

IRRADIAÇÃO PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL EM CARCINOMA DE PRÓSTATA

Painel de Especialistas em Radioterapia – Grupo de Trabalho de Próstata: Carlos A. Perez, Médico¹; David C. Beyer, Médico²; John C. Blasko, Médico³; Jeffrey D. Forman, Médico⁴; David H. Hussey, Médico⁵; W. Robert Lee, Médico⁶; Shyam B. Paryani, Médico⁷; Alan Pollack, Médico, PhD⁸; Louis Potters, Médico⁹; Mack Roach III, Médico¹⁰; Peter Scardino, Médico¹¹; Paul Schellhammer, Médico¹²; Steven Leibel, Médico¹³.

Resumo da Revisão da Literatura

As publicações pertinentes sobre indicações e resultados da radioterapia pélvica adjuvante pós-prostatectomia radical (60 a 65 Gy) são aqui revisadas. Em pacientes com margens cirúrgicas positivas, relatou-se 80%-100% de controle local do tumor. A maioria dos autores relata taxas mais altas de sobrevida livre da doença em pacientes que recebem irradiação adjuvante pós-operatória para margens positivas (70 a 80% em 5 anos e 50 a 70% em 10 anos), comparados com pacientes não irradiados (50% em 5 anos e 40% em 10 anos). Entretanto, é mais difícil documentar e demonstrar de forma indiscutível a melhora na sobrevida global com irradiação adjuvante. As taxas atuariais de sobrevida (75% a 80% em 5 anos e 45% a 60% em 10 anos), são comparáveis àquelas dos pacientes não irradiados. Resultados similares foram publicados em pacientes com linfonodos pélvicos positivos (estádio D1) após irradiação pélvica (60 a 65 Gy). As taxas de sobrevida livre de doença em 5 anos são de 50% a 60% em pacientes sem extensão extracapsular do tumor e 20% a 25% em pacientes com envolvimento periprostático.

Em pacientes com níveis de antígeno específico prostático (PSA) elevados persistente ou subsequente à prostatectomia radical, uma análise preliminar mostra uma redução inicial no nível de PSA após irradiação pélvica (60 a 65 Gy) em 70% a 80% dos pacientes, embora apenas 50% a 60% dos pacientes mantenham estes níveis reduzidos. Pacientes com elevação do PSA pós-irradiação persistente ou subsequente têm uma alta incidência de metástases à distância (50%). Há uma sugestão que pacientes com níveis elevados de PSA, com linfonodos pélvicos tratados (45 a 50 Gy), além de um “boost” para o leito prostático (com uma dose total de 65 Gy), têm melhores resultados que pacientes tratados apenas no leito prostático. Entretanto, um seguimento mais longo é necessário para determinar definitivamente o valor da irradiação nestes pacientes.

Concluindo, a irradiação adjuvante tem um papel maior no controle de pacientes tratados com prostatectomia radical em várias situações clínicas. A radioterapia descrita é bem tolerada. Estudos prospectivos randomizados adicionais são necessários para avaliar melhor o papel da irradiação no tratamento destes pacientes.

Introdução

Tanto a prostatectomia radical (nos últimos anos, poupando o nervo), como a irradiação, são amplamente aceitas como terapias eficazes para carcinoma localizado de próstata (estádios A ou B, T1 ou T2), embora o procedimento cirúrgico tenha sido considerado a abordagem clássica para o tratamento de pacientes operáveis (1-5). Entretanto, margens patologicamente positivas são descritas em 10% dos pacientes com estágio A2 (T1b), em 18% com estágio B1 (T2a),

¹Principal Autor/Presidente do Painel do Grupo de Trabalho de Próstata, Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Mo; ²Arizona Oncology Services, Scottsdale, Ariz; ³Seattle Prostate Institute, Seattle, Wash; ⁴Harper Grace Hospital, Detroit, Mich; ⁵University of Iowa Hospitals, Iowa City, Iowa; ⁶Wake Forest University School of Medicine, Winston Salem, NC; ⁷Florida Radiation Oncology Group, Jacksonville, Fla; ⁸University of Texas, M.D. Anderson Cancer Center, Houston, Tex; ⁹Memorial Sloan-Kettering Cancer Center at Mercy Medical Center, Rockville Centre, NY; ¹⁰University of California, San Francisco, Calif; ¹¹Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY, American Urological Association; ¹²Eastern Virginia Medical School, Norfolk, Va, American Urological Association; ¹³Presidente do Painel de Radioterapia, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, NY.

O trabalho completo sobre os Critérios de Adequação do ACR (ACR Appropriateness Criteria™) 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.

e em 50 a 60% dos pacientes com tumores no estágio B2 (T2b) (2,6). A sobrevida livre de doença e sobrevida global são mais baixas em pacientes com tumores no estágio patológico C, tratados com cirurgia, em comparação com pacientes com tumor confinado à glândula prostática (7,8). A radioterapia pós-operatória foi usada, como adjuvante, em uma tentativa de aumentar o controle local do tumor pela erradicação do tumor residual microscópico nos tecidos periprostáticos ou nos linfonodos pélvicos adjacentes, com expectativa de reduzir a incidência de metástases à distância e, potencialmente, melhorar a sobrevida (9-11).

Nos últimos 5 anos, com a disseminação do uso do antígeno específico prostático (PSA) na avaliação inicial e no seguimento de pacientes com carcinoma de próstata, a radioterapia tem sido cada vez mais usada no tratamento de pacientes que mostram níveis elevados de PSA imediatamente ou algum tempo após a cirurgia (12,13).

Discussão

Embora não haja uma concordância geral, a maioria dos autores relatou uma incidência mais alta de recorrência local (7,8), envolvimento de linfonodos pélvicos (7), metástases à distância (8,22) e taxas mais baixas de sobrevida (22,23) em pacientes com invasão capsular prostática pelo tumor, comparados com pacientes sem tal invasão. Outros, entretanto, incluindo Jewett (24), Middleton e colaboradores (25) e Lange e Narayan (26), notaram que a invasão da cápsula prostática somente, sem envolvimento de vesícula seminal, não teve um impacto significativo sobre o controle do tumor ou sobre a sobrevida. Paulson e Walther (27) não observaram nenhum insucesso à distância entre pacientes com extensão microscópica do tumor, extraprostática, não envolvendo as vesículas seminais.

Margens cirúrgicas patologicamente positivas têm uma implicação prognóstica maior do que a invasão capsular (28). Nos anos recentes, com o advento do PSA, alguns autores descreveram uma forte correlação entre os níveis de PSA, estágio do tumor, grau histológico de diferenciação (score Gleason), e presença de extensão extracapsular do tumor, bem como metástases para linfonodos pélvicos (29,30). O envolvimento microscópico patológico das vesículas seminais tem consistentemente um prognóstico pior, com uma alta incidência de recorrência local e disseminação metastática, e sobrevida menor do que em pacientes sem tal envolvimento (7,8,22,27,31,32).

