

Protocolos de Tratamentos – Radioterapia HMMG – Abril/2020

Mama - Hipofracionamento

CID Grupo C50

1 Objetivo do Protocolo de Radioterapia

Radioterapia de mama de intuito adjuvante.

2 Modalidade de tratamento

Radioterapia com Teleterapia Conformacional (3D) ou IMRT e uso de Acelerador Linear.

3 Indicações

3.1 Radioterapia Hipofracionada de toda mama

São elegíveis para tratamento com Radioterapia hipofracionada de mama as pacientes com indicação de Radioterapia por CID10-C50 incluídas em todos os critérios abaixo:

Pacientes submetidos a tratamento conservador para câncer de mama;

Maiores de 50 anos;

Ter carcinoma invasivo de tipo não especial graus I, II, III ou Carcinoma Ductal In Situ;

Mama direita ou mama esquerda;

Estágios Clínicos pré-QT T1 ou T2;

Pacientes com linfonodos axilares negativos;

Não ha restrições quanto ao perfil imuno-histoquímico (pacientes com receptores hormonais positivos, HER2 superexpresso ou triplo negativo);

Não ha restrições quanto ao uso da Terapia anti-HER2 atual;

Não há restrição ao volume da mama desde que se obtenha DVH dentro dos constraints, atenção especial com mamas cujo diâmetro latero-lateral excedam 25cm;

Não há restrição quanto a hipofracionamento após quimioterapia adjuvante;

Não há restrição quanto a hipofracionamento após quimioterapia neoadjuvante;

Não há restrição de hipofracionamento de toda mama às pacientes que necessitem de Boost;

3.2 Radioterapia Hipofracionada de reforço após Hipofracionamento de toda mama

Boost sempre indicado para pacientes considerados de alto risco de recorrência local após cirurgia conservadora da mama, critérios descritos abaixo:

Paciente de idade abaixo de 60 anos ou;

Cirurgia com margem exíguas, comprometidas ou desconhecidas;

3.3 Radioterapia Hipofracionada parcial de mama, isoladamente:

Não prevista em protocolo de tratamento;

4 Contraindicações de Radioterapia Hipofracionada de toda mama

Caso apresente um ou mais fatores dentre os seguintes:

Mastectomia total sem reconstrução;

Mastectomia total com reconstrução imediata com prótese, expansor, enxerto ou retalho;

Hipofracionamento de mama concomitante a Quimioterapia;

Pacientes com idade inferior a 40 anos;

Tumores outros que não os CDI ou CDIS;

Paciente com indicação de irradiação de drenagens linfonodais de FSC ou mamaria interna;

Tumores estágio T3N1 ou estadio superior;

5 Técnica Simulação

5.1 Posicionamento

A simulação e o tratamento diário devem ser realizados com o paciente em decúbito dorsal.

5.1.1 Acessórios

Os pacientes devem ser posicionados de maneira ideal com utilização de vacfix, rampas de mama e/ou outros métodos de imobilização, a critério médico.

Sem utilização de Bólus cutâneo.

5.1.2 Marcadores

Marcadores radio-opacos podem ser colocados em pontos de referência externos na aquisição da tomografia computadorizada para facilitar o delineamento da mama.

6 Tomografia de Planejamento

A Tomografia Computadorizada deve se estender desde a mandíbula cranialmente até abaixo do sulco inframamário incluindo as mamas por completo com margem adequada e abrangendo todo o volume pulmonar, área cardíaca e demais estruturas torácicas por onde incidam feixe de irradiação com espessura de imagem $\leq 0,5$ cm sem contraste

7 Delineamento de estruturas

7.1 Volumes alvo

7.1.1 Volumes mamários:

CTV Mama: incluir mama conforme definido pelos marcadores radiopacos mais tecido glandular da mama e cavidade cirúrgica visualizado por TC de simulação somados as definições das fronteiras anatômicas da mama definida anteriormente a 5 mm da pele e posteriormente à superfície anterior musculo peitoral, músculo serrátil anterior, excluindo parede torácica e pulmão. Deve incluir todo o volume de GTV e CTV de Boost, caso seja delineado.

PTV Mama: CTV Mama + expansão 3D de 5 a 7 mm (excluir o coração e não atravessar linha média).

