

Estudo de acurácia entre hipóteses diagnósticas e achados tomográficos agudos em emergência de hospital terciário

Diagnostic hypotheses and acute tomographic findings in the emergency room of a tertiary hospital: an accuracy study

MEIR EDUARDA DA ROCHA DOS SANTOS¹ ; MATHEUS ALBERTO CELLA¹ ; ALISSA SCHMIDT SAN MARTIN¹ ; KALIANDRA MENEZES CANTON¹ 
; LUCIANA ESTACIA AMBROS¹ ; JORGE ROBERTO MARCANTE CARLOTTO TCBC-RS¹ .

R E S U M O

Objetivo: A crescente inovação tecnológica representa um avanço para tomada de decisões médicas. Entretanto, o vultoso número de tomografias computadorizadas (TC) realizadas no setor de emergência é preocupante em virtude dos custos gerados ao hospital e da exposição dos pacientes à radiação ionizante. A disponibilidade e realização do exame, todavia, não significa necessariamente aumento de diagnósticos, podendo uma parcela desses exames não apresentar nenhuma patologia ou alteração. Assim, nosso estudo objetiva avaliar a acurácia entre hipótese diagnóstica do emergencista e resultado da tomografia solicitada dos segmentos crânio, tórax e abdome. **Metodologia:** Estudo transversal prospectivo entre setembro de 2023 e fevereiro de 2024. A amostra foi 331 pacientes, sendo os critérios de inclusão: maioridade, ter realizado exame tomográfico de crânio, tórax ou abdome e ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A análise estatística foi realizada através do software IBM SPSS Statistics 27.0. **Resultados:** Foram analisadas 409 tomografias, das TCs realizadas 49,74% foram desprovidas de achados agudos. Proporção de concordância com hipótese diagnóstica clínica inicial foi 39,5% no crânio, 40,3% no abdome e 43,7% no tórax. **Conclusão:** Este estudo identificou baixa concordância entre hipóteses clínicas formuladas no pronto atendimento de um hospital terciário e achados agudos tomográficos, evidenciando situações nas quais o uso da TC foi considerado dispensável à formulação do diagnóstico final. Entretanto, é pertinente ressaltar as limitações do estudo, sobretudo, a impossibilidade de avaliar diretamente as razões pelas quais cada exame foi solicitado dentro das nuances subjetivas da prática clínica.

Palavras-chave: Emergência, Hipótese Diagnóstica, Laudo de Imagem, Acurácia, Tomografia Computadorizada.

INTRODUÇÃO

O melhor atendimento ao paciente é o objetivo primordial em qualquer sistema de saúde; porém, há uma dicotomia complexa no quesito exame de imagem e exame físico, uma vez que houve um grande avanço tecnológico, contribuindo para diversos diagnósticos, principalmente àqueles que dependem do tempo para realização de tratamento cirúrgico. No entanto, o número de tomografias computadorizadas (TC) realizadas nos setores de emergência tem aumentado demasiadamente, desencadeando um aumento imponente dos custos hospitalares e da exposição dos pacientes à radiação ionizante. No Brasil, o número total de realizações de TC aumentou de 540.067 para 921.485 exames entre 2008 e 2011 no Sistema Único de Saúde (SUS)¹, o que não significa necessariamente um aumento de diagnósticos, podendo uma parcela

desses exames não apresentar nenhuma patologia ou alteração.

Por exemplo, a tomografia computadorizada de crânio se tornou a modalidade de escolha para avaliar queixas agudas neurológicas de pacientes atendidos no setor de emergência e seu uso, nos últimos anos, tem crescido significativamente, apesar desse crescimento não significar o proporcional crescimento de diagnósticos de patologias². Uma das causas para esse aumento é a dificuldade apresentada pelos médicos para identificar quais são os pacientes que necessitarão uma investigação mais aprofundada para a elucidação da origem dos sintomas e para a consequente realização de tratamento, ao contrário dos pacientes que poderão ser seguramente encaminhados para casa sem que precisem realizar exames adicionais para a definição da conduta médica³. O que evidencia a dificuldade em instituir um diagnóstico apenas com a história clínica e com o exame físico. Considerando

1- Universidade de Passo Fundo, Escola de Medicina - Passo Fundo - RS- Brasil

isso, a acurácia se baseia no quanto foi concordante a hipótese diagnóstica formulada na emergência através, principalmente, da semiologia médica, com os achados presentes nos exames de imagem.