Anscher e Prosnitz (33) estudaram 273 pacientes que passaram por cirurgia radical, 46 (17%) dos quais desenvolveram recorrência local, com uma taxa atuarial de falha de 32% em 10 anos e 35% em 15 anos. Eles notaram que, em análise multivariada, margens positivas, histologia pouco diferenciada e fosfatase ácida elevada foram fatores preditivos significantes de recorrência. Envolvimento de vesícula seminal, que foi um fator preditivo na análise univariada, não foi um fator prognóstico para falha local na análise multivariada; entretanto, foi significativo fator preditivo de desenvolvimento de metástases à distância. Em uma re-análise dos mesmos pacientes por Paulson e colaboradores (11), urologistas da mesma instituição, alguns dos dados foram revistos e, com seguimento estendido, nenhum benefício na sobrevida foi notado. Entretanto, em uma outra publicação (54), os autores reportaram uma probabilidade significativamente melhor de não haver falha (67% de sobrevida livre de doença em 10 anos) e menos metástases à distância em 44 pacientes com margens positivas, que foram irradiados pós-operatoriamente, comparados com 79 pacientes similares não irradiados (30% de sobrevida livre de doença em 10 anos).

Kwon e colaboradores (34) relataram uma taxa de sobrevida livre de doença, em 5 anos, de 59% em pacientes com envolvimento de vesícula seminal, comparados com 92% para pacientes com extensão extracapsular sem envolvimento de vesícula seminal, após prostatectomia radical e implante de ouro-198 no leito prostático.

Em geral, pacientes encaminhados para irradiação pós-operatória têm mais envolvimento de margem microscópica que aqueles pacientes não irradiados. Walsh (35), em um editorial, declarou: “parece razoável oferecer radioterapia adjuvante a pacientes com margens cirúrgicas macroscopicamente positivas, especialmente quando elas são positivas no colo da bexiga ou uretra”. Ele acreditava que, em pacientes com margens microscópicas positivas ou penetração através da cápsula prostática, as indicações são menos certas.

Muitos autores, incluindo Gibbons e colaboradores (36), Lange e Narayan (26), Anscher e Prosnitz (9), Eisbruch e colaboradores (10), Hanks e Dawson (37), Jacobson e colaboradores (38), Paulson e colaboradores (11), Pilepich

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.

e colaboradores (39), Shevlin e colaboradores (40), Sidi e Lange (41), e Zincke (42), relataram uma incidência mais baixa de recorrências locorregionais em pacientes com tumor residual microscópico tratado com irradiação adjuvante pós-prostatectomia (Tabela 1), comparados com pacientes similares não irradiados (Tabela 2). Estas diferenças são ainda mais surpreendentes em pacientes com envolvimento de vesícula seminal. No *Mallinckrodt Institute of Radiology* (MIR), de 8 pacientes com margens positivas nas vesículas seminais, que foram irradiados pós-operatoriamente, 0 tiveram insucesso na pelve e 4 desenvolveram metástases à distância. Em contraste, em 14 pacientes com margens positivas nas vesículas seminais que não foram irradiados, 2 pacientes desenvolveram recorrência pélvica somente, 2 tiveram recorrência pélvica combinada com metástases à distância, e um mostrou metástases à distância (10). Jacobson e colaboradores (38) observaram uma taxa de recorrência local de 30% em pacientes com envolvimento de vesícula seminal na prostatectomia, que não receberam nenhuma irradiação pós-operatória, comparada com nenhuma recorrência nos pacientes irradiados. Da mesma forma, Gibbons e colaboradores (36) notaram que a irradiação pós-operatória adjuvante diminuiu a incidência de recorrência local em pacientes com envolvimento de vesícula seminal em maior grau do que em pacientes com margens cirúrgicas periprostáticas positivas apenas. Anscher and Prosnitz (9) relataram uma taxa de recorrência local de 27% em pacientes com carcinoma prostático em estágio cirúrgico C, não tratados com irradiação pós-operatória, comparados a 10% para aqueles irradiados quando havia envolvimento de vesícula seminal, e 22% e 0%, sem ou após irradiação pós-operatória, em pacientes sem extensão do tumor para vesícula seminal. Os mesmos autores (9) observaram melhor sobrevida livre de doença e sobrevida global (com incidência mais baixa de metástases à distância) em pacientes com carcinoma de próstata em estágio cirúrgico C, que receberam irradiação pós-operatória, comparados a pacientes não irradiados.

Na série de Gibbons e colaboradores (36), apenas 1 de 22 pacientes (5%) desenvolveram recorrência local após irradiação adjuvante pós-operatória (49 a 72 Gy, com uma média de 63,25 Gy) em comparação com 7 ou 23 (30%) tratados com operação somente ($p < 0.05$). Sete de oito pacientes com recorrência local morreram de carcinoma de próstata (metástases à distância). Estes autores também notaram uma incidência mais baixa de metástases à distância (23%) em pacientes que receberam irradiação adjuvante pós-prostatectomia, comparados com 35% em pacientes não irradiados (diferença não significativa estatisticamente).

Forman e colaboradores (45) reportaram 34 pacientes, 28 pós-prostatectomia com margens positivas e 6 com recorrência local; 29 foram tratados em toda a pelve (45 Gy, após um intervalo de 2 semanas, 20 Gy com campo reduzido para o leito da próstata). Para 16 pacientes com margens positivas irradiadas após prostatectomia, as taxas atuariais de sobrevida livre de doença em 5 anos foram 100% e 91%, respectivamente.

Em uma atualização de seu trabalho, Lange e colaboradores (51), em 35 pacientes com margens positivas que receberam radiação adjuvante, relataram uma taxa de sobrevida livre de doença em 5 anos de 80% e uma taxa de sobrevida global de 86%; apenas dois pacientes tiveram uma recorrência de tumor local. Complicações graves ou de longo prazo atribuíveis à irradiação ocorreram em 7%.

Stein e colaboradores (49) compararam resultados em 24 pacientes que receberam radioterapia adjuvante após prostatectomia radical para margens positivas com os resultados em 91 pacientes que não receberam irradiação. As taxas de sobrevida livre de doença em 5 anos foram de 75% no grupo que recebeu irradiação e 43% naqueles tratados com cirurgia exclusivamente ($p=0,04$). Não foi notada nenhuma recorrência no grupo irradiado. A terapia foi bem tolerada.

Freeman e colaboradores (72) descreveram resultados em 114 pacientes, 95 dos quais receberam radiação pós-prostatectomia radical adjuvante, sem tratamento hormonal para câncer de próstata em estágio PcN0. A dose média de radiação foi de 45 Gy. Com seguimento médio de 4,4 anos, as taxas atuariais de sobrevida global em 5 e 10 anos foram de 94% e 70%, respectivamente, e as taxas de sobrevida da doença específica foram de 99% e 78%, respectivamente. As taxas de recorrência clínica foram de 6% em 5 anos e 13% em 10 anos. A chance de uma recorrência (clínica ou química) foi estimada em 34% e 46%, respectivamente. A radioterapia foi bem tolerada, com morbidade mínima. Em comparação com controles históricos, os autores concluíram que a radioterapia adjuvante em pacientes com margens positivas pós-prostatectomia confere uma vantagem de sobrevida e diminui significativamente a incidência de recorrência clínica local.

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.

