



Instituto Politécnico de Lisboa



Segurança do Doente – O papel do Técnico de Radioterapia

Furtado AM¹, Sá AC², Coelho CM², Monsanto F²¹ Unidade de Radioterapia de Lisboa - Quadrantes² Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa – Área Científica de Radioterapia

Introdução:

A radioterapia (RT) desempenha um papel fundamental na terapêutica curativa ou paliativa do cancro, sendo aplicada no tratamento de 50 a 60% dos doentes diagnosticados^{1,3}. O seu objectivo é administrar uma dose prescrita de radiação ionizante a um volume alvo com um mínimo de dano para os tecidos sãos circundantes, preservando a sua função. Os desvios relativamente à prescrição poderão comprometer o objectivo do tratamento, levando a possíveis sobredosagens nos tecidos saudáveis e subdosagens no volume de tratamento^{2,4}. A maioria dos tratamentos ocorre sem incidentes e contribui para a qualidade de vida ou cura do doente^{2,5}. No entanto, a RT é reconhecida como um procedimento de alto risco devido à tecnologia e ambiente complexos, bem como ao elevado número de etapas e grupos profissionais envolvidos que trabalham em equipa para prescrever, planejar, administrar e monitorizar a terapia^{2,5,7}. Apesar da baixa taxa de erro e das poucas ou nenhuma consequências clínicas para os doentes associadas⁸, o verdadeiro risco reside na possibilidade de o erro não ser detectado, perpetuando-se no tempo ou afetando vários doentes⁸. Os avanços na tecnologia que proporcionam técnicas mais sofisticadas e precisas representam também uma necessidade crescente de treino exaustivo, formação contínua e atenção por parte dos técnicos de RT que planeiam e administram a terapia⁴. Estes integram uma equipa de especialistas, constituída por médicos, físicos e enfermeiros, que sob a supervisão do médico radioterapeuta se articulam de forma a assegurar um tratamento consistente, preciso e eficiente⁴.

Os técnicos de radioterapia trabalham com equipamentos e softwares cada vez mais sofisticados, monitorizam os tratamentos e contactam diariamente com o doente durante o seu tratamento⁴, assumindo a autonomia e responsabilidade de interpretar todo o processo de tratamento e quando necessário articulá-lo com a restante equipa. A interação profunda entre funções automatizadas, equipamentos tecnologicamente avançados, decisões e atividades humanas que acompanham todo o processo da RT, aliados à pressão crescente para a aplicação das técnicas de tratamento mais avançadas a mais doentes⁸ e cumprimento de metas temporais, confere um potencial de risco à atividade do técnico de RT que é por vezes subestimado. O reconhecimento deste potencial passa pelo enquadramento da sua atividade no processo da RT e caracterização do seu papel no mesmo, revelando as suas competências e limitações.

Metodologia:

Realizou-se uma pesquisa na base de dados PubMed®, bem como nas páginas electrónicas de instituições de referência, nas quais se obtiveram 23 documentos de interesse para o tema. Como critérios de inclusão, seleccionaram-se artigos, desde 2003, disponíveis na língua inglesa, com as palavras-chave *patient safety* e *radiotherapy* e/ou *radiation therapy*, presentes no título ou no resumo dos artigos. Procurou-se identificar em todos os artigos os tópicos relacionados com os erros em RT e com a segurança do doente.

Resultados e Discussão:

O ERRO EM RADIOTERAPIA

O sucesso da RT em termos de probabilidade de controlo tumoral depende da administração precisa da dose ao volume-alvo. A precisão e fiabilidade desta administração é alcançada por meio de programas de garantia da qualidade (GQ) concebidos para cada aspeto do planeamento e administração da terapia⁹. A GQ em RT consiste em todos os procedimentos que assegurem a consistência da prescrição clínica e o cumprimento seguro da mesma. Estes procedimentos encontram-se inerentes a qualquer passo do processo, incluindo a localização do volume alvo e campos de tratamento, bem como o posicionamento diário do doente¹⁰.

