**RELATÓRIO DOS PONTOS CORRIGIDOS**

Artigo “**Levantamento dos Pontos Reprovados pela Análise Gama em Distribuições Planares de Controle de Qualidade de IMRT de Planejamentos de Cabeça e Pescoço**”

Machado P. Z. F.1, Funchal M.1, Lyra J. G. P.1, Fernandes T. C. O.1, Bruning F. F.1

*1Departamento de Radioterapia, Hospital Erasto Gaertner, Curitiba, Brasil*

As correções foram feitas conforme sugestões dos avaliadores, sendo praticamente todas as alterações na forma gramatical. Serão listadas as correções para cada item do artigo, buscando especificar a localização de tal modificação. Alguns parágrafos foram apenas reescritos para melhor compreensão e, portanto, de modo a deixar o relatório mais claro, foi inserido o parágrafo anterior sem modificação e o novo parágrafo reescrito. Dentro do parágrafo reescrito algumas palavras foram destacadas na cor vermelho e em negrito, para melhor destacar as modificações.

**RESUMO**

**17ª Linha:** substituição da palavra “que” por “quando”, conforme sugestão do avaliador;

1. **INTRODUÇÃO**

**1º Parágrafo, 11ª Linha:** substituição de “órgãos de risco” por “órgãos em risco”, conforme sugestão do avaliador. No decorrer do artigo, também foi realizada a mesma substituição para a mesma expressão.

**2º Parágrafo:** Reescrito conforme sugestão do avaliador para melhor entendimento;

Parágrafo anterior: “Como toda modalidade de tratamento que envolve grande precisão na sua execução, um Programa de Qualidade deve ser implementado e realizado periodicamente, com abrangência suficiente para que todos os testes necessários assegurem a funcionalidade dos aceleradores, colimadores multilâminas (MLC) e sistemas de planejamento, mantendo-se dentro de limites de tolerância definidos3”;

Parágrafo reescrito: “Como toda modalidade de tratamento que envolve grande precisão na sua execução, deve-se implementar um Programa de Qualidade e deve-se realiza-lo periodicamente, com abrangência suficiente para que os testes realizados assegurem a funcionalidade dos aceleradores, colimadores multilâminas (MLC) e sistemas de planejamento, mantendo-se dentro de limites de tolerância definidos em protocolos3”.

**3º Parágrafo, 4ª Linha:** Acréscimo de “Pode-se citar” no início da sentença;

**6º Parágrafo, 8ª Linha:** Correção de “referem-se” para “se referem”;

**8º Parágrafo:** Reescrito conforme sugestão do avaliador para melhor entendimento, porém não exatamente como sugerido por questão de concordância gramatical;

Parágrafo anterior: “Deste modo, este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento retrospectivo dos pontos reprovados na análise gama de planejamentos da região de cabeça e pescoço realizados entre o período de janeiro de 2016 a novembro de 2017. Além disso, pretende verificar se os mesmos seguem um padrão tanto na proporção de reprovação de pontos com sobredose e subdose, quanto espacialmente na localização destes pontos reprovados, considerando que nesta região anatômica há uma maior complexidade nas fluências geradas necessárias para garantir uma melhor conformidade nos volumes de tratamentos, minimizando a dose em órgãos de risco.”;

Parágrafo reescrito: “Deste modo, este trabalho tem como objetivo fazer um levantamento retrospectivo dos pontos reprovados na análise gama de planejamentos da região de cabeça e pescoço realizados **no período** de janeiro de 2016 a novembro de 2017. Além disso, pretende verificar se os **pontos reprovados** seguem um padrão tanto na proporção de reprovação com sobredose e subdose, quanto espacialmente na **sua** localização**. Esses aspectos são considerados importantes em planejamentos da região de cabeça e pescoço devido a uma maior complexidade nas fluências geradas** para garantir uma melhor conformidade nos volumes de tratamentos, minimizando a dose em órgãos de risco”.

1. **MATERIAIS E MÉTODOS**

**1º Parágrafo:** Alteração do formato de apresentação dos materiais solicitados para o formato de tópicos em listagem e substituição da pontuação em “7.07 mm” por “7,07 mm”;

**Subtítulo 2.1, 1º Parágrafo**: Retirado informações que foram inseridas no primeiro parágrafo de “Materiais e Métodos”;

**Subtítulo 2.1, 2º Parágrafo:** Acréscimo de “para o acelerador” na segunda linha;

**Subtítulo 2.1, 3º Parágrafo, 3ª Linha:** Substituição de “através da matriz” por “utilizando a matriz”;

**Subtítulo 2.1, 4º Parágrafo:** Alterada a sentença “A comparação entre as fluências é feita através da análise gama7 com normalização local e medidas de dose absoluta” por “A comparação entre as fluências **foi feita aplicando-se** a análise gama7 com normalização local e **com** medidas de dose absoluta”;

**Subtítulo 2.1, 4º Parágrafo:** Foram feitas alterações em algumas palavras da última frase “Um valor de *threshold* é informado ao software, o qual foi definido como 10%, que corresponde ao valor de dose mínima a ser considerada na avaliação, eliminando áreas de baixa dose fora da região de interesse” por “**O** valor de *threshold* **a ser** informado ao software foi definido como 10%, **ele** corresponde ao valor de dose mínima a ser considerada na avaliação, **isso permite eliminar** áreas de baixa dose fora da região de interesse”;