Syndikus e colaboradores (77) reportaram 88 pacientes com doença no estágio clínico T2, tratados com prostatectomia radical exclusivamente, 89 que receberam irradiação pós-operatória precoce, geralmente por causa de doença em estágio patológico T3, e 26 que receberam irradiação pélvica tardia devido a recorrência local. Os pacientes receberam 50 a 55 Gy no leito prostático em 15 a 20 frações administradas em 24 a 33 dias (esquema canadense). No insucesso inicial, 77% dos pacientes no grupo que teve cirurgia isolada tiveram recorrência local, comparados com 25% no grupo de irradiação precoce pós-operatória. As taxas atuariais de sobrevida global em 10 anos foram de 89% e 91%, respectivamente. Para os 26 pacientes tratados com radioterapia tardia para recorrência local, o controle local do tumor foi de 69% em cinco anos e 54% em 10 anos. Comparados com os pacientes com tumores em estágio patológico T3N0 tratados exclusivamente com cirurgia ou irradiação precoce pós-operatória, não houve nenhuma diferença significativa nos intervalos para metástases ($p=0,3$), embora a sobrevida por causa específica fosse um pouco pior no grupo com recorrência local ($p=0,06$).

Eulau e colaboradores (78), em 105 pacientes tratados com irradiação pélvica após prostatectomia retropúbica radical (74 recebendo irradiação isolada e 31 combinada com bloqueio androgênico transitório), observaram uma taxa de sobrevida global em 5 anos de 92%, sobrevida livre de recorrência clínica de 77%, e sobrevida livre de recorrência bioquímica de 34%. Os resultados foram superiores nos pacientes tratados tanto com radioterapia como com supressão androgênica total.

Granfors e colaboradores (79) compararam o tratamento exclusivamente com radioterapia ou combinado com orquiectomia em pacientes com carcinoma localizado de próstata e linfonodos negativos. Com um seguimento médio de 9,3 anos, a progressão clínica foi observada em 61% dos pacientes que receberam exclusivamente irradiação versus 31% do grupo com terapia combinada ($p=0,005$). As taxas de mortalidade foram de 61% e 38%, respectivamente, e as taxas de mortalidade por causa específica foram de 44% e 27%, respectivamente ($p=0,06$). A diferença em favor do grupo com terapia combinada manteve-se em um subgrupo de pacientes com linfonodos positivos. Para pacientes linfonodo-negativos, não houve nenhuma diferença significativa nas taxas de sobrevida global.

Petrovich e colaboradores (80), em um grupo de 201 pacientes com carcinoma de próstata tratados com prostatectomia radical e com tumores em estágio T3N0, que receberam irradiação pós-operatória no leito prostático (dose média, 48 Gy), notaram taxas de sobrevida global em 5 e 10 anos de 92% e 83% e taxas de sobrevida livre de doença em 5 e 10 anos de 67% e 53%, respectivamente. Apenas 7 pacientes (3,5%) registraram complicações maiores do tratamento e 18 (9%) tiveram complicações menores do tratamento.

O fato do controle local do tumor em pacientes irradiados em margens cirúrgicas microscopicamente positivas não estar correlacionado com a diminuição na incidência de metástases à distância ou melhora na sobrevida por causa específica, sugere fortemente que estes pacientes podem ter micrometástases na época da terapia inicial; portanto, a irradiação pós-operatória só teria efeito benéfico sobre a sobrevida. Isto também é apoiado pela associação de fatores prognósticos prejudiciais, tais como pouca diferenciação do tumor (alto score Gleason) e grande volume de tumor prostático em pacientes com margens cirúrgicas positivas (7,27,55). Ensaios prospectivos randomizados, adequadamente desenhados e executados, são necessários para elucidar esta controvérsia. Hanks (56) estimou que, para tal estudo, seriam necessários 150 pacientes por grupo. Com uma estratificação apropriada para fatores prognósticos e cumprimento do protocolo, o número de pacientes seria ainda maior.

PSA Ascendente Pós-prostatectomia

Com relação ao potencial benefício da irradiação pélvica em pacientes com níveis elevados de PSA após prostatectomia radical, Hudson e Catalona (20), Lange e colaboradores (57,58), Lightner e colaboradores (59), Morgan e colaboradores (60), Schild e colaboradores (61), e Kaplan e Bagshaw (62) observaram níveis de PSA decrescentes em uma proporção significativa de pacientes. É provável que, se não tratados, estes pacientes venham a ter uma grande propensão para desenvolver recorrências pélvicas e metástases à distância. Lightner e colaboradores (59), notaram, em 57 pacientes com PSA elevado, mas nenhuma outra evidência de tumor, que 42% tiveram tumor em biópsias por agulha de anastomose vésico-uretral. Link e colaboradores (13) reportaram 25 pacientes que receberam irradiação pélvica pós-prostatectomia radical por níveis elevados de PSA, com redução para menos que 0,3 ng/ml em 15 pacientes (60%); na época do

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.

estudo, oito pacientes não tiveram nenhum nível detectável de PSA com um seguimento médio de 18 meses. Apenas 1 de 12 pacientes com níveis detectáveis de PSA, imediatamente após prostatectomia radical, manteve a resposta após irradiação pélvica, contrariamente a 7 de 13 pacientes com níveis elevados de PSA tardios, achados estes que diferem daqueles do MIR, em que nenhuma diferença na resposta foi observada nos vários grupos. Link e colaboradores (13) notaram que o número de pacientes que mostraram níveis reduzidos de PSA de menos que 0,4 ng/ml foi maior em pacientes que receberam 50 Gy na pelve (6 de 6, 100%) do que naqueles tratados apenas no leito prostático (5 de 11, 45%). Kaplan e Bagshaw (62), em uma publicação posterior incluindo estes pacientes, reportaram 39 pacientes com PSA elevado pós-prostatectomia tratados na pelve (45 a 50 Gy) e leito prostático ou no último volume isolado, com doses completas de 60 a 70 Gy. Com um acompanhamento médio de 26,8 meses, o controle local do tumor foi conseguido em todos os pacientes com exceção de um. Metástases à distância ocorreram em 0 de 17 pacientes de baixo risco, em contraste com 9 de 18 (50%) no grupo de alto risco (PSA ascendente).

McCarthy e colaboradores (73) reportaram 64 pacientes que receberam terapia com irradiação pós-prostatectomia radical, 27 deles por estágio patológico C, 11 por nível sérico de PSA detectável elevado, e 26 por ambas as condições. As doses de irradiação foram de 60 a 65 Gy. Dos 27 homens tratados por tumores em estágio patológico C, 18 (67%) não tiveram nenhuma evidência de recorrência (acompanhamento médio de 40 meses); de 22 pacientes tratados por elevação tardia do PSA, 15 (68%) estão atualmente livres da doença (seguimento médio de 27,5 meses), e em 15 homens tratados nos 6 primeiros meses da prostatectomia radical por níveis persistentemente detectáveis de PSA, 8 (53%) tiveram uma redução inicial no PSA para níveis indetectáveis, mas apenas 5 (33%) tiveram uma resposta completa durável (acompanhamento médio de 36 meses). Os autores concluíram que pacientes com carcinoma de próstata no estágio patológico C, que têm mais probabilidade de se beneficiarem com a radioterapia pós-operatória, são aqueles com níveis de PSA pós-operatórios inicialmente indetectáveis. Eles não observaram nenhuma diferença surpreendente no resultado do tratamento entre a radioterapia adjuvante precoce e tardia.