A segurança do doente pode ser definida como a ausência de danos físicos ou psicológicos para o doente provocados por profissionais de saúde que não aturaram de acordo com padrões profissionais e/ou por deficiência do sistema de saúde¹¹. Na tabela 1, pode-se observar a terminologia associada à segurança do doente.

Tabela 1: Terminologia associada à segurança do doente^{10,12}.

Termo	Definição
Incidente	Qualquer evento não intencional, incluindo erros operacionais, falhas de equipamento, eventos iniciadores, percursos de acidentes, <i>near misses</i> ou outros atos não autorizados, cujas consequências reais ou potenciais não são negligenciáveis do ponto de vista da proteção e segurança ¹² .
Incidente de segurança do doente	Evento ou circunstância que poderia ter resultado, ou resultou, em dano desnecessário para o doente ¹⁰ .
Near miss	Evento potencialmente significativo que poderia ter ocorrido como consequência de uma sequência de acontecimentos reais, mas não ocorreu devido às condições de verificação presentes no momento ¹² . Incidente que não causou danos ¹⁰ .
Evento Adverso	Incidente que resultou em dano para o doente ¹⁰ .
Erro	Falha na execução de uma ação como planeada ou aplicação de um plano incorreto, podendo manifestar-se enquanto erro de omissão ou de execução na fase de planeamento ou administração do tratamento ¹⁰ .

Apesar da presença dos programas de GQ nos serviços de RT, dos mecanismos de regulação e de monitorização interna do processo, a preocupação com os eventos adversos continua presente e crescente⁷. A qualidade e segurança em RT dependem ainda de uma gestão de risco adequada, baseada na análise dos eventos. Assim, à medida que a tecnologia avança e os processos se tornam mais automatizados, surgem novas possibilidades de erro, cuja causa primordial reside não no fator humano, mas nos procedimentos, na estrutura e na gestão da organização^{5,13}, tomando a sua análise e reajuste essenciais à manutenção da qualidade e segurança do serviço. O aparecimento deste tipo de erros vem demonstrar que nenhum sistema computadorizado, ainda que concebido para reduzir a incidência do erro, pode compensar o erro de julgamento de um membro da equipa¹⁴. Vários autores apontam para um excesso de confiança geral na tecnologia, conduzindo à não deteção dos erros^{2,15}. Verifica-se uma tendência para negligenciar os processos de GQ, bem como os processos computacionais, uma vez que estes estão quase sempre corretos. Os erros referidos acabam por ser ampliados devido a fatores humanos, sendo estes resultado do fraco julgamento, do desconhecimento ou de programas de GQ mal concebidos¹⁶.

Tipos de erro em RT

A Organização Mundial de Saúde (OMS) realizou uma revisão da prática clínica em RT das últimas três décadas¹⁰. Os incidentes de RT mais proeminentes foram analisados e divididos por fase de tratamento, representados na figura 1.

Figura 1: Incidentes em RT registados entre 1976 e 2007 por fase de tratamento. Adaptado de¹⁰.

Dos incidentes registados, resultaram 38 mortes relacionadas com toxicidade resultante de sobredosagem. Seguidamente, foram analisados em maior pormenor os incidentes registados entre 1992 e 2007, utilizando como maior fonte de informação sobre incidentes recentes a base de dados do sistema de reporte *Radiation Oncology Safety Information System*. Durante este período de tempo, não se conhecem incidentes que resultaram em eventos adversos e foi registado um reajuste dos incidentes relativamente às fases do processo, como poderemos observar na figura 2.

Figura 2: Incidentes em RT registados entre 1992 e 2007 por fase de tratamento. Adaptado de¹⁰.

Tabela 2: Erros mais referidos na literatura de acordo com a fase do processo de RT.

