

IMPORTÂNCIA DO QUARTO TERAPÊUTICO NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM CÂNCER DE TIREOIDE

Joel Di Creddo¹, Leandro Bolognesi², Raquel Colenci³

¹ Faculdade de Tecnologia de Botucatu - FATEC, Botucatu, São Paulo - jcreddo@hotmail.com

² Faculdade de Tecnologia de Botucatu - FATEC, Botucatu, São Paulo - lebolog@yahoo.com.br

³ Faculdade de Tecnologia de Botucatu – FATEC, Botucatu, São Paulo – raquelcolenci@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Define-se medicina nuclear como a especialidade médica que utiliza as propriedades nucleares de compostos radioativos para realizar as avaliações diagnósticas das condições anatômicas ou fisiológicas, tratamentos terapêuticos e pesquisas médicas. Os radiofármacos são substratos que contêm um átomo radioativo constitutivo de sua estrutura, considerados como vetores que tem certa especificidade por algum órgão ou uma função fisiológica ou fisiopatológica. Em virtude da sua constituição farmacêutica, qualidade e quantidade da radiação emitida, podem ser utilizados com finalidade diagnóstica ou terapêutica, não importando a administração empregada (ARAÚJO et al 2008).

No Brasil os radioisótopos de iodo mais utilizados são o ¹²³I e iodeto-131, sendo que o primeiro é utilizado com aplicações diagnósticas e o segundo utilizado com aplicações diagnóstica e terapêutica (BIANCARDI, 2011).

A radioiodoterapia é a modalidade terapêutica que utiliza do ¹³¹I quando é feita a ablação do tecido tireoideano remanescente pós-cirurgia. É verificada pelo endocrinologista a necessidade da radioiodoterapia após ser feita a tireoidectomia total quando o paciente inicia então o preparo para o procedimento que ocorrerá em regime de internação sob isolamento em um quarto que é chamado de quarto terapêutico (OLIVEIRA; MOREIRA, 2011).

O câncer de tireoide pode ser considerado o mais comum da região da cabeça e pescoço e a frequência no sexo feminino é 3 vezes maior que no sexo masculino (INCA, 2013).

Para a confirmação diagnóstica do câncer da glândula tireoide, são feitos exames de avaliação através de ultrassonografia da glândula tireoide, dosagem sérica de calcitonina e punção aspirativa por agulha fina para exame patológico, determinação da extensão da doença com a palpação da glândula tireoide e linfonodos cervicais, laringoscopia indireta, cintilografia tireoidiana, radiografia e tomografia computadorizada do tórax e mediastino, cintilografia para pesquisa de corpo inteiro

(PCI) com ^{131}I e avaliação clínica das condições do paciente com exames físicos e laboratoriais de rotina e dosagem sérica de T3, T4, TSH e calcitonina (INCA, 2008).

Quando a presença de nódulo tireoidiano, associado à presença de linfonodomegalia cervical (gânglios linfáticos aumentados no pescoço) e ou ao sintoma de rouquidão, pode ser indicação de um tumor maligno na glândula tireoide INCA (2002)., o paciente deve ser submetido às diversas fases para diagnóstico e tratamento do câncer diferenciado de tireoide:

Fase - 1 (Diagnóstica/Estadiamento): Pelo endocrinologista responsável são solicitados vários exames como:

- cintilografia de tireoide e captação de ^{131}I nas 24 horas;
- cintilografia de corpo inteiro com 185 MBq (5mCi) de ^{131}I ;
- raios X de tórax, para pesquisa de metástases;
- prova de função respiratória, para os casos de metástases pulmonares com a finalidade de avaliar contra-indicação do tratamento actínico: hemograma e dosagens séricas de cálcio e fósforo;
- dosagens séricas de TSH e tireoglobulina.

Fase - 1 (Terapêutica): Conforme o INCA (2002), se a captação de radioiodo nas 24 horas seguintes estiver entre 5 a 10% deve-se proceder à *dose ablativa* correspondente a 3700 MBq/100mCi, o paciente deve estar internado em quarto especial até que a radiometria a 1 metro chegue a 43 mSv/h ou 1110 MBq/ 30 mCi.

- se a captação de radioiodo for menor que 5% proceder rastreamento de corpo inteiro com 185 MBq ^{131}I ;
- se positivo apenas em região cervical, proceder à *dose ablativa*.
- se for positivo à distância, proceder à *dose terapêutica* (5550 a 7400 MBq/150 a 200 mCi).

