

IMAGEM EM NEUROLOGIA/IMAGE IN NEUROLOGY

A Cintigrafia de Perfusão na Confirmação do Diagnóstico Clínico de Morte Cerebral

The Perfusion Scintigraphy in the Confirmation of Brain Death Diagnosis

 Andreia Baptista Marques ^{1,*},
  Fernando Abreu ¹,
  José Pedro Carvalho ¹,
  Sophia Pintão ¹

1-Serviço de Medicina Nuclear / Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Lisboa, Portugal

DOI: <https://doi.org/10.46531/sinapse/IN/210065/2022>

Informações/Informations:

Imagem em Neurologia, publicado em Sinapse, Volume 22, Número 1, janeiro-março 2022. Versão eletrónica em www.sinapse.pt; Image in Neurology, published in Sinapse, Volume 22, Number 1, January-March 2022. Electronic version in www.sinapse.pt

© Autor (es) (ou seu (s) empregador (es)) e Sinapse 2022. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial. © Author(s) (or their employer(s)) and Sinapse 2022. Re-use permitted under CC BY-NC. No commercial re-use.

Palavras-chave:

Cintigrafia;
Morte Cerebral/diagnóstico por imagem.

Keywords:

Brain Death/diagnostic imaging;
Radionuclide Imaging.

*Autor Correspondente /

Corresponding Author:

Andreia Marques
Serviço de Medicina Nuclear
Avenida Prof. Doutor Reinaldo dos Santos
2790-134 Carnaxide, Portugal
anbmarques.md@gmail.com

Recebido / Received: 2021-11-01

Aceite / Accepted: 2022-01-15

Publicado / Published: 2022-04-07

Doente do sexo masculino, de 23 anos de idade, vítima de queda de um veículo de duas rodas da qual resultou traumatismo crânio-encefálico grave e que foi admitido no serviço de urgência em estado de coma, com ausência de reflexos do tronco cerebral. Realizou uma tomografia computadorizada crânio-encefálica que revelou a presença de edema cerebral difuso e de hematoma epidural e subdural parietocipital, com fratura subjacente da calote craniana. Laboratorialmente apenas se destacava

a presença de canabinóides na urina, pelo que lhe foi requisitada a realização de cintigrafia de perfusão cerebral para confirmação da suspeita clínica de morte cerebral. As imagens do estudo dinâmico adquiridas imediatamente após a injeção de 20 mCi de hexametilpropilenamina oxima marcada com tecnécio-99m ($^{99m}\text{Tc-HMPAO}$) evidenciaram a presença de atividade na região nasal (sinal “hot nose”) (Fig. 1). As imagens adquiridas aos 20 e 30 minutos após a injeção (planares e tomográficas, respetiva-



Figura 1. Estudo dinâmico realizado imediatamente após a injeção de 20 mCi de $^{99m}\text{Tc-HMPAO}$ mostrou ausência de perfusão no território intracraniano da artéria carótida interna e aumento da perfusão colateral através do ramo maxilar da artéria carótida externa, produzindo um aumento de atividade na região nasal - sinal “hot nose” (seta).

mente) mostraram ausência de captação supra e infratentorial do radiofármaco, mas mantida no crânio e couro cabeludo (sinal “*hollow skull*”), exceptuando na região parietoccipital que apresentava defeito de captação em relação com o local do hematoma e fratura (Fig.s 2 e 3). Após a confirmação da ausência de perfusão cere-

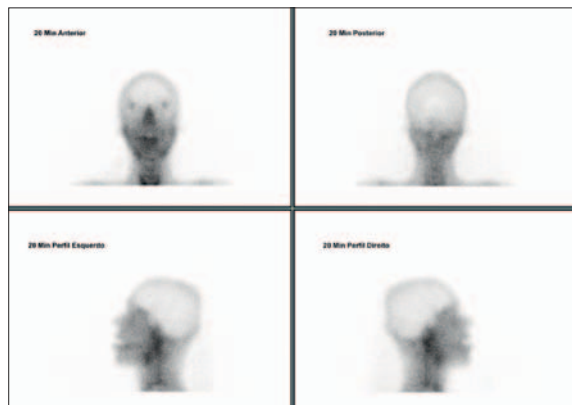


Figure 2. Imagens planares adquiridas aos 20 minutos após a injeção evidenciaram ausência de perfusão intracraniana, mas mantida no crânio e couro cabeludo (sinal “*hollow skull*”), excepto na região parietoccipital, local do hematoma e fratura.

