



**INSTITUTO DE CIÊNCIAS NUCLEARES APLICADAS À SAÚDE**  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

## **Tomografia por Emissão de Positrões (PET)**

A Tomografia por Emissão de Positrões (PET) é uma técnica de imagem médica que utiliza moléculas que incluem um componente radioactivo (radionuclídeo). Quando administradas no corpo humano estas moléculas podem ser utilizadas para detectar e localizar reacções bioquímicas associadas a determinadas doenças, nomeadamente nas áreas da oncologia, da cardiologia e da neurologia.

Trata-se de um exame inócuo, de simples execução, não invasivo, indolor, cujo resultado pode ser determinante na orientação do diagnóstico bem como na instituição e programação terapêutica, particularmente no doente oncológico.

O radiofármaco utilizado é um derivado da glicose, a desoxiglicose marcada pelo 18 Fluor.

### **Bases Científicas e descrição sumária do Exame:**

1. O doente é injectado com uma pequena concentração de glicose radioactiva (FDG) numa veia periférica - a glicose é um dos combustíveis usados pela célula para obter energia. Este "combustível" marcado vai concentrar-se nas zonas do corpo com mais gasto energético (as células cancerosas são grandes consumidores de energia, por exemplo). A quantidade administrada está directamente relacionada com o peso do doente.

2. Após um período de espera, de cerca de 1 hora, para a distribuição e captação do radionuclídeo, o doente é posicionado confortavelmente no equipamento. Os exames de PET permitem a obtenção de imagens tridimensionais da distribuição das moléculas marcadas (com componentes radioactivos) no corpo humano. A maioria dos tomógrafos de PET vêm acoplados a um sistema de Tomografia Computorizada (vulgarmente conhecida como TAC) que permite aliar a informação funcional com a sua localização anatómica.

3. As moléculas marcadas são como sinais fluorescentes e quando o doente é colocado num detector de radiação (o tomógrafo ou PET Scan) as zonas mais activas do organismo surgem como pontos luminosos.

4. A captação de imagens dura entre 25-35 minutos.

O tempo total de permanência no ICNAS é de aproximadamente 2 a 4 horas.



**INSTITUTO DE CIÊNCIAS NUCLEARES APLICADAS À SAÚDE**  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

### **Indicações Gerais em Oncologia**

- Distinguir entre lesões benignas e malignas (exemplo: nódulos do pulmão, lesões cerebrais);
- Estabelecer o grau de malignidade (exemplo: tumores cerebrais, sarcomas tecidos moles);
- Estabelecer o estágio da doença (exemplo: carcinoma do pulmão, linfoma);
- Estabelecer a existência de recorrência ou doença residual (exemplo: linfoma, teratoma, seminoma);
- Estabelecer a localização da recidiva perante a subida de marcadores tumorais; (exemplo: carcinoma colo-rectal, tumor de células germinativas);
- Estabelecer a resposta à terapêutica - imagens pré, durante e após o tratamento;
- Identificar a localização de um tumor de primário desconhecido, para biopsia ou para fins terapêuticos.

### **Informação Médica Adequada e Indicações ao Doente:**

O doente deve ser informado do tipo de exame a que vai ser submetido.

Deverá fazer um período de jejum de pelo menos 4 a 6 horas. É melhor ordenar que fiquem em jejum a partir da meia-noite mas que bebam entre 0,5 a 1 litro de água.

Indicação obrigatória do peso do doente, directamente relacionado com a actividade a administrar.

Informação clínica adequada para saber se o exame é inicial em relação ao diagnóstico, se tem por objectivo a avaliação de recidiva, a avaliação da evolução ou a avaliação do efeito terapêutico.

Referir os antecedentes significativos do doente, com especial referência à existência ou não de diabetes ou intolerância à glicose.

Indicação da eventual prescrição de corticóides e/ou de factores hematopoiéticos que podem modificar igualmente a fixação do radiofármaco.

Nos doentes em programa de quimioterapia deve cumprir-se um intervalo de pelo menos 3 semanas desde o último ciclo antes de fazer o PET.

Em situações especiais, nomeadamente nos doentes que são submetidos a terapêuticas semanais, pode haver necessidade de avaliar a eficácia da terapêutica não cumprindo o período atrás referido.

Em doentes em Radioterapia, o prazo de segurança é de cerca de 2 meses.