



Sociedade Brasileira
de Medicina Nuclear

São Paulo, 04 de dezembro de 2019.

Ao,

**Senhor Paulo Roberto Pertusi
Presidente da CNEN**

Foi com grande desconforto que recebemos a informação de que o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), há anos parceiro inestimável no fornecimento de radioisótopos e radiofármacos fundamentais ao desenvolvimento da Medicina Nuclear no Brasil teve sua licença de produção de 123-Iodo e 123-MIBG (Metaiodobenzilguanidina marcada com 123-Iodo) suspensa, sem prejuízo à produção de 131-Iodo e 131-MIBG (Metaiodobenzilguanidina marcada com 131-Iodo).

Embora de nomes bastante semelhantes, os nuclídeos 123-Iodo e 131-Iodo diferem largamente em suas características físicas, o que faz com que, nem sempre, suas aplicações sejam intercambiáveis. Enquanto o isótopo de número de massa 131 do Iodo é, fundamentalmente emissor de partículas Beta (elétrons provenientes do núcleo atômico de elementos instáveis, com importantes interação com a matéria viva e potencial de ionização celular - e, por conseguinte, dano celular) e, em menor escala, emissor de radiação Gama (fótons provenientes de núcleos instáveis, com pequena capacidade de ionização, mas que permitem a obtenção de imagens em estudos de cintilografias), o isótopo 123-Iodo encontra sua estabilidade físico-química ao emitir, basicamente, radiação Gama, que, por ser de ainda menor energia que a Gama emitida pelo 131-Iodo, permite a formação de imagens cintilográficas de melhor qualidade com menor exposição do paciente à radiação.

O uso de isótopos de Iodo encontra espaço na Medicina Nuclear mundial desde os primórdios da especialidade quando, na década de 1930, Saul Hertz, médico norteamericano, propôs o uso de 131-Iodo (emissor de partículas Beta) no tratamento de tumores malignos de

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA NUCLEAR • Filiada à Associação Médica Brasileira

Av. Paulista, 491 – cj. 53 • São Paulo/SP • Tel.: 11 3262-5438 • Fax: 11 3284-5434

www.sbm.org.br • sbmn@sbmn.org.br



tireoide, desde então, o uso e o entendimento da radiação nuclear no diagnóstico e tratamento de patologias, bem como a interação da radiação com a matéria, progrediram sobremaneira, situando a Medicina Nuclear como peça chave no arsenal diagnóstico e terapêutico de diversas condições humanas (avaliação e tratamentos de cânceres, doenças cardíacas, alterações nefro-urológicas, entre outras).

Passados os anos, o uso de Iodo radioativo persiste como importante aliado no tratamento de patologias tireoidianas. Se, inicialmente, utilizado apenas em pacientes moribundos e sem quase nenhuma expectativa de vida, hoje ganhou espaço como substância adjuvante pós-cirúrgica em casos iniciais de câncer de tireoide, patologia que atingirá, em 2019, aproximadamente 52000 adultos nos Estados Unidos da América¹ e, em 2018, teve estimados 9610 novos casos no Brasil², bem como tornou-se opção (segura e barata) no tratamento de hipertireoidismo (Doença de Graves, por exemplo).

Acontece que, como previamente introduzido, ainda que o 131-Iodo seja essencial no tratamento de patologias da tireoide e permita o imageamento destes pacientes, em algumas situações o uso de 123-Iodo, por ser emissor exclusivo de radiação Gama, está melhor indicado. Pacientes pediátricos (por serem mais sensíveis à exposição a radiação) e pacientes com potencial risco de stunning celular (situação em que, quando o uso de doses baixas de 131-Iodo pode modificar a dinâmica celular previamente ao uso de doses altas e terapêuticas desta mesma substância, ocasionando a ineficácia do tratamento) devem ser submetidos às avaliações cintilográficas com 123-Iodo³.

Quando considerado o análogo da guanidina, a Metaiodobenzilguanidina, seu uso consagrado está no diagnóstico e tratamento de tumores neuroendócrinos, como neuroblastomas, que corresponde a terceira neoplasia mais comum em crianças a adolescentes, atrás apenas de leucemia e tumores do sistema nervoso central⁴. Se usado o MIBG marcado com 131-Iodo, existe uma substância capaz de diagnosticar e tratar pacientes (os chamados teranósticos). Ocorre que, por ser o terceiro tipo de câncer mais comum em crianças e adolescentes, há de se imaginar que o cuidado com a exposição à radiação nesta população seja ainda mais importante que na

¹ <https://www.cancer.net/cancer-types/thyroid-cancer/statistics>, consultado em 30.11.2019.

² <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-tireoide>, consultado em 30.11.2019.

³ J Nucl Med September 2006 vol. 47 no. 9 1403-1405.

⁴ <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil/neuroblastoma/profissional-de-saude>, consultado em 30/11/2019.

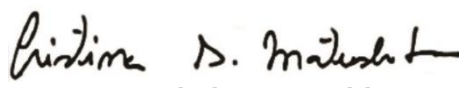
população adulta, quando submetidos a exames de diagnóstico inicial e de acompanhamento da doença. Neste caso, optamos, preferencialmente, pelo uso de 123-Iodo, reservando o 131-Iodo apenas como arma terapêutica direcionada a este câncer⁵.

Mais recentemente, o emprego de 123-MIBG começou a ser feito na avaliação de inervação autonômica de pacientes com insuficiência cardíaca, visando demonstrar denervação nestes pacientes e correlacionar com o risco de morte^{6,7}. Diversos estudos se utilizaram da relação entre a atividade do material radioativo no coração em relação à sua atividade no mediastino, após tempo pré-determinado, chegando a conclusões de importante significado clínico, predizendo pacientes com maior risco de morte por causa cardíaca. Para esta modalidade de avaliação médica, o uso de 123-Iodo é essencial, não sendo possível a sua realização com isótopo 131 em decorrência da mais alta energia emitida o que, por conseguinte, não permite as quantificações de captação de forma adequada.

Certo da compreensão de todos quanto à necessidade real da disponibilidade de 123-Iodo e de 123-MIBG, bem como de 131-Iodo e de 131-MIBG, a SBMN se coloca à disposição para demais esclarecimentos.

Atenciosamente,


Dr. Juliano Júlio Cerci
Presidente SBMN


Dra. Cristina Matushita
Diretora Científica SBMN

⁵ <https://doi.org/10.1148/rq.2016150099>.

⁶ Myocardial Iodine-123 Meta-Iodobenzylguanidine Imaging and Cardiac Events in Heart Failure: Results of the Prospective ADMIRE-HF (AdreView Myocardial Imaging for Risk Evaluation in Heart Failure) Study, Journal of the American College of Cardiology, Volume 55, Issue 20, 2010, Pages 2212-2221, ISSN 0735-1097, <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.01.014>.

⁷ Nucl Med Commun. 2017 January ; 38(1): 44–50. doi:10.1097/MNM.0000000000000608.