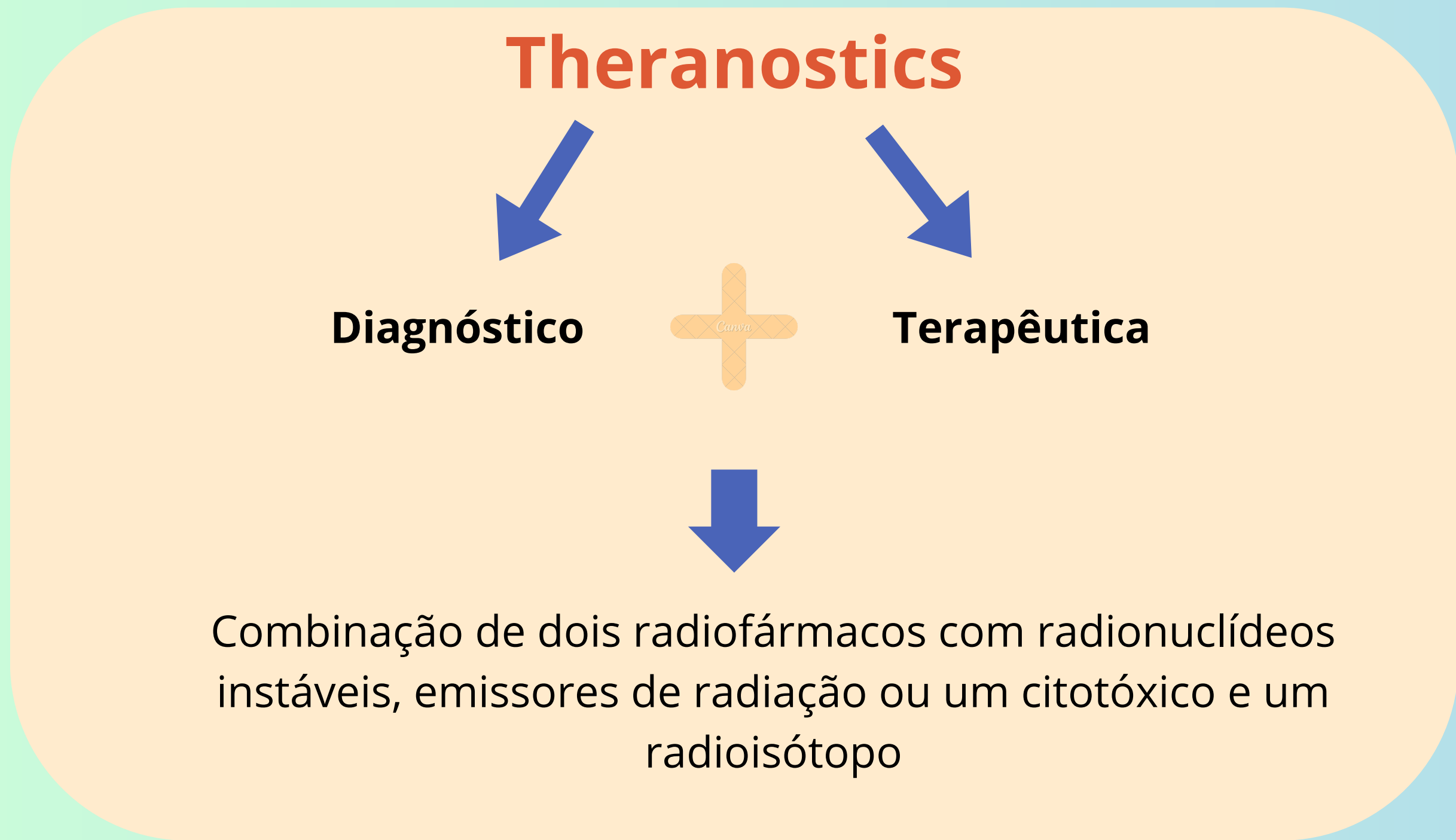


# Theranostics: uma abordagem integrada de diagnóstico e tratamento em oncologia



Rafaela Alves, Maria Lourenço, Carolina Gaspar, Matilde Fernandes, Ana I Fernandes  
Egas Moniz School of Health & Science, Almada, Portugal