Schild e colaboradores (74) descreveram resultados em 27 pacientes sem nenhum envolvimento linfonodal que receberam irradiação pélvica por níveis de PSA elevados após prostatectomia. Pacientes foram tratados com a técnica de quatro campos no leito prostático (60 a 67 Gy). Os níveis de PSA inicialmente diminuíram em 24 pacientes (89%), em 16 (59%) para menos de 0,3 ng/ml, sem intervenção hormonal. A sobrevida livre de insucesso químico (níveis de PSA abaixo de 0,3 ng/ml) foi de 58% em 2 anos e 48% em 3 anos. A resposta à radioterapia de salvamento foi mais favorável em pacientes sem disseminação do tumor nas vesículas seminais e naqueles com níveis séricos de PSA de menos que 1,1 ng/ml no início da irradiação. Pacientes que receberam doses de 64 Gy, ou mais, tiveram resposta mais favorável do que aqueles tratados com doses mais baixas. Não foi notada nenhuma toxicidade grave.

Wu e colaboradores (75), em 53 pacientes tratados com irradiação pélvica por PSA elevado após prostatectomia radical com seguimento médio de 15 meses, observaram uma taxa de sobrevida livre de doença de 23% em 24 meses, incluindo PSA em níveis indetectáveis. Pacientes com níveis de PSA pré-irradiação de menos que 2,5 ng/ml tiveram um prognóstico significativamente melhor do que aqueles com níveis mais altos de PSA. Os portais compreenderam o leito prostático/vesícula seminal e tecidos periprostáticos sem irradiação compreensiva dos linfonodos pélvicos. A dose média foi de 61,2 Gy. A toxicidade grau 2 consistiu em cistite em 11% dos pacientes e proctite em 2%.

Vicini e colaboradores (81) reportaram 38 pacientes que receberam radioterapia adjuvante nos 6 meses seguintes à cirurgia, por achados patológicos adversos, 23 pacientes que receberam irradiação ou por nível persistentemente elevado de PSA pós-operatório ou PSA ascendente, e 12 pacientes com recorrência local comprovada por biópsia. Pacientes tratados com radioterapia adjuvante alcançaram taxas de controle bioquímico em 3 e 5 anos de 84% e 67%, respectivamente. Em contraste, a taxa atuarial de controle bioquímico em 5 anos foi de 16% em pacientes tratados por PSA ascendente ou recorrência local comprovada. O PSA pré-radioterapia de 2 ng/ml ou menos foi associado a uma taxa de controle bioquímico em 3 anos de 80% comparada com 27% para pacientes com valores mais altos de PSA ($p=0,001$). Entretanto, em 5 anos, esta diferença não foi estatisticamente significativa. Pacientes tratados com radioterapia adjuvante tiveram uma melhora estatisticamente significativa na sobrevida livre de doença em cinco anos (66% versus 45%) ($p=0,0037$), mas não na sobrevida global.

Valicenti e colaboradores (82) reportaram 149 pacientes que passaram por prostatectomia radical, que tiveram câncer de próstata patológico T3N0 com nível de PSA pós-operatório indetectável; 52 receberam radioterapia adjuvante nos

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.

3 a 6 meses após a cirurgia, e 97 passaram por prostatectomia radical isolada, até que um insucesso de PSA fosse notado. A taxa de sobrevida livre de recorrência de PSA em 5 anos foi de 89% para pacientes que receberam radioterapia adjuvante, comparados com 55% para aqueles tratados com prostatectomia radical isolada ($p < 0,01$). Ainda não se sabe se este benefício vai se manter ou se traduzir em um benefício para a sobrevida de longo prazo.

Valicenti e colaboradores (83) avaliaram 375 pacientes que passaram por prostatectomia radical, 53 deles (13%) tendo câncer de próstata patológico T3N0. Dezoito dos pacientes tiveram PSA elevado imediatamente após a cirurgia e receberam radioterapia de salvamento. A taxa de sobrevida livre de doença bioquímica em 3 anos foi de 38%. Quinze dos outros 35 pacientes, nos quais o PSA não pôde ser detectado três meses após a cirurgia, foram irradiados no leito prostático. A taxa de sobrevida livre de doença bioquímica em 3 anos para estes 15 pacientes, foi de 86%, comparada a 48% para os 20 homens, que foram observados sem irradiação adjuvante após a prostatectomia.

Os mesmos autores (84) reportaram 86 pacientes com câncer de próstata em estágio patológico T3N0 que receberam radioterapia pós-prostatectomia radical (55,8 a 70,2 Gy, dose média de 64,8 Gy) na próstata e leito da vesícula seminal. Para 52 pacientes com um nível de PSA pré-irradiação indetectável, as taxas de sobrevida livre de doença química em três anos foram de 91% para pacientes irradiados com 61,5 Gy ou doses mais altas e 57% para aqueles irradiados com doses mais baixas ($p = 0,01$). Para os 21 pacientes com níveis de PSA pré-irradiação maiores do que 0,2 ng/ml, as taxas de sobrevida livre de doença bioquímica em três anos foram de 79% para pacientes irradiados com 64,8 Gy ou doses mais altas, e 33% para aqueles irradiados com doses menores ($p = 0,02$). Os autores concluíram que doses de irradiação pós-operatórias mais altas foram mais eficazes em pacientes com níveis de PSA pós-operatórios de menos que 2 ng/ml. Entretanto, pacientes com níveis mais altos de PSA tiveram menos probabilidade de se beneficiarem com doses mais altas de irradiação e devem ser considerados para terapia sistêmica.

Irradiação em Pacientes com Linfonodos Positivos

Em diversas séries, sugeriu-se que a irradiação adjuvante tem um efeito benéfico sobre pacientes com metástases microscópicas em linfonodos originárias de carcinoma de próstata. Lange e colaboradores (51) reportaram 36 pacientes com metástases microscópicas nos linfonodos pélvicos, que foram tratados com prostatectomia radical, linfadenectomia e irradiação adjuvante (45 Gy na pelve e boost de 15 Gy no leito prostático com portais reduzidos), e notaram uma taxa de sobrevida livre de doença em 5 anos de 69%, e taxa de sobrevida global de 74%. Metástases à distância ocorreram em 9 pacientes. Carter e colaboradores (52) reportaram uma taxa de sobrevida livre de doença em dez anos de 86% em 16 pacientes com carcinoma de próstata em estágio patológico D1, 11 dos quais receberam irradiação pós-operatória, com ou sem quimioterapia e 5 tratados com quimioterapia exclusivamente. Sidi e Lange (41) descreveram uma taxa de sobrevida livre de doença, em 5 anos, de 72% em 26 pacientes tratados com radioterapia adjuvante após linfadenectomia pélvica e prostatectomia radical, com envolvimento microscópico de seis ou menos linfonodos pélvicos. Lawton e colaboradores (68) reportaram uma taxa atuarial de sobrevida livre de doença em 5 anos de 61% e uma taxa de sobrevida global de 76% em 56 pacientes com carcinoma de próstata estágio DI após irradiação na pelve (50,4 Gy) e *boost* adicional no leito prostático para completar 68 Gy. O seguimento médio foi de 9 anos. Vinte e três pacientes tiveram envolvimento de linfonodos pélvicos comprovado por biópsia, enquanto outros 33 pacientes foram considerados com tumores em estágio D1, com base em tomografias computadorizadas normais, linfangiogramas, ou ambos. Os autores indicaram que taxas de sobrevida livre de doença e de sobrevida global foram similares em ambos os grupos de pacientes.