Em relação à tomografia de tórax, os motivos que justificam a sua solicitação, na maioria das vezes, se relacionam com patologias cardíacas e pulmonares, além de traumas torácicos fechados. No caso dos traumas torácicos, o uso da tomografia computadorizada se mostrou muito eficaz na detecção de lesões e, dessa maneira, favoreceu o manejo mais rápido desses pacientes. Porém os achados do exame físico, como, por exemplo, a dor à palpação do tórax, também demonstram relação com a presença de lesões no tórax⁴. Com isso denota-se que o exame clínico inicial é fundamental para elaboração de hipóteses diagnósticas e, consequente, definição da conduta médica, não devendo ser substituído pela tomografia.

Segundo o estudo de Silva et al (2019), que avaliou os diagnósticos de doenças abdominais na emergência de um hospital privado de alta complexidade pré TC, pós TC e diagnóstico final, as tomografias abdominais mostraram corretamente os achados das doenças em 92-97% dos pacientes, apresentaram resultados normais em 44% dos pacientes e os achados no exame de imagem corresponderam com os dados clínicos em 70% dos casos. Entre os diagnósticos mais frequentes apresentados no estudo, estavam dor abdominal inespecífica, uropatia obstrutiva e apendicite que, juntos, corresponderam a 73,6% de todos os diagnósticos clínicos, 58,5% dos diagnósticos pós-TC e 61,3% dos diagnósticos definitivos¹.

Assim, se observa que a maioria dos estudos até então, buscaram mostrar a prevalência dos achados tomográficos ou os dados de achados de imagem nas emergências dos hospitais, carecendo de informações acerca da precisão entre o diagnóstico clínico e a concordância deste com os exames de imagem solicitados após atendimento inicial. Por isso, o presente estudo tem como objetivo principal avaliar a acurácia entre a hipótese diagnóstica formulada pelo médico responsável pelo atendimento no setor de emergência e os achados tomográficos agudos dos segmentos de crânio, tórax e abdome de pacientes atendidos pelo sistema único de saúde (SUS) em um hospital terciário.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal, realizado no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP), em Passo Fundo-RS, com coleta de dados prospectivos no período compreendido entre setembro de 2023 a fevereiro de 2024.

População e amostra:

Foram incluídos 331 pacientes atendidos no setor da emergência do HSVP e que, após, realizaram Tomografia Computadorizada de Abdome, Tórax ou Crânio com ou sem contraste para avaliação de achados agudos. Alguns pacientes incluídos no estudo realizaram Tomografias Computadorizadas de um, dois ou dos três segmentos (Crânio, Tórax e Abdome), totalizando 409 TCs analisadas. Cada tomografia foi analisada separadamente sendo contabilizada conforme seu respectivo segmento anatômico, mesmo naqueles casos em que foram realizadas três tomografias no mesmo paciente.

Critérios de Inclusão:

Incluiu-se indivíduos com idade acima de 18 anos que deram entrada na emergência do HSVP pelo Sistema Único de Saúde e realizaram Tomografia Computadorizada de Tórax, Abdome ou Crânio com ou sem contraste para avaliação de achados agudos (descritos nas tabelas 1, 2 e 3).

Critérios de exclusão:

Excluiu-se pacientes menores de 18 anos, inconscientes, hemodinamicamente instáveis, com doenças crônicas ou neoplasias previamente diagnosticadas, e exames com má qualidade técnica que compromettesse a análise adequada das imagens.