## Introdução

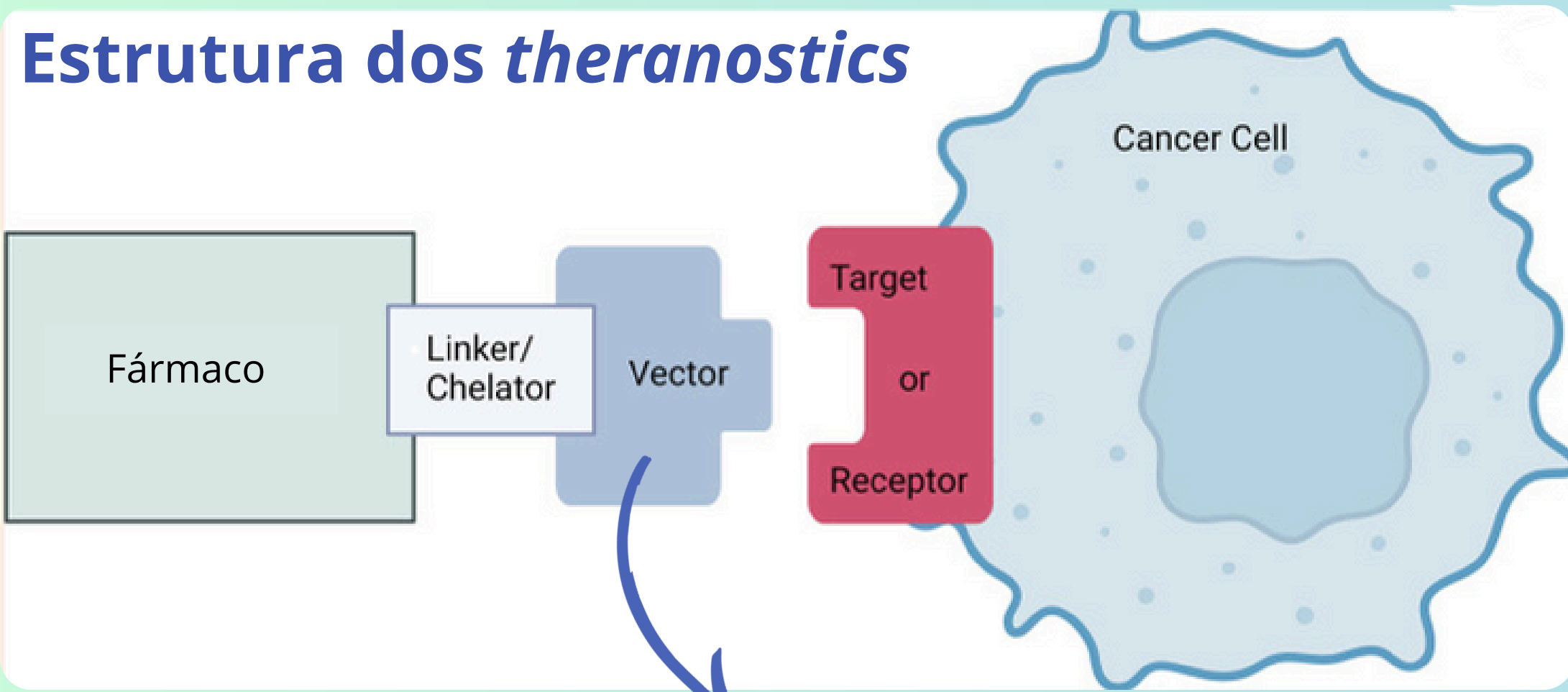


## Relevância clínica

- A combinação de radionuclídeos com outras modalidades terapêuticas, como quimioterapia citotóxica ou terapias hormonais permite aumentar o efeito antineoplásico;
- A utilização de técnicas de imagem molecular permite selecionar a terapêutica com base na expressão de alvos específicos, sendo possível adaptar estratégias de tratamento às características da doença de cada paciente.