PTV Mama Eval: Como frequentemente uma parte do PTV Mama se estende para fora do paciente, o PTV Mama Eval é editado eliminando as partes externas ao PTV Mama, 5mm internamente à pele anteriormente. Posteriormente é limitado não mais profundamente que a superfície anterior das costelas. O PTV Mama Eval deve ser usado para restrições e análises de DVH mas não deve ser usado para delimitação das bordas dos campos de irradiação.

7.1.2 Volume de Boost:

GTV Boost: Contorno usando todas as informações clínicas e radiográficas disponíveis incluindo o volume da cavidade de excisão, distorção arquitetural, seroma e extensão dos cliques cirúrgicos.

CTV Boost: GTV Boost + 5 a 10 mm, expansão 3D. Limitar o CTV Boost posteriormente na superfície anterior do peitoral maior e antero-lateralmente 5 mm da pele e não deve cruzar a linha média. Em geral, o musculo peitoral e / ou serrátil anteriores são excluídos do CTV Boost a menos que justificado pela patologia do paciente.

PTV Boost: CTV Boost + expansão 3D de 5 a 7 mm editado de forma estar contido internamente ao PTV Mama.

PTV Boost Eval: Como uma parte substancial do PTV Boost freqüentemente estende-se para fora do paciente, o PTV Boost Eval é editado eliminando as partes externas ao PTV Boost, 5mm internamente à Pele. O PTV Boost Eval deve ser usado para restrições e análises de DVH mas não deve ser usado para delimitação das bordas dos campos de irradiação.

7.2 Volumes de Estruturas normais:

Delineamento de estruturas normais necessário sempre que houver incidência de campos de irradiação sobre o órgão.

7.2.1 Mama Contralateral

Definido pelos marcadores clínicos e tecido glandular da mama visualizado por TC somados as definições de fronteiras anatômicas da mama sendo a borda posterior localizada na superfície anterior do musculo peitoral e serrátil anterior excluindo parede torácica, costelas, tórax ósseo e pulmão / coração, a borda medial localizada na junção esterno-costal, a borda lateral geralmente localizada na linha axilar média porem variável de acordo com o volume mamário, borda cefálica variável de acordo com posicionamento de delimitação clinica, utilizando-se como referencia a inserção da segunda costela, borda caudal junto a prega inframamária e borda anterior delimitada 5mm internamente a pele para minimizar a imprecisão do cálculo da dose na superfície.

7.2.2 Pulmão Ipsilateral

Ápice a base de pulmão ipsilateral, limitado antero-posteriormente e lateralmente pela caixa torácica e medialmente pelo mediastino.

7.2.3 Pulmão Contralateral

Ápice a base de pulmão contralateral. limitado antero-posteriormente e lateralmente pela caixa torácica e medialmente pelo mediastino.

7.2.4 Coração

O coração deve ser contornado cranialmente logo abaixo do nível em que o tronco pulmonar se ramifica nas artérias pulmonares esquerda e direita. O coração deve ser contornado até seu ápice próximo ao diafragma caudalmente. Deve ser contornado em todos os casos e não apenas nos casos de volume alvo de mama esquerda. Incluir contorno de pericárdio quando visível, não é necessário incluir gordura pericardiaca.

7.2.5 Medula Espinhal

Contornada de acordo com os limites ósseos do canal medular.

7.2.6 Esôfago

Contorno iniciado no nível logo abaixo da cricóide utilizando janela mediastinal na TC para incluir mucosa, submucosa e todas as camadas musculares do órgão.

7.2.7 Plexo Braquial

Incluir contorno dos nervos espinhais que emergem dos neuroforames desde C5 até T2 contornando os troncos principais e plexo braquial de acordo com a anatomia visualizada à tomografia computadorizada.

7.2.8 Tireoide

Os lobos esquerdo e direito da tireóide são de forma triangular e geralmente convergem anteriormente na linha média. A Tireóide é facilmente visível em uma TC sem contraste devido à sua absorção preferencial de Iodo, tornando-a mais contrastada que os tecidos moles do pescoço ao redor.

8 Planejamento

É necessário um planejamento baseado em Tomografia Computadorizada com correção de Heterogeneidade.

Necessário cálculos 3D-CRT ou com IMRT e uso de Aceleradores Lineares.

Uma distribuição de dose composta de DVHs que incluem a soma da irradiação dos planejamentos de PTV Mama Eval e planejamento PTV Boost Eval deve ser obtida de forma a avaliar dose nos volumes alvo e tecidos sadios.