Pacientes que são portadores do CDT que foram submetidos apenas à remoção cirúrgica da glândula tireoide possuem grandes possibilidades de recorrência. Ao contrário, os pacientes tratados com a cirurgia seguida de iodoterapia com ^{131}I alcançam taxa de sobrevivência que excede a taxa de muitas outras patologias malignas (MIHAJLOVIC, 2006). Conforme Maia et al (2007), antes da terapia com ^{131}I o paciente deve manter uma dieta pobre em iodo, pelo menos 15 dias antes da internação.

Segundo INCA (2008), o paciente deverá abster-se para o tratamento, por 30 dias, do hormônio sintético que faz uso diariamente, para suprir a ausência da sua tireoide. Existem duas formas de se empregarem as doses terapêuticas de ^{131}I : oralmente

na forma líquida ou por meio de cápsula. Entre as vantagens existentes na utilização do Iodo radioativo podemos citar: “a fácil administração, eficácia, baixo custo e ausência de dor”

O objetivo deste trabalho é analisar através da revisão de literatura a importância do quarto terapêutico para isolamento do paciente em radioiodoterapia com ^{131}I .

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico através de artigos científicos, livros e sites de entidades governamentais, de pesquisa acadêmica a respeito do tema, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso (TCC), base de dados online (BIREME, Google Acadêmico).

Trata-se de estudo de atualização da literatura, no período de 1990 a 2013, sobre a importância do quarto terapêutico no tratamento do câncer da glândula tireoide, na atualidade, a partir de periódicos e livros, localizados com as palavras: Iodo radioativo ^{131}I , quarto terapêutico, medicina nuclear terapêutica. Os textos foram selecionados por categorias e analisados conjuntamente.

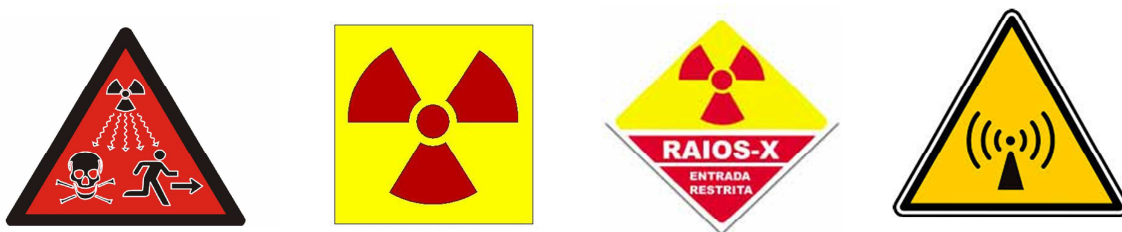
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme INCA (2008), para se efetuar esse tratamento tão importante para a cura do câncer de tireoide, há a necessidade de um quarto para internação, também chamado de "quarto terapêutico" e tem suas diretrizes regidas pelo Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN), que é o órgão normatizador e fiscalizador dos serviços de medicina nuclear em nosso país. A importância dessa instalação em uma unidade de medicina nuclear, para utilização de ^{131}I , é isolar os pacientes do contato externo (RODRIGUES, 1990).

Para terapia, os radiofármacos utilizados são elementos emissores de partículas frequentemente do tipo beta menos ou nêutron. Estes radiofármacos para terapia geralmente são utilizados para promover uma alteração em uma estrutura alvo ou um processo de doença, com aplicação mais frequente na terapia do câncer (para destruição do tecido tumoral) (ARAÚJO et al. 2008).

As imagens abaixo representam símbolos internacionais que podem ser utilizados para delimitar áreas que contenham material radioativo e radioatividade, conforme representadas na Fig. 1:

Figura 1: Símbolos que identificam a presença de radiação



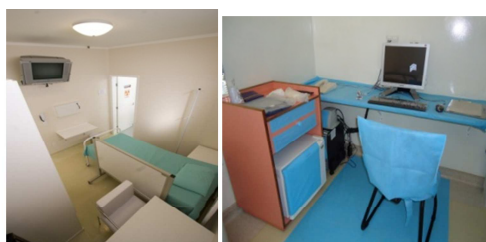
Fonte: INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY (2007)

Quando a atividade do ^{131}I for igual ou inferior a 1,11 Gbq (30 mCi) o paciente poderá ser liberado. Após a saída do paciente, o quarto deve ser monitorado, utilizando-se monitor de contaminação de superfície. O quarto só deverá ser liberado para uso geral quando as doses para indivíduos do público forem inferiores aos limites estabelecidos pela Norma CNEN - 3.01. 2011.

