



International Joint Conference Radio 2019

PERSPECTIVA DO TRATAMENTO DE NEOPLASIAS PEDIÁTRICAS COM HADRONTERAPIA

Pereira^a, J. S. L.; Junior^b, J. P. Dos R.

**^a Pós-Graduanda em Radioterapia - Ênfase em Técnicas e Protocolos de Tratamento da Faculdade
Casa Branca – Facab, 13700-000, Casa Branca-SP, Brasil;**

^b Facab - Faculdade Casa Branca, 13700-000, Casa Branca - SP, Brasil.

jaquelinelaureano28@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O combate ao câncer infantojuvenil, tem avançado significativamente nas últimas décadas, em virtude das técnicas de diagnóstico precoce e da evolução dos métodos terapêuticos [1]. O câncer é a principal causa de morte por doença na faixa de 5 a 19 anos no Brasil. Correspondendo à de 1% a 4% de todos os tumores malignos, na maioria das populações. Nos países em desenvolvimento, onde a população de crianças chega a 50%, essa proporção do câncer infantil representa de 3% a 10% do total de neoplasias. Já nos países desenvolvidos, essa proporção diminui, chegando a cerca de 1% [2]. Na infância o câncer representa, em geral, entre 0,5% e 4,6% do número total de casos de câncer em uma população. Registros de câncer de base populacional em todo o mundo relatam taxas de incidência global que variam entre 50 e 200 por milhão de crianças por ano [3].

Desta forma o diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil é imprescindível, e se torna um desafio, pois os sinais e sintomas não são necessariamente específicos, e sendo muitas crianças/adolescentes assim encaminhadas ao centro de tratamento com a doença em estágio já avançado. No entanto, o desenvolvimento da ciência e tecnologia na área da saúde, em associado ao maior acesso a medicamentos e exames diagnósticos, tem proporcionado um crescimento na expectativa de vida.

A radioterapia é uma das especialidades que compõem o tripé no tratamento oncológico e emprega o uso de radiações para controle e/ou cura tumoral. No avanço em procedimentos radioterápicos estão os prótons, que são partículas carregadas com massa que percorrem uma distância fixa no tecido que está relacionada com a energia acelerada [4]. Neste sentido o Dr. Robert Wilson se baseia no pico de Bragg, característico do próton e das partículas carregadas mais pesadas, a maioria da energia de uma partícula é depositada nos poucos milímetros finais do próton, faixa em tecido a uma profundidade proporcional à sua energia. Isso eliminaria a dose de "saída" além do alvo tumoral, resultando em uma redução acentuada na dose integral de até ~60% em comparação com fótons [4], o que resultaria em menor propensão em malignidades secundárias [5].

Portanto a proposta deste trabalho, é trazer uma perspectiva do tratamento com prótons em crianças/adolescentes com câncer, através de diversas literaturas que abordam esse tipo de terapia.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa que se baseia em várias bibliografias, com a finalidade de reunir as principais informações sobre o tratamento com prótons (Hadronterapia) em câncer infantojuvenil, ponderando os assuntos mais pertinentes sobre o tema, demonstrando a importância desta terapia na redução da dose tecidual normal e na diminuição do risco associado à radiação com as malignidades secundárias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo como base as pesquisas realizadas, o tratamento do câncer infantojuvenil, tem avançado significativamente nas últimas décadas, em virtude das técnicas de diagnóstico precoce e da evolução dos métodos terapêuticos. Na evolução desses procedimentos radioterápicos estão os prótons, que são partículas carregadas com massa que percorrem uma distância fixa no tecido que está relacionada com a energia acelerada, tendo eles uma vantagem física significativa sobre raios-x (fótons), por depositarem a maior parte de sua energia em uma faixa estreita na profundidade relacionada com a energia acelerada. Neste sentido de deposição de energia que conhecemos como o "Pico Bragg", não há energia entregue, em consequência, poupando assim os tecidos normais que estão distais a ele de qualquer dose de radiação. Essa redução na dose tecidual normal possibilitaria diminuir os possíveis efeitos colaterais da radiação, oferecem uma possibilidade de melhor concentração da dose de radiação no tumor e, portanto, viabilizaria aumentar a dose de radiação e melhorar o controle local ao mesmo tempo.

4. CONCLUSÕES

De acordo com as pesquisas, com base no ponto de vista clínico, os tumores pediátricos ocorrem com menores períodos de latência, geralmente, aparecem rapidamente e são bem mais invasivos ou agressivos; porém respondem melhor ao tratamento e são considerados como de bom prognóstico. Devido à radiação total do corpo substancialmente menor em termos de doses, os prótons já estão sendo considerados em muitos países como ótimas opções de tratamento em crianças com tumores sólidos que necessitam de radioterapia, por trabalharem com menor dose integral podendo reduzir consideravelmente o risco associado à radiação com as malignidades secundárias.

Contudo, o custo elevado em instalações de hadronterapia dificulta o acesso a este tipo de tratamento, devido à alta despesa envolvida, estando disponível no sistema de saúde, apenas de alguns países onde o tratamento já é realizado diferente do Brasil, onde essa tecnologia ainda não está disponível.

5. REFERÊNCIAS

1. MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Instituto nacional do câncer. Coordenação de prevenção e vigilância do câncer. Câncer da criança e do adolescente no Brasil: **Dados dos registros de base populacional e de mortalidade**. Rio de Janeiro: INCA; 2008. 220 P.
2. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER BRASIL. **Estimativa biênio 2018-2019: Incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; 2018.
3. **WORLD CANCER REPORT 2014**, edited by STEWART BW, Wild CP. (2014), Lyon, France: International Agency for Research on Cancer.

4. **Khan's Treatment Planning in Radiation Oncology** FM KHAN, JP GIBBONS, PW SPERDUTO - 2016 - Lippincott Williams & Wilkins.

5. CHUNG CS, YOCK TI, NELSON K, XU Y, KEATING NL, TARBELL NJ. **Incidence of second malignancies among patients treated with proton versus photon radiation.** Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2013;87(1):46–52.