1994; 12(3):447-453.
12. Delouche G, Bachelot F, Premont M, Kurtz JM. Conservation treatment of early breast cancer: long term results and complications. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1987; 13(1):29-34.
13. Donegan WL, Stine SB, Samter TG. Implications of extracapsular lymph node metastases for treatment and prognosis of breast cancer. *Cancer* 1993; 72(3):778-782.
14. Effects of radiotherapy and surgery in early breast cancer. An overview of the randomized trials. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. *N Engl J Med* 1995; 333(22):1444-1455.
15. Ewers SB, Attewell R, Baldetorp B, et al. Flow cytometry DNA analysis and prediction of locoregional recurrences after mastectomy in breast carcinoma. *Acta Oncol* 1992; 31(7):733-740.
16. Fisher B, Dignam J, Mamounas EP, et al. Sequential methotrexate and fluorouracil for the treatment of node-negative breast cancer patients with estrogen receptor-negative tumors: eight-year results from the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project (NSABP) B-13 and first report of findings from NSABP B-19 comparing methotrexate and fluorouracil with conventional cyclophosphamide, methotrexate, and fluorouracil. *J Clin Oncol* 1996; 14(7):1982-1992.
17. Fisher B, Fisher ER, Redmond C. Ten-year results from the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project (NSABP) clinical trial evaluating the use of L-phenylalanine mustard (L-PAM) in the management of primary breast cancer. *J Clin Oncol* 1986; 4(6):929-941.
18. Fisher B, Slack NH, Cavanaugh PJ, Gardner B, Ravdin RG. Postoperative radiotherapy in the treatment of breast cancer: results of the NSABP clinical trial. *Ann Surg* 1970; 172(4):711-732.
19. Fletcher GH, McNeese MD, Oswald MJ. Long-range results for breast cancer patients treated by radical mastectomy and postoperative radiation without adjuvant chemotherapy: an update. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1989; 17(1):11-14.
20. Fowble B, Gray R, Gilchrist K, Goodman RL, Taylor S, Tormey DC. Identification of a subgroup of patients with breast cancer and histologically positive axillary nodes receiving adjuvant chemotherapy who may benefit from postoperative radiotherapy. *J Clin Oncol* 1988; 6(11):1107-1117.
21. Gaffney DK, Prows J, Leavitt D, Egger MJ, Morgan JG, Stewart JR. Electron arc irradiation of the postmastectomy chest wall: clinical results. *Radiat Oncol* 1997; 42 (1):17-24.
22. Griem KL, Henderson IC, Gelman R, et al. The 5-year results of a randomized trial of adjuvant radiation therapy after chemotherapy in breast cancer patients treated with mastectomy. *J Clin Oncol* 1987; 5(10):1546-1555.
23. Haagensen CD. *Diseases of the Breast*. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1986.
24. Harrigan P, Otis D, Recht A, et al. The effect of adjuvant radiation therapy (RT) on cardiac events in breast cancer patients treated with doxorubicin (Dox) (Abstr.). *Proc Am Soc Clin Oncol* 1995; 14:102.
25. Harris JR, Morrow M. Local management of invasive breast cancer. In: Harris JR, Lippman ME, Morrow M, Hellman S, eds. *Diseases of the Breast*. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1996:485-545.
26. Helinto M, Blomqvist C, Heikkilä P, Joensuu H. Post-mastectomy radiotherapy in pT3N0M0 breast cancer: is it needed? *Radiat Oncol* 1999; 52(3):213-217.
27. Hetelekidas S, Silver B, Schnitt SJ, et al. The significance of axillary extracapsular extension in breast cancer (Abstr). *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996; 36 (Suppl. 1):275.
28. Kaija H, Maunu P. Tangential breast irradiation with or without internal mammary chain irradiation: results of a randomized trial. *Radiat Oncol* 1995; 36(3):172-176.
29. Kissin M, Thompson E, Price A. The inadequacy of axillary sampling in breast cancer. *Lancet* 1982; 1:1210-1212.
30. Klefstrom P, Grohn P, Heinonen E, Holsti L, Holsti P. Adjuvant postoperative radiotherapy, chemotherapy, and immunotherapy in stage III breast cancer. 5 year results and influence of levamisole. *Cancer* 1987; 60(5):936-942.
31. Kuske RR, Hayden D, Bischoff R, Farr GH, Fineberg BB. The impact of extracapsular axillary lymph node extension (ECE) with and without irradiation on patterns of failure and survival from breast cancer (Abstr). *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996; 36 (Suppl. 1):277.
32. Larson D, Weinstein M, Goldberg I, et al. Edema of the arm as a function of the extent of axillary surgery in patients with stage

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.