8.1 Radioterapia de toda a mama

O PTV Mama é usado para gerar as aberturas do feixe com uma margem adicional para levar em consideração a penumbra. Os campos 3D devem incluir todo o PTV da mama. O planejamento do tratamento deve abranger o PTV Mama e minimizar a inclusão do coração e pulmão.

Os arranjos de campo para o Volume alvo por radioterapia Conformacional 3D e IMRT ficam a critério do médico assistente e equipe de física do serviço credenciado. Vários arranjos de

feixe devem ser projetados durante o processo de planejamento do tratamento de forma a gerar um plano ideal que atenda aos constraints de dose-volume no PTV Mama Eval e as restrições a tecidos normais/órgãos de risco.

8.2 Radioterapia de reforço de leito operatório - Boost

A radiação de reforço deve ser planejada a partir do TC inicial de planejamento. O reforço de dose em leito cirúrgico pode ser realizado por feixe de elétrons ou feixes de fótons usando 3D-CRT ou IMRT a critério do médico assistente e equipe de física de serviço credenciado.

9 Dose de tratamento:

9.1 Dose de prescrição em mama calculado em PTV Mama Eval

42,4Gy em 16 aplicações de 2,65 Gy ou;
40,05Gy Gy em 15 aplicações de 2,67 Gy.

9.2 Reforço de dose calculado em PTV Boost Eval quando indicado Boost em margens negativas

3x2,67Gy ou 5x2Gy.

9.3 Reforço de dose calculado em PTV Boost Eval quando indicado Boost em margens positivas ou exíguas

05x267cGy ou 8x200cGy.

10 Constraints – Em acordo com RTOG 1005

10.1 PTV Mama Eval

Mínimo de 95% da PTV mama Eval receberá mínimo de 95% de toda a dose prescrita.

Variação Aceitável: Mínimo de 90% do volume do PTV mama Eval recebendo pelo menos 90% (36 Gy) de toda a dose prescrita para a mama.

Máximo de 30% do PTV mama Eval excedendo 100% da dose prescrita de reforço de 48 Gy.

Variação Aceitável: Não mais de 35% da PTV Mama Eval da mama excedendo 100% da dose prescrita de reforço de 48 Gy.

Máximo de 50% do volume do PTV Mama Eval excedendo 43,2 Gy.

Variação Aceitável: Não mais de 50% do volume de mama PTV Eval excedendo $\geq 44,8$ Gy.

A dose máxima pontual de 115% da dose prescrita em PTV Mama.

Varição Aceitável: Dose máxima pontual de 120% da dose prescrita em PTV Mama.

10.2 PTV Boost Eval

Para avaliação dos Constraints a dose do PTV Boost Eval deve ser considerada na soma com dose do PTV Mama Eval.

Mínimo de 95% do PTV Boost Eval com mínimo de 95% da dose prescrita de reforço de 48 Gy.

Varição Aceitável: Pelo menos 90% do PTV Boost Eval receberá pelo menos 90% da dose prescrita.

Máximo de 5% PTV Boost Eval excedendo 110% da dose de reforço prescrita.

Varição aceitável: Máximo de 10% do PTV Boost Eval excedendo 110% da dose de reforço prescrita.

Dose máxima pontual de 115% da dose prescrita de reforço.

Varição Aceitável: Dose máxima pontual de 120%.

10.3 Mama contralateral

Evitar dose na mama contralateral maior que 240 cGy e mais de 5% do volume com dose acima de 144 cGy.

Varição Aceitável: Evitar exceder 384 cGy em mama contralateral e mais de 5% do volume com dose acima de 240 cGy.

10.4 Pulmão Ipsilateral

Máximo de 15% do pulmão ipsilateral com dose acima de 16 Gy.

Varição aceitável: Máximo de 20% do pulmão ipsilateral excedendo 16Gy.

Máximo de 35% do pulmão ipsilateral com dose acima de 8 Gy.

Varição aceitável: não mais de 40% do pulmão ipsilateral excedendo 8 Gy.

Máximo de 50% do pulmão ipsilateral com dose acima de 4 Gy.

Varição aceitável: não mais de 55% do pulmão ipsilateral excedendo 4 Gy.

10.5 Pulmão Contralateral

Máximo de 10% do pulmão contralateral excedendo 4 Gy.

Varição aceitável: não mais de 15% do pulmão contralateral excedendo 4Gy.