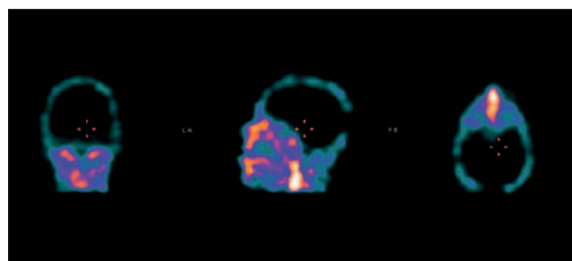


Figure 3. Imagens tomográficas adquiridas cerca de 30 minutos após a injeção evidenciaram ausência de perfusão intracraniana, mas mantida no crânio e couro cabeludo (sinal “*hollow skull*”), excepto na região parietoccipital, local do hematoma e fratura..

bral pela cintigrafia (40 horas após o evento traumático), foram efetuadas provas de morte cerebral (às 44 e 48 horas) e o óbito foi declarado, tendo sido feita recolha de órgãos para transplante.

A cintigrafia de perfusão cerebral com radiofármacos lipofílicos avalia o fluxo sanguíneo cerebral e, de forma indireta, o metabolismo cerebral. Consequentemente, é um estudo altamente específico para a confirmação do diagnóstico clínico de morte cerebral, uma vez que a ausência de fluxo sanguíneo cerebral é incompatível com a viabilidade do tecido neuronal.

A morte cerebral é uma entidade de diagnóstico

clínico, cuja confirmação pode ser apoiada por meios complementares de diagnóstico, como a angiografia cerebral, o eco-Doppler transcraniano e a cintigrafia de perfusão cerebral, que ao comprovarem a ausência de perfusão supra e infratentorial podem ser um critério diagnóstico decisivo, particularmente importante quando a avaliação clínica e eletroencefalográfica são duvidosas.¹

Adicionalmente, sendo a cintigrafia de perfusão cerebral um estudo que utiliza substâncias não tóxicas, acresce o benefício de não inviabilizar a doação de órgãos para transplante.²

No presente caso clínico, a presença de fármacos depressores do sistema nervoso central (canabinóides) tornava a avaliação clínica não fidedigna e a cintigrafia de perfusão cerebral com ^{99m}Tc-HMPAO permitiu confirmar o diagnóstico clínico da suspeita de morte cerebral e, conseqüentemente, a colheita de órgãos para transplante. ■

Responsabilidades Éticas

Conflitos de Interesse: Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

Fontes de Financiamento: Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

Confidencialidade dos Dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

Consentimento: Consentimento do doente para publicação obtido.

Proveniência e Revisão por Pares: Não comissionado; revisão externa por pares.

Ethical Disclosures

Conflicts of Interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship.

Confidentiality of Data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

Patient Consent: Consent for publication was obtained.

Provenance and Peer Review: Not commissioned; externally peer reviewed.

References / Referências

1. Donohoe KJ, Agrawal G, Frey KA, Gerbaudo VH, Mariani G, Nagel JS, et al. SNM practice guideline for brain death scintigraphy 2.0. *J Nucl Med Technol.* 2012;40:198-203. doi: 10.2967/jnmt.112.105130..
2. Zuckier LS, Kolano J. Radionuclide studies in the determination of brain death: criteria, concepts, and controversies. *Semin Nucl Med.* 2008;38:262-73. doi: 10.1053/j.semnuclmed.2008.03.003.