- I-II carcinoma of the breast treated with primary radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1986; 12(9):1575-1582.
33. Leonard CE, Corkill M, Tompkin J, et al. Are axillary recurrence and overall survival affected by axillary extralinfonodal tumor extension in breast cancer? Implications for radiation therapy. *J Clin Oncol* 1995; 13(1):47-53.
 34. Marks LB, Halperin EC, Prosnitz LR, et al. Post-mastectomy radiotherapy following adjuvant chemotherapy and autologous bone marrow transplantation for breast cancer patients with less than or equal to 10 positive axillary lymph nodes. *Cancer and Leukemia Group B. Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1992; 23(5):1021-1026.
 35. McArdle CS, Crawford D, Dykes EH, et al. Adjuvant radiotherapy and chemotherapy in breast cancer. *Br J Surg* 1986; 73(4):264-266.
 36. McNeely LK, Jacobson GM, Leavitt DD, Stewart JR. Electron arc therapy: chest wall irradiation of breast cancer patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1988; 14(6):1287-1294.
 37. McNeese MD, Fletcher GH, Levitt SH, Khan FM. Breast cancer. In: Levitt SH, Khan FM, Potish RA, eds. *Levitt and Tapley's Technological Basis of Radiation Therapy: Practical Clinical Applications*. 2nd ed. Philadelphia; Lea & Febiger, 1992:232-247.
 38. Mentzer SJ, Osteen RT, Wilson RE. Local recurrence and the deep resection margin in carcinoma of the breast. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 163(6):513-517.
 39. Morrison JM, Howell A, Kelly KA, et al. West Midlands Oncology Association trials of adjuvant chemotherapy in operable breast cancer: results after a median follow-up of 7 years. I. Patients with involved axillary lymph nodes. *Br J Cancer* 1989; 60(6):911-918.
 40. Morrison JM, Kelly KA, Howell A, et al. West Midlands Oncology Association trial of adjuvant chemotherapy in node-negative breast cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr* 1992; 11:85-88.
 41. Olson JE, Neuberg D, Pandya K, et al. The role of radiotherapy (XRT) in the management (RX) of operable locally advanced breast cancer (LABC) - 5 year results of the ECOG trial (Abstr). *Breast Cancer Res Treat* 1993; 27:181.
 42. O'Rourke S, Galea MH, Morgan D, et al. Local recurrence after simple mastectomy. *Br J Surg* 1994; 81(3):386-389.
 43. Overgaard M, Hansen PS, Overgaard J, et al. Postoperative radiotherapy in high-risk Pré menopause women with breast cancer who receive adjuvant chemotherapy. *Danish Breast Cancer Cooperative Group 82B Trial. N Engl J Med* 1997; 337(14):949-955.
 44. Overgaard M, Jensen MB, Overgaard J, et al. Postoperative radiotherapy in high-risk Pós menopause breast cancer patients given adjuvant tamoxifen: *Danish Breast Cancer Cooperative Group DBCG 82C randomised trial. Lancet* 1999; 353(9165):1641-1648.
 45. Papaioannou A, Lissaios B, Vasilaros S, et al. Pre-and postoperative chemoendocrine treatment with or without postoperative radiotherapy for locally advanced breast cancer. *Cancer* 1983; 51(7):1284-1290.
 46. Perera F, Fisher BJ, Cooke A, Venkatesan VM, Dar AR, Stitt L. Locoregional recurrence and extralinfonodal extension in patients receiving systemic therapy for axillary node positive breast cancer (Abstr). *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1993; 27 (Suppl. 1):265.
 47. Perloff M, Lesnick GJ, Korzun A, et al. Combination chemotherapy with mastectomy or radiotherapy for Stage III breast carcinoma: a Cancer and Leukemia Group B study. *J Clin Oncol* 1988; 6(2):261-269.
 48. Pierce LJ, Glatstein E. Radioterapia pós mastectomia in the management of operable breast cancer. *Cancer* 1994; 74(1 Suppl):477-485.
 49. Pierce LJ, Lichter AS. Defining the role of post-mastectomy radiotherapy. *Oncol (Huntington)* 1996; 10(7):991-1002.
 50. Pierce LJ, Oberman HA, Strawderman MH, Lichter AS. Microscopic extracapsular extension in the axilla: is this an indication for axillary radiotherapy? *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1995; 33(2):253-259.
 51. Pierce SM, Recht A, Lingos TI, et al. Long-term radiation complications following conservative surgery (CS) and radiation therapy (RT) in patients with early stage breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1992; 23(5):915-923.
 52. Pierquin B, Huart J, Raynal M, Otmezguine Y, Calitchi E, Mazeron J-J, et al. Conservative treatment for breast cancer: long-term results (15 years). *Radiother Oncol* 1991; 20(5):16-23.
 53. Pisansky TM, Ingle JN, et al. Patterns of tumor relapse following mastectomy and adjuvant systemic therapy in patients with axillary lymph node-positive breast cancer. Impact of clinical, histopathologic and flow cytometric factors. *Cancer* 1993; 72(4):1247-1260.
 54. Ragaz J, Jackson S, Le N, et al. Can adjuvant locoregional radiotherapy (XRT) reduce systemic recurrences in Stage I-II breast cancer patients? Recurrence analysis of the British Columbia randomized trial (Abstr.). *Proc Am Soc Clin Oncol* 1996; 15:121.
 55. Ragaz J, Jackson SM, Le N, et al. Adjuvant radiotherapy and chemotherapy in node-positive Pré menopause women and breast cancer. *N Engl J Med* 1997; 337(14):956-962.
 56. Ragaz J, Jackson SM, Plenderleith IH, et al. Can adjuvant radiotherapy (XRT) improve the overall survival (OS) of breast cancer (BR CA) patients in the presence of adjuvant chemotherapy (CT)? 10 year analysis of the British Columbia randomized trial (Abstr). *Proc Am Soc Clin Oncol* 1993; 12:60.
 57. Recht A, Hayes DF, Eberlein TJ, Sadowsky NL. Local-regional recurrence after mastectomy or breast-conserving therapy. In: Harris JR, Lippman M, Morrow M, Hellman S, eds. *Diseases of the Breast*. Philadelphia; J.B. Lippincott, 1996:649-667.
 58. Recht A, Houlihan MJ. Axillary lymph nodes and breast cancer: a review. *Cancer* 1995; 76(9):1491-1512.
 59. Recht A, Pierce SM, Abner A, et al. Regional linfonodal failure after conservative surgery and radiotherapy for early-stage breast carcinoma. *J Clin Oncol* 1991; 9(6):988-996.
 60. Richards MA, O'Reilly SM, Howell A, et al. Adjuvant cyclophosphamide, methotrexate, and fluorouracil in patients with axillary node-positive breast cancer: na update of the Guy's/Manchester trial. *J Clin Oncol* 1990; 8(12):2032-2039.
 61. Richter C, Kuhn T, Becker A, Dunst J. Acute normal tissue reaction and local control in breast cancer patients with Radio-terapia pós mastectomia (Abstr). *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996; 36 (Suppl. 1):285.

