

# Valor do $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT no Diagnóstico e Avaliação de Resposta ao Tratamento da Miocardite Lúpica

*Value of  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in the Diagnosis and Assessment of Response to Treatment of Lupus Myocarditis*

Alvaro M. Perazzo,<sup>1,2,3,4,5</sup> Larissa G. F. Andrade,<sup>3,4</sup> Leonardo G. A. Venancio,<sup>3,4</sup> Pedro Alves da Cruz Gouveia,<sup>2,6</sup> Mariana Feitosa Ramalho Galvão,<sup>2,6</sup> Esdras M. Lins,<sup>3,4,7</sup> Fernando Moraes Neto,<sup>3,4,5</sup> Simone Cristina Soares Brandão<sup>3,4,8</sup>

Divisão de Cirurgia Cardiovascular do Pronto-Socorro Cardiológico de Pernambuco – PROCAPE,<sup>1</sup> Recife, PE – Brasil

Universidade de Pernambuco – UPE,<sup>2</sup> Recife, PE – Brasil

Departamento de Cirurgia – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE,<sup>3</sup> Recife, PE – Brasil

Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE,<sup>4</sup> Recife, PE – Brasil

Disciplina de Cirurgia Cardio-Torácica, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE,<sup>5</sup> Recife, PE – Brasil

Departamento de Clínica Médica do Hospital Universitário Oswaldo Cruz,<sup>6</sup> Recife, PE – Brasil

Departamento de Cirurgia Vascular, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE,<sup>7</sup> Recife, PE – Brasil

Departamento de Medicina Nuclear, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE,<sup>8</sup> Recife, PE – Brasil

O Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) é uma doença autoimune com um grande espectro de manifestações clínicas. Dentre os órgãos afetados, o sistema cardiovascular tem importância clínica relevante por estar associado a maior mortalidade nestes pacientes. O coração pode ser afetado em quaisquer de suas estruturas, sendo a miocardite lúpica um grande desafio diagnóstico na prática clínica.<sup>1</sup>

Exames não invasivos como eletrocardiograma e ecocardiograma não são sensíveis ou específicos o suficiente para esse diagnóstico. A ressonância magnética cardíaca (RMC) é a modalidade de imagem preferida para diagnóstico de miocardite, porém tem suas contraindicações, tais como portadores de implantes metálicos ou o uso de gadolínio na doença renal crônica.

A biópsia miocárdica, apesar de ser considerada o padrão-ouro, tem a grande desvantagem de ser um procedimento invasivo com riscos inerentes ao procedimento.<sup>2</sup> Desta forma, tem-se estudado alternativas diagnósticas com maior sensibilidade, especificidade e com menor risco para o paciente.

O uso da tomografia por emissão de pósitrons associado a tomografia computadorizada com fluorodeoxiglicose ( $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT) surge como um novo método de imagem para avaliação de processos inflamatórios em doenças

reumatológicas, incluindo o LES.<sup>3,4</sup> O  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT combina a técnica da medicina nuclear com imagens de tomografia computadorizada.

