

Medicina Nuclear – Saiba mais!

Edgar Lemos Pereira, 2008

O que é a Medicina Nuclear?



A Medicina Nuclear é um técnica complementar de diagnóstico e terapia que recorre ao uso de radiações ionizantes para a obtenção de imagens diagnósticas ou resultados terapêuticos. É administrado ao paciente um complexo radioactivo, constituído por um componente emissor de radiação, quimicamente acoplado (ocorre uma reacção de marcação) a um vector químico, que é uma molécula específica com afinidade para determinado órgão ou estrutura. Esses complexos são denominados Radiofármacos (RF).

O Papel do Técnico de Medicina Nuclear:

O Técnico de Medicina Nuclear (TMN) é o profissional responsável pela execução e análise primeira dos procedimentos de Controlo de Qualidade dos equipamentos e dos RF.

É o TMN que procede à preparação dos RF, à preparação das mono-doses a administrar e à sua administração aos pacientes. Sob tutoria de um Médico, geralmente um especialista de Medicina Nuclear, o TMN deve ainda proceder à realização da anamnese do paciente (recolha de dados relevantes da sua história clínica), explicar o procedimento e a preparação específicos para o exame a realizar e acompanhar o paciente até ao final do estudo.



Finalmente, o TMN é o responsável pela realização técnica do estudo, por controlar a sua qualidade e por efectuar o seu processamento (tratamento dado à imagem “em bruto”).

Durante todos estes procedimentos, é da responsabilidade do TMN a aplicação das normas e princípios de protecção contra radiações, visando a sua própria segurança radiológica, bem como a dos seus pacientes e colegas.

Áreas de actuação em Medicina Nuclear:

A Medicina Nuclear apresenta duas áreas principais de actuação – Terapêutica e Diagnóstico.

Terapêutica:

Em terapia por Medicina Nuclear, são utilizadas fontes radioactivas de emissores Beta (ou Alfa) que estão também a “radiomarcado” uma molécula que apresente afinidade para o órgão ou estrutura a tratar. Por exemplo, para terapia paliativa de metastização óssea, é marcado um difosfonato (molécula com afinidade para o osso) com um elemento radioactivo com emissão Beta.

Alguns emissores Beta, emitem também radiação Gama, pelo que permitem ainda a realização de imagens em Câmara Gama, ou seja, além da acção terapêutica, é possível ter acesso imagiológico à distribuição dessa substância no organismo. Por outro lado, existem emissores Beta que apenas emitem aquela radiação: são emissores Beta puros.

Diagnóstico – MN Convencional:

Para diagnóstico, o RF é administrado ao paciente (por via oral, endovenosa, inalatória, entre outras), seguindo-se um tempo de espera determinado. Esse período é essencial para a correcta biodistribuição do Radiofármaco e é variável dependendo do tipo de molécula administrada e, necessariamente, do exame a realizar.



Após a administração do Radiofármaco e o período de espera correspondente, segue-se a aquisição das imagens complementares de diagnóstico. Estas, são genericamente denominadas Cintigrafias (Imagem por Cintilação) ou Gamagrafias (Imagens por raios Gama).

A Cintigrafia ocupa um período variável, dependendo da taxa de contagens no órgão/ estrutura em análise, ou seja, do número de fotões gama contabilizados pelos detectores

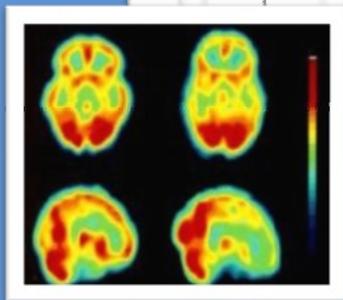


do equipamento (Câmara Gama) e, naturalmente, do tipo de exame realizado.

Pode então realizar-se Cintigrafias aos mais variados órgãos ou estruturas, dependendo apenas da Investigação de moléculas com mais ou menos especificidade para determinado tipo de estudo.

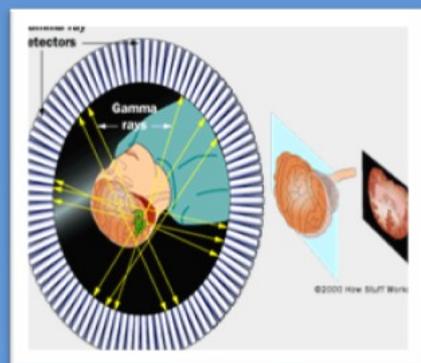


São comuns, a Cintigrafia Óssea, da Tireoideia, Renal, Cardíaca (ou de Perfusão do Miocárdio), Cerebral, Hepática, Pulmonar (de Ventilação e de Perfusão), entre muitos outros.



Menos comumente, realizam-se estudos in vitro, Cintigrafias para estudo de focos infecciosos de etiologia indeterminada (Cintigrafia com ^{67}Ga), Cintigrafia da Medula Óssea, Imunocintigrafia...

Diagnóstico – PET:



Tomography).

É também uma técnica de imagiologia diagnóstica, mas que utiliza radioisótopos emissores de positrões (“anti-partícula” do electrão).

Os positrões aniquilam-se com os electrões do local do corpo em que se en-

contram, originando a projecção de dois fotões em direcções diametralmente opostas, denunciando assim a localização do local onde se encontram.



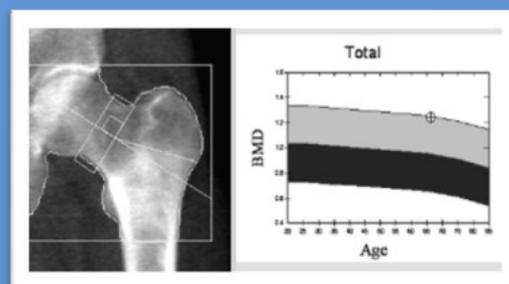
Tal como nas técnicas de diagnóstico de Medicina Nuclear convencional, as PET podem também ser realizadas para pesquisa de diversas patologias e para o estudo de vários órgãos, dependendo mais uma vez do tipo de vector químico acoplado ao elemento radioactivo (do Radiofármaco).

Diagnóstico – Osteodensitometria:

Tal como os Técnicos de Radiologia, também os Técnicos de Medicina Nuclear estão habilitados a realizar a osteodensitometria.



É um exame indicado especificamente para a avaliação da densidade óssea, deduzindo-se o diagnóstico de osteoporose ou osteopenia.



Na osteodensitometria é mais habitualmente realizado imagens ao colo do fémur (esquerdo ou direito), à coluna lombar e ao punho/ante-braço (esquerdo ou direito), podendo no entanto ser avaliadas outras regiões do corpo e até mesmo o corpo inteiro.■

Nota: Este artigo está disponível permanentemente em: <http://www.tdtonline.org/forum/viewtopic.php?t=2794>

Artigo de:

- Edgar Lemos Pereira

TDT área de Medicina Nuclear