Variáveis em Estudo:

Os pacientes selecionados para o estudo foram avaliados quanto aos sintomas apresentados no momento da admissão no setor da emergência, dados registrados em seus prontuários médicos, com hipóteses diagnósticas registradas com seus respectivos CIDs, e

quanto aos achados radiológicos agudos encontrados nas tomografias computadorizadas, foram considerados achados agudos no crânio: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVC), Trauma Cranioencefálico (TCE), Hemorragia Intracraniana Aguda, Massa cerebral e Edema Cerebral Agudo.

Os achados radiológicos agudos do tórax considerados foram: Embolia Pulmonar Aguda, Pneumotórax, Hemotórax, Derrame Pleural Agudo, Contusão Pulmonar e Dissecção Aórtica Aguda.

Os achados agudos considerados de abdome foram: Hemorragia aguda intra ou retroperitoneal; Ruptura de víscera sólida, Isquemia Mesentérica aguda, Apendicite Aguda, Colecistite Aguda, Uropatia Obstrutiva, Diverticulite e Pielonefrite.

As TCs normais, e os achados radiológicos crônicos, sem correlação com a queixa aguda do paciente na emergência, foram considerados como achados não agudos.

Aspectos Éticos:

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo de Passo Fundo. A aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi critério obrigatório para a participação de todos os pacientes na pesquisa. Além disso, foi assegurado sigilo total sobre as informações coletadas.

Análise Estatística:

Em relação à análise estatística, os dados clínicos e radiológicos obtidos foram inseridos no software Statistical Package for the Social Sciences, versão 24.0 (SPSS), com a extensão PSM (Propensity Score Matching), de acesso livre comercialmente, a fim de viabilizar a análise estatística e sua relevância. Foi calculado a proporção de concordância entre as hipóteses diagnósticas e os achados clínicos, por meio da soma das concordâncias, por segmento anatômico (crânio, tórax e abdome). Os avaliadores da concordância entre hipótese e achado tomográfico estavam cegos para os resultados das tomografias dos respectivos pacientes.

RESULTADOS

Analizou-se tomografias computadorizadas (TCs) de 331 pacientes que deram entrada no setor de emergência de um hospital terciário na cidade de Passo Fundo (RS). A amostra foi composta por 174 mulheres (52,6%) e 157 homens (47,4%), com média de idade de 53,5 anos (± 5 anos) para ambos os sexos.

Entre os pacientes incluídos no estudo, 263 (79,4%) realizaram apenas uma Tomografias Computadorizadas (Tórax, Abdome ou Crânio), 35 (10,6%) realizaram duas TCs (Tórax e Abdome, Tórax e Crânio ou Abdome e Crânio) e 33 (10%) foram submetidos a três TCs (Tórax, Abdome e Crânio). Cada tomografia foi analisada separadamente sendo contabilizada conforme seu respectivo segmento anatômico, mesmo naqueles casos em que foram realizadas três tomografias no mesmo paciente.

Do total de tomografias realizadas, 99 tomografias foram do segmento Tórax (29,9%), 150 de Abdome (45,3%) e 183 de Crânio (55,3%), totalizando 432. Vale ressaltar que houve 23 perdas devido à qualidade inadequada das imagens, sendo assim foram incluídas no estudo 409 TCs.

Constatou-se que 185 pacientes realizaram TC com contraste (55,9%) e 146 sem contraste (44,1%). Além disso, emergências traumáticas representaram 107 dos pacientes incluídos nesta pesquisa (32,3%), enquanto, as não traumáticas, 224 pacientes (67,7%).

No atendimento ao paciente no setor de emergência foram formuladas hipóteses diagnósticas a serem confirmadas pelas tomografias. Considerando as hipóteses relacionadas a patologias do Crânio as três mais prevalentes foram: Acidente Vascular Cerebral (AVC) (38,2%), Trauma Cranioencefálico (35,5%) e Massa Cerebral (6,5%).