Embora o miocárdio possa captar glicose como substrato energético, na investigação de processos inflamatórios cardíacos, o preparo com jejum de no mínimo 12h, dieta pobre em carboidratos, rica em gordura e uso de heparina 15 minutos antes da injeção do  $^{18}\text{F}$ -FDG suprime a captação fisiológica de glicose pelos cardiomiócitos. Assim, se visualizarmos captação cardíaca de  $^{18}\text{F}$ -FDG, infere-se captação por células inflamatórias, uma vez que elas não sofrem interferência na captação de glicose com este preparo.<sup>5</sup> Há poucos trabalhos associando o uso do  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT ao diagnóstico e acompanhamento da miocardite lúpica.<sup>3,4</sup> A imagem deste caso é de uma paciente do sexo feminino, 16 anos, internada com quadro de febre persistente, perda de peso importante, tosse, edema e atraso menstrual. Iniciou investigação para diversas doenças infecciosas incluindo a pericardite tuberculosa, assim como, para doenças autoimunes. Dentre os exames realizados, o ecodopplercardiograma transtorácico evidenciou déficit biventricular, hipertensão arterial pulmonar e insuficiência mitral importante. No decorrer da investigação diagnóstica, devido a disfunção renal, optou-se pela realização do  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT. Após a realização deste exame, que mostrou hipercaptação cardíaca, de grau acentuado e difuso de FDG (Figura 1), aventou-se a possibilidade de miocardite lúpica, que diante de todo o contexto clínico foi posteriormente confirmada pelos testes sorológicos. A paciente foi tratada com imunossuppressores (Metilprednisolona e Micofenolato de mofetila) e após 2 meses repetiu o exame mostrando regressão completa da captação pelo miocárdio (Figura 2). Considerando o caso clínico em questão e mediante revisão de literatura, sugere-se que o uso do  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT pode ser útil e promissor no diagnóstico e seguimento de pacientes com miocardite lúpica. Mais estudos clínicos destinados a avaliar este método diagnóstico nessa população serão necessários.

## Palavras-chave

Lupus Eritematoso Sistêmico/complicações; Miocardite Lúpica; Diagnóstico por imagem/métodos; Tomografia Computadorizada por Emissão de Pósitrons Tomografia/métodos; Imunossuppressores/uso terapêutico.

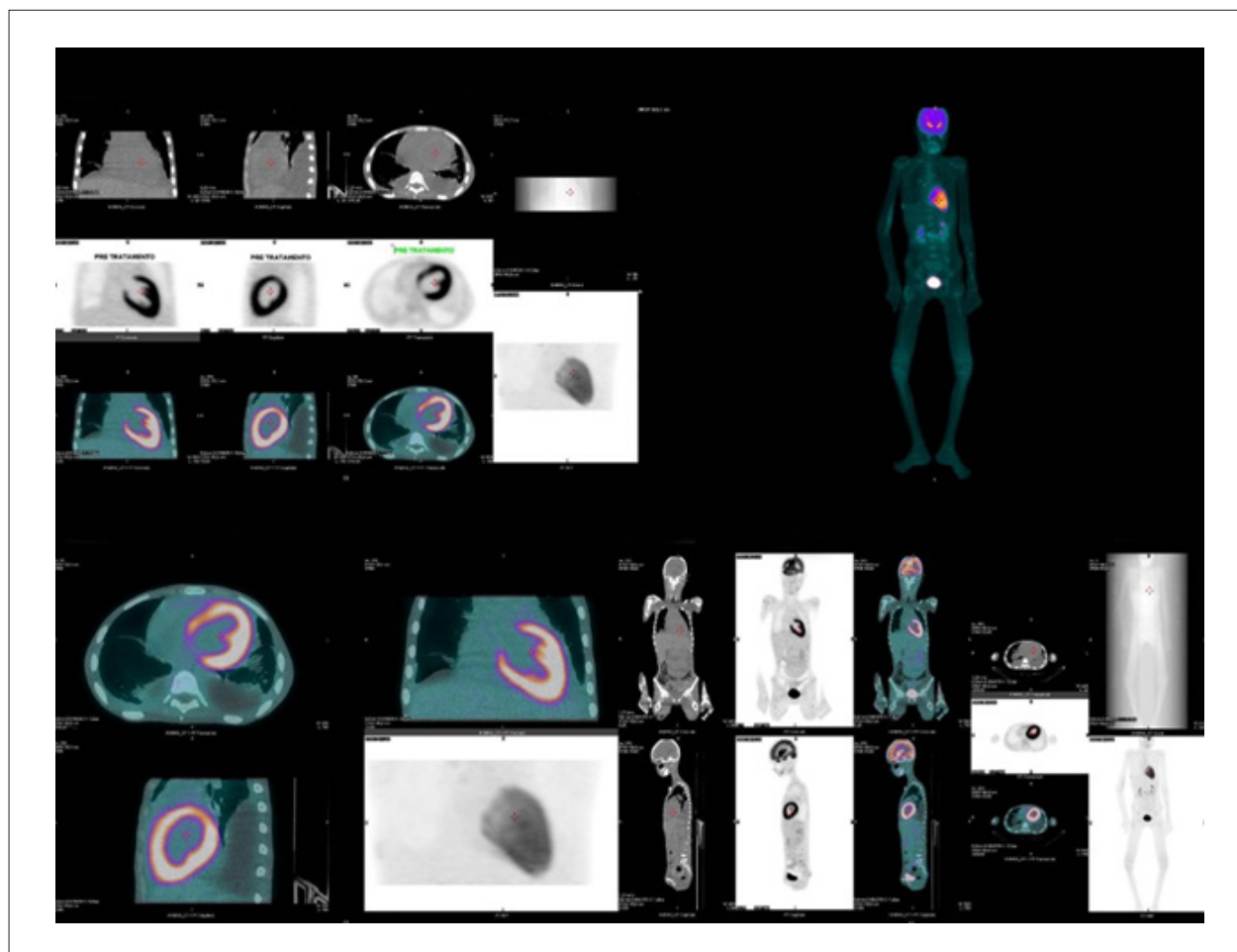
**Correspondência:** Simone Cristina Soares Brandão •

Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE – Av. Prof. Moraes Rego, S/N, Cidade Universitária, Recife, PE – Brasil

E-mail: simone.brandao@ufpe.br

Artigo recebido em 13/06/2021, revisado em 10/10/2021, aceito em 08/12/2021

**DOI:** <https://doi.org/10.36660/abc.20210523>



**Figura 1** –  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT na miocardite lúpica pré-tratamento: Observa-se intensa captação difusa de 18F-FDG no ventrículo esquerdo inferindo quadro de miocardite

## Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Perazzo AM, Andrade LGF, Venancio LGA; Obtenção de dados: Perazzo AM, Brandão SCS, Gouveia PAC, Galvão MFR; Análise e interpretação dos dados: Perazzo AM, Andrade LGF, Venancio LGA, Lins EM, Brandão SCS, Neto FM; Redação do manuscrito: Perazzo AM, Andrade LGF, Venancio LGA, Brandão SCS; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Perazzo AM, Andrade LGF, Venancio LGA, Lins EM, Brandão SCS, Neto FM, Gouveia PAC, Galvão MFR.

## Potencial conflito de interesse

Não há conflito com o presente artigo.

## Fontes de financiamento

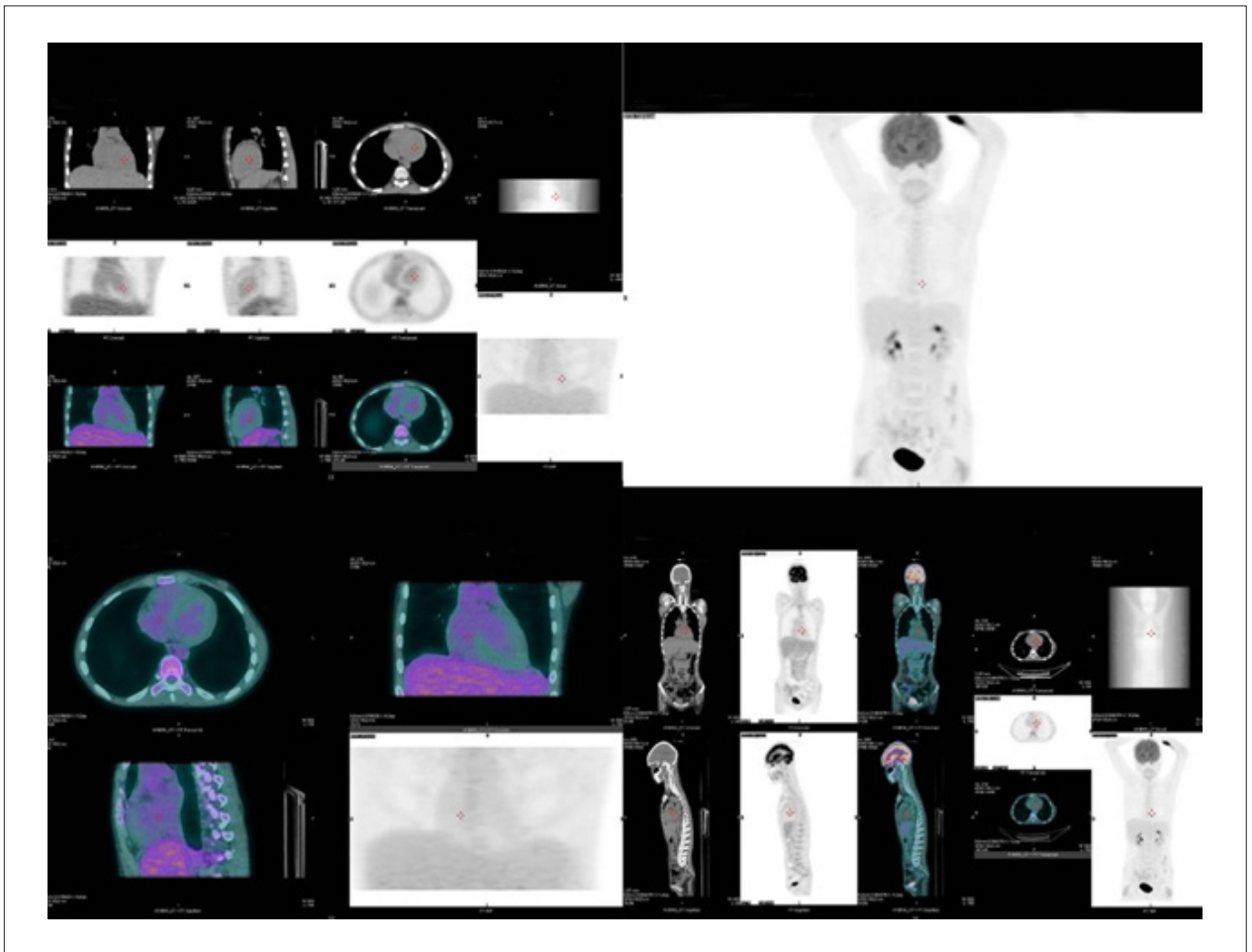
O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