Cheng e colaboradores (76) reportaram 631 pacientes que passaram por linfadenectomia por câncer de próstata em estágio D1; 97 receberam irradiação local e passaram por orquiectomia, e os outros tiveram diferentes tipos de tratamento cirúrgico (prostatectomia ou orquiectomia). As taxas de sobrevida por causa específica em 5 e 10 anos para os pacientes tratados com irradiação e orquiectomia foram de 84% e 54%, respectivamente, comparadas com 91% e 78% para aqueles tratados com prostatectomia, ou orquiectomia, ou ambas, e 66% e 39% para pacientes tratados exclusivamente com orquiectomia. A maioria dos pacientes (71%) tratados com prostatectomia, com ou sem orquiectomia, tiveram um ou dois linfonodos positivos comparados com 46% naqueles tratados com irradiação e orquiectomia; e 38% dos pacientes tratados exclusivamente com orquiectomia. Também, apenas 7% do primeiro grupo tiveram mais do que seis linfonodos positivos, comparados com 28% no grupo com irradiação-orquiectomia e 38% no grupo com orquiectomia somente. Os autores concluíram que prostatectomia radical ou irradiação local como tratamento local combinado com

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.

orquiectomia, produz resultados similares para pacientes com carcinoma de próstata estágio D1 e que estes resultados devem ser verificados em um estudo prospectivo.

Por outro lado, outros autores descreveram resultados insatisfatórios em pacientes com linfonodos pélvicos metastáticos, mesmo após irradiação adjuvante. Prout e colaboradores (69) notaram uma taxa de sobrevida livre de doença em 5 anos de 34% após linfadenectomia pélvica e prostatectomia em pacientes com metástases linfonodais pélvicas, comparados com 84% naqueles com linfonodos negativos; irradiação pélvica não teve nenhum impacto significativo sobre a progressão da doença, comparada com pacientes não irradiados com linfonodos positivos. Gervasi e colaboradores (67) descreveram uma incidência de 83% de metástases à distância em 10 anos, em pacientes com linfonodos pélvicos metastáticos tratados com linfadenectomia pélvica, irradiação externa pós-operatória, e implante de sementes de ouro, comparados com 31% em pacientes sem envolvimento de linfonodos pélvicos.

A diferença nos resultados acima pode ser relacionada à extensão do tumor prostático primário, um parâmetro não reportado na maioria das publicações; na experiência do MIR, em pacientes com linfonodos positivos com tumor confinado à glândula (cl clinicamente ou na prostatectomia), houve uma diferença significativa na sobrevida livre de doença em 10 anos (60%) comparada com aqueles no estágio clínico C ou margens microscópicas positivas (20%). Entretanto, a sobrevida por causa específica foi comparável em ambos os grupos (50% a 60%). Houve uma incidência de 24% de metástases à distância em pacientes com estádios A2 e B, e 80% naqueles com estágio C.

A morbidade relacionada ao tratamento com irradiação pós-prostatectomia está associada com a extensão da linfadenectomia. Edema genital e de extremidades inferiores foi descrito em cerca de 10% a 20% dos pacientes. Incontinência urinária por estresse pode ser um pouco mais freqüente após irradiação adjuvante (12% a 15%) do que após cirurgia isolada (5% a 10%). Cistite ou proctite de significância clínica, usualmente tratada com controle conservador, é descrita em cerca de 5% a 10% destes pacientes. Estenose uretral é observada em aproximadamente 5% a 10% destes pacientes. Impotência sexual com prostatectomia radical clássica foi de mais de 95% mas, após operação preservadora do nervo, cerca de 60% a 70% dos pacientes referem função erétil satisfatória (2,5). É, também, muito cedo para avaliar o impacto da irradiação adjuvante sobre estes pacientes. Dados esparsos disponíveis sugerem que a morbidade após prostatectomia radical e irradiação adjuvante é comparável àquela observada com a operação isolada, exceto para proctite e cistite induzidas pela radiação.

É possível que determinações de PSA após a cirurgia possam servir como um indicador para irradiação, porque pacientes com margens positivas podem ser acompanhados, e somente quando o PSA mostra elevação, a irradiação seria instituída, provavelmente em um momento em que a carga tumoral ainda é limitada. Um seguimento mais longo de pacientes tratados nesta categoria é necessário para avaliar mais profundamente esta opção. Esta política deve ser seguida cautelosamente, já que, como destacado por Anscher e Prosnitz (71), uma recorrência local clinicamente detectada exige uma dose mais alta de irradiação (aumentando, assim o risco de complicações) e tem uma menor chance de conseguir um controle local do tumor.

Em resumo, a irradiação tem o potencial de alto controle local de tumor em pacientes com margens positivas, linfonodos metastáticos ou níveis de PSA elevados após prostatectomia radical para carcinoma de próstata, e pode ter um papel importante no tratamento destes pacientes, embora o impacto sobre a sobrevida global ainda precise ser avaliado mais profundamente.