10.6 Coração

Máximo de 5% do coração inteiro excedendo 16 Gy para câncer de mama esquerdo e 0% do coração excedendo 16 Gy para câncer de mama do lado direito.

Varição aceitável: não mais que 5% do coração inteiro excedendo 20 Gy para câncer de

mama do lado esquerdo e 0% do coração excedendo 20 Gy para câncer de mama do lado direito.

Máximo de 30% de todo o coração acima de 8 Gy para câncer de mama a esquerda e máximo de 10% do coração excedendo 8 Gy para câncer da mama do lado direito.

Variação aceitável: não mais que 35% do coração inteiro acima de 8 Gy para câncer de mama do lado esquerdo e não mais de 15% do coração acima de 8Gy para câncer de mama do lado direito.

Dose cardíaca média até 320 cGy.

Variação aceitável: a dose cardíaca média até 400 cGy.

10.7 Plexo Braquial

Dose pontual máxima de 48Gy.

Variação aceitável – Dose pontual máxima não maior que 53Gy.

Dose de 32Gy em no máximo 12cc.

10.8 Medula

Dose Pontual máxima de 46Gy.

10.9 Esôfago

Dose pontual máxima de 40Gy.

Variação aceitável – Dose pontual máxima não maior que 48Gy.

Dose de 40Gy em no máximo 40% do volume do órgão.

Dose de 36Gy em no máximo 50% do volume do órgão.

10.10 Tireoide

Dose máxima pontual de 2% do dose prescrita.

Variação Aceitável: A dose máxima pontual de 3% da dose prescrita.

11 Reações:

Radiodermite, fadiga, tosse, dor

12 Cuidados preventivos:

Realização de acompanhamento com consultas médicas e de enfermagem semanalmente;

No início do tratamento realizar orientações sobre o processo de auto-cuidado a ser realizado pelo paciente e familiar relacionados aos efeitos iatrogênicos do tratamento, de acordo

com o nível cognitivo do cliente, e realizar reavaliação da aceitação e execução dos procedimentos com reorientação sempre que necessário;

Avaliação semanal pela equipe médica e contínua pela equipe de enfermagem das condições da pele do paciente;

Aplicação de protocolos de prevenção e/ou tratamento da radiodermite com fornecimento de insumo para a prevenção e tratamento de lesões de grau I, segundo classificação da RTOG, e prescrição de medicações preferencialmente fornecidas pelo S.U.S. para os tratamento de lesões de grau II ao IV;

13 Considerações Finais:

Este protocolo traz o entendimento atual da equipe de Radioterapia do HMMG quanto á possibilidade de hipofracionamento de Mama.

Em todos os casos a que se destina este protocolo, CID10-C50, a possibilidade de Hipofracionamento será descrita em encaminhamento médico do Radio-Oncologista do HMMG aos especialistas das Clinicas Credenciadas não devendo ser realizado hipofracionamento em casos cujo encaminhamento não preveja expressamente tal técnica de fracionamento.

Pacientes que apresentem características intermediarias e/ou não previstas nas indicações ou contraindicações deste protocolo serão avaliadas individualmente pelo médico Radio-Oncologista do HMMG que encaminhará ao serviço credenciado sugerindo expressamente a técnica de hipofracionamento caso sejam passíveis de tratamento com Radioterapia hipofracionada. Como exemplos temos: comorbidades (cardiopatias, Doenças reumáticas, outras neoplasias), dificuldade socioeconômicas, Pandemia Covid-19 etc...

Quando houver previsão de hipofracionamento prevista em encaminhamento, caberá ao médico Radio-oncologista da clinica credenciada a avaliação do paciente, do plano de tratamento, doses e constraints e decisão de tratamento hipofracionado ou com fracionamento convencional.

Não será submetida a tratamento com Radioterapia hipofracionada de mama caso não haja menção à técnica no relatório de encaminhamento do paciente realizado pelo médico especialista em Radioterapia do HMMG à clinica credenciada.

Não será submetido a tratamento com Radioterapia hipofracionado de mama casos que, mesmo previstos em encaminhamento, não cumpram todos os critérios descritos neste protocolo.

A equipe de Radio-oncologistas do HMMG coloca-se a disposição para discussão de caso a caso pelas vias normais de referencia e contra-referencia para documentação e arquivamento em prontuário e em casos que demandem urgência através de contato telefônico ou aplicativos de mensagem.