Fase do processo	Erro
Equipamento	<ul style="list-style-type: none"> Formação ou experiência^{2,9} Calibração^{17,18} Equipamento e manutenção^{17,18} Sistema <i>Record and Verify</i>^{14,16} Dados do fabricante ou fornecedor⁹ Introdução de novos equipamentos⁹
Planeamento	<ul style="list-style-type: none"> Dose diária ou total^{2,7} Cálculo de dose^{14,15,16} Parâmetros de tratamento (ângulo de gantry, colimador, mesa, dimensões de campo, etc.)¹⁴ Nº de frações¹⁶ Prescrição¹⁵
Tratamento	<ul style="list-style-type: none"> Identificação do doente^{2,7,9} Verificação^{2,7} Posicionamento, localização^{15,16,18,19} Omissão ou uso incorreto de acessórios^{14,16}
Dados e transferência de informação	<ul style="list-style-type: none"> Comunicação de alteração de tratamento^{2,7} Falha no fluxo de informação^{2,9} Interpretação de imagens⁹ Erros nos procedimentos e protocolos⁹ Documentação¹⁸

O Papel do Técnico de RT

As primeiras cinco recomendações para aumento da segurança do doente em RT encontram-se representadas na tabela 3. A cultura de segurança consiste na parte da cultura organizacional que envolve as ações e atitudes relacionadas com a saúde e segurança. Quanto maior é o risco envolvido numa determinada atividade, melhor deve ser a sua cultura de segurança (19).

Tabela 3: Recomendações para aumento da segurança em RT. Adaptado de²⁰.

Área de atuação	Recomendações
Treino (inclui educação)	Formação em gestão da qualidade e tópicos relacionados com segurança, podendo a sua abordagem multidisciplinar mitigar algumas dificuldades de comunicação.
Equipa	Níveis de pessoal adequados e localizados de acordo com os recursos necessários.
Documentação e procedimentos	A sua ausência ou existência de documentos inadequados está associada a erros. A sua elaboração implica a deslocação de recursos de outras atividades, o que a torna pouco prioritária. Os procedimentos devem ser devidamente seguidos.
Aprendizagem com incidentes	Sistemas de reporte.
Comunicação	Não ambigua e bem estruturada, entre toda a equipa. A boa comunicação e o questionamento livre são elementos-chave para uma cultura de segurança.

Determinar, quando reter o tratamento e denunciar desvios relativamente ao planeado.

Vigiar e monitorizar o doente e condições de tratamento, identificando inconsistências ou irregularidades.

Deveres do técnico de RT

Documentar exceções aos critérios ou procedimentos pré-estabelecidos e tentativas de correção.

Envolvimento nas atividades de melhoria contínua para assegurar a segurança do doente (GQ).

Figura 3: Deveres do técnico de RT para com a segurança do doente. Adaptado de⁴.

Considerações Finais:

De acordo com a literatura, a implementação de uma cultura de segurança que fomente a interação entre os profissionais e oriente os procedimentos no sentido da melhor prática contribui para reduzir a incidência do erro e para a sua gestão. Na sua presença, existem orientações precisas para execução da atividade e formação adequada de acordo com os procedimentos vigentes. A ação do técnico é reconhecida como fator determinante na aprendizagem e melhoria contínua do sistema de segurança e assume uma postura pró-ativa no desenvolvimento e promoção de um ambiente seguro. Verifica-se o aumento da confiança no desempenho e capacidade de gestão do risco inerente à atividade, na medida em que a cultura de segurança contribui para a existência da estratégia de melhoria contínua para o cuidado centrado no doente, continuidade do cuidado, segurança e satisfação para utentes e funcionários²⁰.

Bibliografia:

1. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2012. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2012.
2. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2013. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2013.
3. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2014. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2014.
4. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2015. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2015.
5. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2016. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2016.
6. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2017. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2017.
7. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2018. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2018.
8. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2019. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2019.
9. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2020. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2020.
10. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2021. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2021.
11. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2022. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2022.
12. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2023. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2023.
13. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2024. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2024.
14. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2025. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2025.
15. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2026. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2026.
16. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2027. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2027.
17. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2028. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2028.
18. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2029. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2029.
19. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2030. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2030.
20. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2031. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2031.