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 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 após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 1: Homem, 58 anos, adenocarcinoma de próstata, estágio TIC, Gleason 5. PSA 6,0 ng/ml. Investigação diagnóstica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Margens cirúrgicas e linfonodos negativos. PSA pós-prostatectomia indetectável.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Observação	9	
Radioterapia	2	
Hormonioterapia	2	
<i>Radioterapia</i>		
Pelve apenas	2	
Pelve e leito prostático	2	
Leito prostático	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4000/20 frações	2	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
5940/33 frações	2	
6660/37 frações	2	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Planejamento não baseado em TC	2	
Planejamento baseado em 2D-TC	2	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	2	
Planejamento baseado em 3D-TC	2	
Colimação complexa	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 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 após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 2: Homem, 65 anos, adenocarcinoma, estágio T2A, Gleason 5. PSA 14,5 ng/ml. Investigação diagnóstica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Vesícula seminal direita envolvida por tumor, margens cirúrgicas negativas. Linfonodos negativos. PSA 0,3 ng/ml pós-prostatectomia.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Radioterapia	6	
Hormonioterapia	5	
Observação	4	
<i>Radioterapia</i>		
Pelve e leito prostático	6	
Leito prostático	6	
Pelve apenas	2	
<i>Irradiação pélvica, se realizada</i>		
4500/25 frações	5	
5040/28 frações	4	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
5940/33 frações	6	
6660/37 frações	6	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 3D	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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 após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 3: Homem, 65 anos, adenocarcinoma, estágio T2A, Gleason 5. PSA 14,5 ng/ml. Investigação diagnóstica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Vesícula seminal direita envolvida por tumor, margens cirúrgicas negativas. Linfonodos negativos. PSA indetectável pós-prostatectomia.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Observação	8	
Radioterapia	4	
Hormonioterapia	4	
<i>Radioterapia</i>		
Leito prostático	5	Quando está para ser irradiado.
Pelve e leito prostático	4	
Pelve apenas	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	4	
5040/28 frações	4	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
6660/37 frações	7	
5940/33 frações	6	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Planejamento baseado em 3D	7	
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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: Radioterapia após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 4: Homem, 58 anos com adenocarcinoma, Gleason 7, estágio T1C. PSA 10,5 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Linfonodos negativos. Margem positiva no ápice prostático. PSA pós-prostatectomia igual a 0,3 ng/ml.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Radioterapia	8	
Hormonioterapia	3	
Observação	3	
<i>Radioterapia</i>		
Leito prostático	8	
Pelve e leito prostático	5	
Pelve apenas	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	3	
4000/20 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
6660/37 frações	8	
5940/33 frações	6	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Planejamento baseado em 3D	7	
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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 após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 5: Homem, 58 anos com adenocarcinoma, Gleason 7, estágio T1C. PSA 10,5 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Linfonodos negativos. Margem positiva no ápice prostático. PSA pós-prostatectomia indetectável.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Radioterapia	6	
Observação	5	
Hormonioterapia	2	
<i>Radioterapia</i>		
Leito prostático	8	
Pelve e leito prostático	3	
Pelve apenas	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4000/20 frações	2	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
6660/37 frações	8	
5940/33 frações	7	
5400/30 frações	3	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em em 3D	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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 após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 6: Homem, 64 anos com adenocarcinoma, Gleason 7, estágio T2A. PSA 10,5 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Margens cirúrgicas negativas. Vesículas seminais negativas. PSA pós-prostatectomia de 0,3 ng/ml. Um linfonodo obturador positivo.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Hormonioterapia	7	
Radioterapia	6	
Observação	4	
<i>Radioterapia</i>		
Pelve e leito prostático	6	
Pelve apenas	2	
Leito prostático	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	6	
5040/28 frações	6	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
6660/37 frações	8	
5940/33 frações	7	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 3D	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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: Radioterapia após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 7: Homem, 64 anos com adenocarcinoma, Gleason 7, estágio T2A. PSA 10,5 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Margens cirúrgicas negativas. Vesículas seminais negativas. PSA pós-prostatectomia indetectável. Um linfonodo obturador positivo.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Hormonioterapia	7	
Radioterapia	5	
Observação	3	
<i>Radioterapia</i>		
Pelve e leito prostático	5	
Pelve apenas	2	
Leito prostático	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	6	
5040/28 frações	6	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
5940/33 frações	6	
6660/37 frações	6	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 3D	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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 após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 8: Homem, 67 anos com adenocarcinoma, Gleason 8, estágio T1C. PSA 10,5 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Margens cirúrgicas negativas. Vesículas seminais negativas. Linfonodos negativos. PSA pós-prostatectomia indetectável. Seis meses pós-operação PSA subiu para 0,6 ng/ml. PSA 3 meses após, 0,7 ng/ml. Extensão de doença à investigação negativa, incluindo RM de pelve.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Radioterapia	7	
Hormonioterapia	4	
Observação	4	
<i>Radioterapia</i>		
Leito prostático	7	
Pelve e leito prostático	6	
Pelve apenas	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	6	
5040/28 frações	6	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
5940/33 frações	8	
6660/37 frações	8	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
7020/39 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 3D	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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: Radioterapia após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 9: Homem, 67 anos com adenocarcinoma, Gleason 8,0 estágio T1C. PSA 8,0 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Margens cirúrgicas negativas. Vesículas seminais negativas. PSA pós-prostatectomia indetectável. Seis meses pós- operação PSA subiu para 3,5 ng/ml. Investigação de extensão da doença negativa, incluindo RM de pelve.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Hormonioterapia	7	
Radioterapia	3	
Observação	2	
<i>Radioterapia</i>		
Pelve e leito prostático	7	
Leito prostático	6	
Pelve apenas	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	6	
5040/28 frações	6	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
6660/37 frações	7	
7020/39 frações	5	
5940/33 frações	4	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 3D	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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 após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 10: Homem, 67 anos com adenocarcinoma, Gleason 8, estágio T1C. PSA 8,0 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical com preservação de nervos. Margens cirúrgicas negativas. Vesículas seminais negativas. PSA pós prostatectomia indetectável. Seis meses pós-operação PSA subiu para 9,0 ng/ml. Investigação de extensão da doença negativa, incluindo RM de pelve.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Hormonioterapia	7	
Radioterapia	3	
Observação	2	
<i>Radioterapia</i>		
Pelve e leito prostático	7	
Leito prostático	6	
Pelve apenas	2	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	6	
5040/28 frações	6	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
6660/37 frações	7	
7020/39 frações	5	
5940/33 frações	4	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 3D	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	5	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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: Radioterapia após Prostatectomia Radical em Carcinoma de Próstata

Variante 11: Homem, 65 anos com adenocarcinoma, Gleason 7, estágio T2B. PSA 12,0 ng/ml. Avaliação diagnóstica sistêmica negativa. Tratado com prostatectomia radical. Margens cirúrgicas e linfonodos negativos. PSA pós-prostatectomia indetectável. Quatro anos pós-operação PSA de 3,0 ng/ml. Massa palpável de 1,5 cm em leito prostático ao nível do ápice. Biópsia com adenocarcinoma recorrente.

Tratamento	Índice de adequação	Comentários
Radioterapia	8	
Hormonioterapia	6	
Observação	2	
<i>Radioterapia</i>		
Leito prostático	8	
Pelve apenas	2	
Pelve e leito prostático	5	
<i>Irradiação pélvica</i>		
4500/25 frações	6	
5040/28 frações	6	
4000/20 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Dose no leito prostático (pode incluir dose para pelve)</i>		
6660/37 frações	8	
7020/39 frações	8	
5940/33 frações	3	
4500/25 frações	2	
5040/28 frações	2	
5400/30 frações	2	
<i>Planejamento do tratamento</i>		
Planejamento baseado em 3D	7	
Colimação complexa	7	
Planejamento baseado em 2D-TC	6	
Planejamento baseado em 2,5D-TC	6	
Planejamento não baseado em TC	4	
<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.