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.

62. Rubens RD, Hayward JL, Knight RK, et al. Controlled trial of adjuvant chemotherapy with melphalan for breast cancer. *Lancet* 1983; 1(8239):839-843.
63. Rutqvist LE, Pettersson D, Johansson H. Adjuvant radiation therapy versus surgery alone in operable breast cancer: long-term follow-up of a randomized clinical trial. *Radiother Oncol* 1993; 26(2): 104-110.
64. Senn HJ, Barrett-Mahler AR, Jungi WF. Adjuvant chemoimmunotherapy with LMF + BCG in node-negative and node-positive breast cancer patients: 10 year results. *Eur J Cancer* 1989; 25(3):513-525.
65. Shapiro CL, Recht A. Late effects of adjuvant therapy for breast cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr* 1994; 16:101-112.
66. Sheldon T, Hayes DF, Cady B, et al. Primary radiation therapy for locally advanced breast cancer. *Cancer* 1987; 60(6):1219-1225.
67. Stal O, Sullivan S, Wingren S, Skoog L, et al. c-erbB-2 expression and benefit from adjuvant chemotherapy and radiotherapy of breast cancer. *Eur J Cancer* 1995; 31A(13-14):2185-2190.
68. Stefanik D, Goldberg R, Byrne P, et al. Local-regional failure in patients treated with adjuvant chemotherapy for breast cancer. *J Clin Oncol* 1985; 3(5):660-665.
69. Strom EA, McNeese MD, Fletcher GH. Tratamento of the peripheral lymphatics: rationale, indications, and techniques. In: Fletcher GH, Levitt SH, eds. *Non-Disseminated Breast Cancer: Controversial Issues in Management*. Berlin: Springer;1993:57-72.
70. Tennvall-Nittby L, Tenegrup I, Landberg T. The total incidence of locoregional recurrence in a randomized trial of breast cancer TNM Stage II: the South Sweden Breast Cancer Trial. *Acta Oncol* 1993; 32(6):641-646.
71. Thoms WW Jr, McNeese MD, Fletcher GH, Buzdar AU, Singletary SE, Oswald MJ. Multimodal treatment for inflammatory breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1989;17(4):739-745.
72. Uematsu M, Bornstein BA, Recht A, et al. Long-term results of post-operative radiation therapy following mastectomy with or without chemotherapy in Stage I-III breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1993; 25(5):765-770.
73. Vélez-García E, Carpenter JT, Moore M, et al. Postsurgical adjuvant chemotherapy with or without radiotherapy in women with breast cancer and positive axillary nodes: a South-Eastern Cancer Study Group (SEG) trial. *Eur J Cancer* 1992; 28A(11):1833-1837.
74. Veronesi U, Banfi A, Salvadori B, et al. Breast conservation is the treatment of choice in small breast cancer: long-term results of a randomized trial. *Eur J Cancer* 1990; 26(6):668-670.
75. Veronesi U, Saccozzi R, Del Vecchio M, et al. Comparing radical mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in patients with small cancers of the breast. *N Engl J Med* 1981; 305(1):6-11.
76. Yamashita T, Hurokawa M, et al. Efficacy of locoregional lymph nodes irradiation after mastectomy for breast cancer with biopsy proven lymph nodes metastases — a randomized study (Abstr). *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1996;36 (Suppl. 1):277.

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.