Segundo Sapienza et al (2009), a forma de medição do decaimento da radiação emitida pelo paciente, até níveis aceitáveis de 1110 MBq /30 mCi, para que possa haver o contato sem o risco de irradiar parentes, crianças e mulheres grávidas pode ser feita utilizando-se o detector Geiger-Müller com sonda beta-gama e sonda de superfície *pancake*, calibrado e certificado pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), empregados para monitoramento das taxas de exposição e contaminações superficiais.

Nas Figs. de 2 a 3 pode-se visualizar as instalações e na Fig. 4 o monitoramento.

Figura 2: Estrutura de um quarto terapêutico



Fonte: Pelegate (2012)

Figura 3: Sanitário do quarto terapêutico



Fonte: Pelegate (2012)

Figura 4: Monitor do circuito interno de câmera de vídeo



Fonte: INCA (2008)

Um importante estudo realizado por Sapienza (2009), questionou-se a indicação normalmente utilizada para complementar o tratamento cirúrgico (tratamento ablativo) ou para tratar metástases do CDT, de um quarto terapêutico no departamento de medicina nuclear, podendo o paciente fazer uso de um aposento domiciliar, pois há controvérsias sobre as medidas mais apropriadas de radioproteção a serem adotadas com esse tipo de procedimento (quarto terapêutico em hospital).

4. CONCLUSÕES

Esse trabalho analisou através da revisão de literatura a importância do quarto terapêutico para isolamento do paciente submetido à radioiodoterapia com ^{131}I , visando o correto procedimento no tratamento do câncer da glândula tireoide após ser efetivado o seu diagnóstico e a retirada total dessa glândula, com o fim específico de auxiliar na proteção radiológica do ambiente, dos funcionários e familiares contra as radiações emitidas pelo paciente submetido a esse tipo de tratamento, após o ter recebido dosagem de radiação acima de 1110 MBq / 30 mCi.

5. REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E. B. et al. Garantia da qualidade aplicada a produção de radiofármacos. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 1-12, 2008.
- BIANCARDI, R. Protocolo para adaptação de técnicas de dosimetria interna para planejamento de doses individualizadas de ^{131}I em pacientes pediátricos. 2011. 147 f. Dissertação (Mestrado em Biofísica das Radiações) - Instituto de Radioproteção e Dosimetria, Rio de Janeiro, 2011.
- COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. CNEN-NN- 3.05: Requisitos de radioproteção e segurança para serviços de medicina nuclear. 1996. Disponível em: <www.cnen.gov.br/seguranca/normas/mostra-norma.asp?op=305>. Acesso em: 15 maio 2013.
- DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. *Anatomia humana: sistêmica e segmentar*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 202 p.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Tratado de fisiologia médica*. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 955-967.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. *Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço*. 3 ed. rev. atual. ampl. Rio de Janeiro, 2008. p. 380-390.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Ministério da Saúde. *Câncer de tireóide*. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=2187>. Acesso em: 30 maio 2013.

- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Ministério da Saúde. Iodoterapia do carcinoma diferenciado da tireoide. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 48, n. 2, p. 187-189, 2002.
- MAIA, A. L. et al. Nódulos de tireoide e câncer diferenciado da tireoide: Consenso Brasileiro. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, São Paulo, v. 51 n. 5, p. 867-893, 2007.
- MIHAILOVIC, J. Currents concepts of ¹³¹I therapy in oncology: indications, methods and follow up. *Archive of Oncology*, Sremska Kamenica, v. 14, n. 2, p. 45-51, Jun. 2006.
- OLIVEIRA, A. C. F.; MOREIRA, M. C. Necessidades de ajuda de clientes em tratamento radioterápico como mobilizadoras de mudanças no gerenciamento do cuidado de enfermagem no contexto interdisciplinar. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM ENFERMAGEM, 16., Campo Grande, 2011. Resumos... Brasília, DF: Associação Brasileira de Enfermagem, 2011. n. 676.
- PELEGATE, A. E. P. Cuidados de proteção radiológica em terapia com Iodo 131. 2012. p. 16-19. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Física Médica)-Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos, 2012.
- RODRIGUES, E. O. et al. Iodoterapia: considerações sobre o projeto de um quarto terapêutico. *Revista Brasileira de Engenharia Biomédica*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 189-195, 1990.
- SAPIENZA, M. T. et al. Radioiodoterapia do carcinoma diferenciado da tireoide: impacto radiológico da liberação hospitalar de pacientes com atividade entre 100 e 150 mCi de iodo-131. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, São Paulo, v. 53, n. 3, p. 318-325, 2009.
- SAPIENZA, M. T. et al. Tratamento do carcinoma diferenciado da tireoide com Iodo-131: intervenções para aumentar a dose absorvida de radiação. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 341-349, jun. 2005.