Referências

1. National Cancer Institute. Consensus development conference on the management of clinically localized prostate cancer. NCI Monogr 1988; 7:1-181.
2. Catalona WJ, Bigg SW. Nerve-sparing radical prostatectomy: evaluation of results after 250 patients. J Urol 1990; 143:538-544.
3. Jewett HJ. Radical perineal prostatectomy for palpable, clinically localized, non-obstructive cancer: experience at the Johns Hopkins Hospital 1909-1963. J Urol 1980; 124:492-494.
4. Gibbons RP. Total prostatectomy for clinically localized prostate cancer: long-term surgical results and current morbidity. NCI Monogr 1988; 7:123-126.
5. Walsh PC. Radical retropubic prostatectomy with reduced morbidity: an anatomic approach. NCI Monogr 1988; 7:133-137.
6. Hanks GE. External-beam Radiotherapy for clinically localized prostate cancer: patterns of care studies in the United States. NCI Monogr 1988; 7:75-84.
7. Catalona WJ, Stein AJ. Staging errors in clinically localized prostatic cancer. J Urol 1982; 127:452-456.
8. Myers RP, Fleming TR. Course of localized adenocarcinoma of the prostate treated by radical prostatectomy. Prostate 1983; 4:461-472.
9. Anscher MS, Prosnitz LR. Postoperative radiotherapy for patients with carcinoma of the prostate undergoing radical prostatectomy with positive surgical margins, seminal vesicle involvement and/or penetration through the capsule. J Urol 1987; 138:1407-1412.
10. Eisbruch A, Perez CA, Roessler EH, Lockett MA. Adjuvant irradiation after prostatectomy for carcinoma of the prostate with positive surgical margins. Cancer 1994; 73(2):384-387.
11. Paulson DF, Moul JW, Robertson JE, Walther PJ. Postoperative radiotherapy of the prostate for patients undergoing radical prostatectomy with positive margins, seminal vesicle involvement and/or penetration through the capsule. J Urol 1990; 143:1178-1182.
12. Keisch ME, Perez CA, Grigsby PW, Bauer WC, Catalona W. Preliminary report on 10 patients treated by irradiation after radical prostatectomy for isolated elevation of serum PSA levels. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1990; 19(6):1503-1506.
13. Link P, Freiha FS, Stamey TA. Adjuvant Radiotherapy in patients with detectable prostate specific antigen following radical prostatectomy. J Urol 1991; 145(3):532-534.
14. Perez CA, Pilepich MV, Garcia D, Simpson JR, Zivnuska F, Hederman MA. Definitive Radiotherapy in carcinoma of the prostate localized to the pelvis: experience at the Mallinckrodt Institute of Radiology. NCI Monogr 1988; 7:85-94.
15. Cutler SJ, Ederer F. Maximum utilization of the life table method in analyzing survival. J Chronic Dis 1958; 8(6):699-712.
16. Miller RG Jr. Survival Analysis. New York: John Wiley & Sons; 1981.
17. Tarone RE, Ware J. On distribution-free tests for equality of survival distributions. Biometrika 1977; 64:156-160.
18. Tarone RE. Tests for trend in life table analysis. Biometrika 1975; 62(3):679-682.
19. Cox DR. Regression models and life-tables. J Roy Stat Soc 1972; 34(Series B):187-220.
20. Hudson MA, Catalona WJ. Effect of adjuvant radiation therapy on prostate specific antigen following radical prostatectomy. J Urol 1990; 143:1174-1177.
21. Stamey TA, Kabalin JN, McNeal JE, et al. Prostate specific antigen in the diagnosis and Treatment of adenocarcinoma of the prostate. II. Radical prostatectomy treated patients. J Urol 1989; 141:1076-1083.
22. Fowler JE Jr, Mills SE. Operable prostatic carcinoma: correlations among clinical stage, pathological stage, Gleason histological score and early disease-free survival. J Urol 1985; 133:49-52.
23. Belt E, Schroeder FH. Total perineal prostatectomy for carcinoma of the prostate. J Urol 1972; 107:91-96.
24. Jewett HS. The case for radical perineal prostatectomy. J Urol 1970; 103:195-199.
25. Middleton RG, Smith JA, Melzer RB, Hamilton PE. Patient survival and local recurrence rate following radical prostatectomy for prostatic carcinoma. J Urol 1986; 136:422-424.
26. Lange PH, Narayan P. Understaging and undergrading of prostate cancer. Argument for postoperative radiation as adjuvant therapy. Urology 1983; 21(2):113-118.
27. Paulson DF, Walther PJ. Is grade or stage of primary importance in determining the outcome after radical prostatectomy for disease clinically confined to the prostate? Br J Urol 1989; 63:301-305.
28. McNeal JE, Villers AA, Redwine EA, Freiha FS, Stamey TA. Capsular penetration in prostate cancer. Significance for natural history and Treatment. Am J Surg Pathol 1990; 14(3):240-247.
29. Partin AW, Steinberg GD, Pitcock RV, et al. Use of nuclear morphometry, Gleason histologic scoring, clinical stage, and age to predict disease-free survival among patients with prostate cancer. Cancer 1992; 70(1):161-168.
30. Partin AW, Walsch PC. The use of prostate specific antigen, clinical stage, and Gleason score to predict pathological stage in men with localized prostate cancer. J Urol 1994; 152(1):172-173.
31. Byar D, Mostofi FK. Carcinoma of the prostate: prognostic evaluation of certain pathologic features in 208 radical prostatectomies. Cancer 1972; 30(1):5-13.
32. Lepor H, Walsh PC. Long-term results of radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: experience at The Johns Hopkins Hospital. NCI Monogr 1988; 7:117-122.
33. Anscher MS, Prosnitz LR. Multivariate analysis of factors predicting local relapse after radical prostatectomy—possible indications for postoperative radiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1991; 21(4):941-947.
34. Kwon ED, Loening SA, Hawtrey CE. Radical prostatectomy and adjuvant radioactive gold seed placement: results of Treatment at 5 and 10 years for clinical stages A2, B1, and B2 cancer of the prostate. J Urol 1991; 145:524-531.
35. Walsh PC. Adjuvant radiotherapy after radical prostatectomy: is it indicated? J Urol 1987; 138:1427-1428.
36. Gibbons RP, Cole BS, Richardson RG, et al. Adjuvant radiotherapy following radical prostatectomy: results and complications. J Urol 1986; 135:65-68.

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.