## Vinculação acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

## Aprovação ética e consentimento informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.



**Figura 2** – <sup>18</sup>F-FDG PET-CT na miocardite lúpica pós-tratamento: Observa-se regressão completa da captação após 2 meses de tratamento com imunossupressor.

## Referências

1. Doria A, Laccarino L, Sarzi-Puttini P, Atzeni F, Turriel M, Petri M. Cardiac involvement in systemic lupus erythematosus. *Lupus*. 2005;14(9):683-6. doi: 10.1191/0961203305lu2200oa.
2. Cooper LT. Myocarditis. *N Engl J Med*. 2009;360(15):1526-38. doi: 10.1056/NEJMra0800028.
3. Alchammas J, Al-Faham Z, Roumayah Y, Wong OCY. The evaluation of lupus myocarditis with <sup>13</sup>N-Ammonia and <sup>18</sup>F-FDG PET. *J Nucl Med Technol*. 2016;44(3):210-1. doi: 10.2967/jnmt.115.165639.
4. Perel-Winkler A, Bokhari S, Perez-Recio T, Zartoshti A, Askanase A, Geraldino-Pardilla A. Myocarditis in systemic lupus erythematosus diagnosed by <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglucose positron emission tomography. *Lupus Sci Med*. 2018; 5(1):e000265. doi: 10.1136/lupus-2018-000265.
5. Al-Fahan Z, Jolepalem P, Wong CO. The evaluation of cardiac sarcoidosis with <sup>18</sup>F-FDG PET scan. *J Nucl Med Technol*. 2016; 44(2):92-3. DOI: 10.2967/jnmt.115.158857