## Aplicação clínica

- Tratamento de tumores neuroendócrinos gastroenteropancreáticos.  
Estômago, Intestino, Pâncreas e Fígado
- Um estudo clínico recente mostrou que pacientes com esses tipos de tumores tiveram uma resposta promissora no tratamento, em termos de taxa de sobrevivência e na prevenção da progressão da doença.
- Este caso exemplifica a aplicação da terapia com radionuclídeos direcionada a tratamentos oncológicos em ambiente clínico, mostrando as potenciais vantagens desta abordagem no tratamento de certos tipos de cancro.



Específico para o receptor tumoral, responsável pela **especificidade** do sistema

A componente de **diagnóstico** é alcançada através da utilização de tomografia por emissão de positrões (PET), que permite a visualização dos radionuclídeos que se encontram, idealmente, ligados às células cancerígenas.

Permite a confirmação dos alvos terapêuticos para tratamento, monitorização e avaliação da sua eficácia.

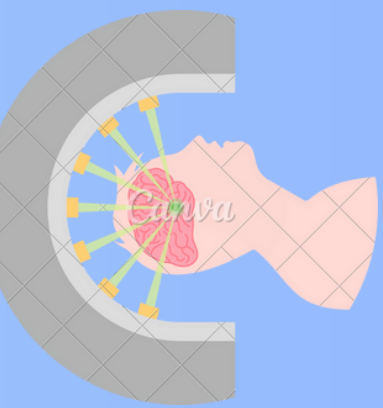


O **tratamento** é alcançado pela radiação emitida pelos radionuclídeos, por destruição direta do DNA das células alvo, efeito multiplicador das radiações e efeito indireto por formação de espécies reativas de oxigénio e/ou morte celular, em células tumorais adjacentes



## Exemplo

- O tratamento com radionuclídeos acoplados ao **DOTATATE** é usado como tratamento alvo em **Meningiomas**.
  - O tratamento é bem tolerado e parece ter atividade antitumoral.
  - O uso de radiofármacos emissores beta, direcionados aos receptores de somatostatina, tem demonstrado vantagens em especial em pessoas que não respondem bem aos tratamentos convencionais.
- O direcionamento da radiação para as células tumorais melhora, potencialmente, a eficácia do tratamento.



## Conclusão

O uso de **theranostics** representa uma abordagem inovadora e promissora para o tratamento de doenças tumorais.

Ao combinar diagnóstico e terapia, permite a personalização da terapêutica com base nas características individuais dos doentes, aumentando os resultados clínicos.

Vantagens	Desvantagens
<b>Personalização do tratamento</b> , pois o <i>theranostic</i> permite a seleção de tratamentos específicos com base nas características individuais do paciente, levando a melhores resultados clínicos.	<b>Elevada complexidade técnica</b> e a sua implementação bem-sucedida requer uma infraestrutura técnica e clínica sofisticada, incluindo equipamentos de imagem avançados e especialistas treinados para os operar.
<b>Monitorização em tempo real dos tratamentos</b> , permitindo ajustes rápidos e precisos, maximizando a eficácia terapêutica.	<b>Custo elevado</b> , limitando o acesso em alguns sistemas de saúde.
<b>Redução de efeitos colaterais</b> pois a vetorização aos locais afetados evita os tecidos saudáveis e pode reduzir significativamente os efeitos colaterais associados aos tratamentos convencionais.	A <b>validação clínica</b> de novas abordagens <i>theranostic</i> requer ensaios clínicos extensos para demonstrar sua eficácia e segurança, o que pode ser um processo demorado, aumentando assim os custos de toda a terapêutica.

## Bibliografia

Burkett BJ, Bartlett DJ, McGarrah PW, Lewis AR, Johnson DR, Berberoğlu K, Pandey MK, Packard AT, Halfdanarson TR, Hruska CB, Johnson GB, Kendi AT. A Review of Theranostics: Perspectives on Emerging Approaches and Clinical Advancements. Radiol Imaging Cancer. 2023 Jul;5(4):e220157. doi: 10.1148/rycan.220157. PMID: 37477566; PMCID: PMC10413300.