**Figura 2:** A palavra “Patient” da legenda da Figura 2 foi formatada para a fonte em itálico “*Patient*”;

**Subtítulo 2.2, 1º Parágrafo**, **3ª Linha:** Substituição de “pela” por “com a”;

**Figura 3:** Inserido itens “a)” e “b)” para melhor descrição da figura e realizado alteração da legenda de modo a especificar cada item inserido;

1. **DISCUSSÃO**

**1º Parágrafo:** Reescrito conforme sugestão do avaliador para melhor entendimento;

Parágrafo anterior: “Pela análise da amostragem geral do número de pontos avaliados referentes aos CQ de IMRT de 457 campos, considerou-se o percentual médio de 98,0% dos pontos aprovados pela análise gama satisfatório, tendo em vista o percentual mínimo de aprovação de 95%, adotado pela instituição, dos pontos avaliados. Outro aspecto considerado é o fato de que os planejamentos de cabeça e pescoço geram fluências de dose mais complexas em relação a outros sítios anatômicos.”;

Parágrafo reescrito: “Pela análise da amostragem geral do número de pontos avaliados referentes aos CQ de IMRT de 457 campos, considerou-se o percentual médio de 98,0% **de** pontos aprovados pela análise gama **um resultado** satisfatório, tendo em vista **que** o percentual mínimo de aprovação, adotado pela instituição, **é de 95%**. Outro aspecto considerado **na avaliação** é o fato de que os planejamentos de cabeça e pescoço geram fluências de dose mais complexas em relação a outros sítios anatômicos.”.

**2º Parágrafo:** Retirada a palavra “significantemente” da sentença; Conforme comentário do avaliador, tal palavra deve ser utilizada para afirmar significância dos resultados, sendo necessária a realização de testes estatísticos para afirmar tal resultado. Portanto, como estes testes demandam tempo para realização, optou-se por retirar a palavra “significantemente” do contexto;

**3º Parágrafo:** Reescrito conforme sugestão do avaliador para melhor entendimento;

Parágrafo anterior: “Em relação ao levantamento dos pontos reprovados foi observada uma leve predominância de valores de dose medida com sobredose em relação à dose planejada para os campos classificados como médios e grandes e, para os campos classificados como pequenos, a proporção de pontos de subdose em relação aos de sobredose foi bem acentuada. A distribuição espacial desses pontos deve ser considerada em termos do impacto clínico que pode ser gerado de acordo com sua localização. Como exemplo, uma concentração de pontos de subdose pode comprometer a devida cobertura de determinada região do volume de tratamento, enquanto concentrações de pontos de sobredose em regiões que representam órgãos de risco podem ultrapassar limites de dose nesses órgãos. Foi verificado que os pontos se distribuíram predominantemente em localizações aleatórias independentemente da classificação de tamanho de campo”;

Parágrafo reescrito: “**Entre os** pontos reprovados **observou-se** uma leve predominância **de sobredose nos** valores **medidos** em relação à dose planejada para os camposmédios e grandes e, **o comportamento inverso** para os campos pequenos, **tendo isso sido bem acentuado**. A distribuição espacial desses pontos deve ser considerada em termos do impacto clínico que pode ser gerado de acordo com sua localização. Uma concentração de pontos de subdose pode comprometer a devida cobertura de determinada região do volume de tratamento, enquanto concentrações de pontos de sobredose em regiões que representam órgãos de risco podem ultrapassar limites de dose nesses órgãos. **Verificou-se** que os pontos se distribuíram predominantemente em localizações aleatórias independentemente da classificação de tamanho de campo”;

**4º Parágrafo:** Reescrito conforme sugestão do avaliador para melhor entendimento;

Parágrafo anterior: “Uma série de parâmetros pode influenciar os resultados encontrados nessa análise, o que dificulta determinar uma relação direta de um único parâmetro como causa de reprovação de um conjunto de pontos. Como exemplo, campos classificados como médio e grande, devido à sua maior complexidade nos mapas de fluências, provavelmente exigem mais dos aspectos mecânicos do MLC, como precisão de posicionamento, aceleração e desaceleração das lâminas, e aumento do número de lâminas envolvidas”;

Parágrafo reescrito: “Uma série de parâmetros pode influenciar os resultados encontrados nessa análise, o que dificulta determinar uma relação direta de um único parâmetro como causa de reprovação de um conjunto de pontos. **No caso de** campos médios e grandes, **por causa** da maior complexidade nos mapas de fluências, **um fator determinante pode ser a maior exigência** dos aspectos mecânicos do MLC, como precisão de posicionamento, aceleração e desaceleração das lâminas, e aumento do número de lâminas envolvidas”.

**5º Parágrafo:** Retirado “do inglês” na sétima linha;

1. **CONCLUSÃO**

**5º Parágrafo:** Substituído na terceira linha o “devem ser realizados” por “deve-se realizar”; Adicionado “de forma adequada” ao final do parágrafo.