37. Hanks GE, Dawson AK. The role of external beam Radioterapia after prostateTComy for prostate cancer. *Cancer* 1986; 58(11):2406-2410.
38. Jacobson GM, Smith JA Jr, Stewart JR. Postoperative Radioterapia for pathologic stage C prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1987; 13(7):1021-1024.
39. Pilepich MV, Walz BJ, Baglan RJ. Postoperative irradiation in carcinoma of the prostate. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1984; 10(10):1869-1873.
40. Shevlin BE, Mittal BB, Brand WN, Shetty RM. The role of adjuvant irradiation following primary prostateTComy, based on histopathologic extent of tumor. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1989; 16(6):1425-1430.
41. Sidi AA, Lange PH. Adjuvant Radioterapia in patients upstaged to stage C or D1 disease after radical prostateTComy. *Eur Urol* 1987; 13:238-241.
42. Zincke H. Bilateral pelvic lymphadenectomy and radicalretropubic prostateTComy for stage C or D1 adenocarcinoma of the prostate: possible beneficial effect of adjuvant Tratamento . *NCI Monogr* 1988; 7:109-115.
43. Rosenberg SJ, Loening SA, Hawtrey CE, Narayana AS, Culp DA. Radical prostateTComy with adjuvant radiotherapy for prostatic cancer: a preliminary report. *J Urol* 1985; 133:225-227.
44. Rosen EM, Cassady JR, Conolly J, Chaffey JT. Radiotherapy for localized prostate carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1984; 10(12):2201-2210.
45. Forman JD, Wharam MD, Lee DJ, Zinreich ES, Order SE. Definitive radiotherapy following prostateTComy: results and complications. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1986; 12(2):185-189.
46. Petrovich Z, Lieskovsky G, Langholz B, Luxton G, Jozsef G, Skinner DG. Radiotherapy following radical prostateTComy in patients with adenocarcinoma of the prostate. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1991; 21(4):949-954.
47. Ray GR, Bagshaw MA, Freiha F. External beam radiation salvage for residual or recurrent local tumor following radical prostateTComy. *J Urol* 1984; 132:926-930.
48. Bahnon RR, Garnett JE, Grayhack JT. Adjuvant radiation therapy in stages C and D1 prostatic adenocarcinoma: preliminary results. *Urology* 1986; 27(5):403-406.
49. Stein A, deKernion JB, Dorey F, Smith RB. Adjuvant radiotherapy in patients post-radical prostateTComy with tumor extending through capsule or positive seminal vesicles. *Urology* 1992; 39(1):59-62.
50. Flocks RH. The Tratamento of stage C prostatic cancer with special reference to combined surgical and radiation therapy. *J Urol* 1973; 109:461-463.
51. Lange PH, Reddy PK, Medini E, Levitt S, Fraley EE. Radioterapia as adjuvant Tratamento after radical prostateTComy. *NCI Monogr* 1988; 7:141-149.
52. Carter GE, Lieskovsky G, Skinner DG, Petrovich Z. Results of local and/or systemic adjuvant therapy in the management of pathological stage C or D1 prostate cancer following radical prostateTComy. *J Urol* 1989; 142:1266-1271.
53. Elder JS, Jewett HJ, Walsh PC. Radical perineal prostateTComy for clinical stage B2 carcinoma of the prostate. *J Urol* 1982; 127:704-706.
54. Paulson DF, Moul JW, Walther PJ. Radical prostateTComy for clinical stage T1-2N0M0 prostatic adenocarcinoma: long-term results. *J Urol* 1990; 144:1180-1184.
55. McNeal JE, Kindrachuk RA, Freiha FS, Bostwick DG, Redwine EA, Stamey TA. Patterns of progression in prostate cancer. *Lancet* 1986; 2:60-63.
56. Hanks GE. External-beam Radioterapia for clinically localized prostate cancer: patterns of care studies in the United States. *NCI Monogr* 1988; 7:75-84.
57. Lange PH, Ercole CJ, Lightner DJ, Fraley EE, Vessella R. The value of serum prostate specific antigen determinations before and after radical prostateTComy. *Urol* 1989; 141:873-879.
58. Lange PH, Lightner DJ, Medini E, Reddy PK, Vessella RL. The effect of Radioterapia after radical prostateTComy in patients with elevated prostate specific antigen levels. *J Urol* 1990; 144:927-933.
59. Lightner DJ, Lange PH, Reddy PK, Moore L. Prostate specific antigen and local recurrence after radical prostateTComy. *J Urol* 1990; 144:921-926.
60. Morgan WR, Zincke H, Rainwater LM, Myers RP, Klee GG. Prostate specific antigen values after radical retropubic prostateTComy for adenocarcinoma of the prostate: impact of adjuvant Tratamento (hormonal and radiation). *J Urol* 1991; 145:319-323.
61. Schild SE, Buskirk SJ, Robinow JS, Tomera KM, Ferrigni RG, Frick LM. The results of radiotherapy for isolated elevation of serum PSA levels following radical prostateTComy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1992; 23(1):141-145.
62. Kaplan ID, Bagshaw MA. Serum prostate-specific antigen after post-prostateTComy radiotherapy. *Urology* 1992; 39(5):401-406.
63. Zincke H, Utz DC. Observações on surgical management of carcinoma of prostate with limited nodal metastases. *Urology* 1984; 24(2):137-145.
64. Paulson DF, Uro-Oncology research group. Radical surgery for the management of prostatic carcinoma. *World J Urol* 1983; 1:29-35.
65. Smith JA Jr, Middleton RG. Implications of volume of nodal metastasis in patients with adenocarcinoma of the prostate. *J Urol* 1985; 133:617-619.
66. Bagshaw MA. Radioterapia of prostatic carcinoma. In: Crawford EB, Borden TA, eds. *Genitourinary Cancer Surgery*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger; 1982: 405-411.
67. Gervasi LA, Mata J, Easley JD, et al. Prognostic significance of lymph nodal metastases in prostate cancer. *J Urol* 1989; 142:332-336.
68. Lawton CA, Cox JD, Glisch C, Murray KJ, Byhardt RW, Wilson JF. Is long-term survival possible with external beam irradiation for stage D1 adenocarcinoma of the prostate? *Cancer* 1992; 69(11):2761-2766.
69. Prout GR Jr, Heaney JA, Griffin PP, Daly GJ, Shipley WU. Nodal involvement as a prognostic indicator in patients with prostatic carcinoma. *J Urol* 1980; 124:226-231.
70. Anscher MS, Prosnitz LR. Radiotherapy vs. Hormonal therapy for the management of locally recurrent prostate cancer following radical prostateTComy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1989; 17(5):953-958.
71. Anscher MS, Prosnitz LR. Letter to the editor. *J Urol* 1988; 139:960.
72. Freeman JA, Lieskovsky G, Cook DW, et al. Radical retropubic prostateTComy and postoperative adjuvant radiation for pathological stage C (PCN0) prostate cancer from 1976 to 1989: intermediate findings. *J Urol* 1993; 149:1029-1034.
73. McCarthy JF, Catalona WJ, Hudson MA. Effect of Radioterapia on detectable serum prostate-specific antigen levels following radical prostateTComy: early versus delayed Tratamento . *J Urol* 1994; 151:1575-1578.

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.

74. Schild SE, Wong WW, Grado GL, et al. Radiotherapy for isolated increases in serum prostate-specific antigen levels after radical prostatectomy. *Mayo Clin Proc* 1994; 69:613-619.
75. Wu JJ, King SC, Montana GS, McKinstry CA, Anscher MS. The efficacy of postprostatectomy radiotherapy in patients with an isolated elevation of serum prostate-specific antigen. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1995; 32(2):317-323.
76. Cheng CW, Bergstralh EJ, Zincke H. Stage D1 prostate cancer: a nonrandomized comparison of conservative treatment options versus radical prostatectomy. *Cancer* 1993; 71(3):996-1004.
77. Syndikus I, Pickles T, Kostashuk E, Sullivan LD. Postoperative radiotherapy for stage pT3 carcinoma of the prostate: improved local control. *J Urol* 1996; 155(6):1983-1986.
78. Eulau SM, Tate DJ, Stamey TA, Bagshaw MA, Hancock SL. Efficacy of combined transient androgen deprivation and irradiation following radical prostatectomy for prostatic cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1998;41(4):735-740.
79. Granfors T, Modig H, Damber JE, Tomic R. Combined orchiectomy and external radiotherapy versus radiotherapy alone for nonmetastatic prostate cancer with or without pelvic lymph node involvement: a prospective randomized study. *J Urol* 1998; 159(6):2030-2034.
80. Petrovich Z, Lieskovsky G, Langholz B, et al. Radical prostatectomy and postoperative irradiation in patients with pathological stage C (T3) carcinoma of the prostate. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1998; 40(1):139-147.
81. Vicini FA, Ziaja EL, Kestin LL, et al. Treatment outcome with adjuvant and salvage irradiation after radical prostatectomy for prostate cancer. *Urology* 1999; 54(1):111-117.
82. Valicenti RK, Gomella LG, Ismail M, et al. The efficacy of early adjuvant radiotherapy for pT3N0 prostate cancer: a matched-pair analysis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1999; 45:53-58.
83. Valicenti RK, Gomella LG, Ismail M, Mullholland SG, Petersen RO, Corn BW. Pathologic seminal vesicle invasion after radical prostatectomy for patients with prostate carcinoma: efficacy of early adjuvant radiation therapy on biochemical control. *Cancer* 1998; 82(10):1909-1914.
84. Valicenti RK, Gomella LG, Ismail M, Mullholland SG, Petersen RO, Corn BW. Efficacy of higher radiation dose on biochemical control after radical prostatectomy for pT3N0 prostate cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1998; 42(3):501-506.

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.