Entre as hipóteses relacionadas a patologias do tórax as quatro mais prevalentes foram: Pneumonia (30,2%), Fratura Óssea (27,1%), Derrame Pleural (13,5%), e Contusão Pulmonar (8,3%). Já entre as hipóteses relativas às patologias abdominais as três mais prevalentes foram: Perfuração Visceral (26,4%), Uropatia Obstrutiva/Ureterolitíase (17,1%), Pielonefrite (7,8%).

As tomografias de encéfalo foram as que menos apresentaram achados agudos, representando

59,3% do total, seguida pelas tomografias de tórax (45,8% do total), e de abdome (42,8% do total).

Entre as tomografias do segmento de Crânio a proporção de concordância entre as hipóteses diagnósticas e os achados clínicos agudos foi de 39,5%, ou seja, se confirmou a hipótese diagnóstica em 39,5% dos achados tomográficos. Já nas Tomografias de Tórax a proporção de concordância entre as hipóteses diagnósticas e os achados clínicos agudos foi de 43,7%.

Entre as Tomografias de Abdome a proporção de concordância entre as hipóteses diagnósticas e os achados clínicos agudos foi de 40,3%. Sendo que a hipótese diagnóstica que evidenciou maior

concordância com os achados tomográficos agudos foram as uropatias obstrutivas (9,8%).

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) foi a hipótese diagnóstica que mais apresentou concordância com os achados tomográficos agudos (9,8%) no segmento de crânio. Enquanto no segmento de tórax, a pneumonia foi a hipótese cujos achados tomográficos agudos obtiveram maior concordância (20,7%).

O total de tomografias computadorizadas sem achados agudos foi de 49,74%. Considerando os segmentos corporais isoladamente, do total de tomografias do segmento de crânio 59,4% não apresentaram achados, enquanto 47,4% do segmento de tórax e 43,2% nas TCs de abdome.

Tabela 1 - Correlação entre as hipóteses clínicas e achados tomográficos no segmento de crânio.

Doenças	Hipóteses Clínicas	Achados Radiológicos
Acidente Vascular Cerebral (AVC)	70	19
Hemorragia Intracraniana não traumática	9	9
Hemorragia Subaracnóidea não traumática	6	2
Trauma Cranioencefálico	55	16
Hemorragia Intracraniana traumática	0	8
Hemorragia Subaracnóidea traumática	0	4
Contusão Cerebral	0	2
Fratura Óssea	0	2
Edema Cerebral	5	2
Hidrocefalia	11	3
Desvio de Linha Média	9	1
Massa Cerebral	12	2

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 2 - Correlação entre as hipóteses clínicas e achados tomográficos no segmento de tórax.

Doenças	Hipóteses Clínicas	Achados Radiológicos
Pneumonia	29	22
Derrame Pleural	13	12
Síndrome Coronariana Aguda (SCA)	3	0
Dissecção de Aorta	3	1
Embolia Pulmonar	2	0
Pneumotórax	3	0
Fratura Óssea	26	0
Aneurisma Aórtico	1	0
Congestão Pulmonar	5	2
Hemotórax	2	0
Contusão Pulmonar	8	5

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 3 - Correlação entre as hipóteses clínicas e achados tomográficos no segmento de abdome.

Doenças	Hipóteses Clínicas	Achados Radiológicos
Dissecção de Aorta	2	1
Apendicite	10	5
Perfuração Visceral	37	4
Colecistite	9	8
Obstrução Intestinal	13	5
Pancreatite	6	3
Isquemia Mesentérica	1	0
Aneurisma de Aorta Abdominal	2	1
Diverticulite	7	7
Enterocolite	6	8
Uropatia Obstrutiva/Ureterolitíase	15	17
Pielonefrite	8	7
Litíase Renal	9	5
Pneumoperitônio	2	0
Insuficiência Renal Aguda	2	0
Infecções do Trato Urinário	8	2
Suboclusão	3	6

Fonte: Elaborada pelos autores.

DISCUSSÃO

Este estudo identificou uma baixa concordância entre as hipóteses clínicas formuladas no pronto atendimento de um hospital terciário e os achados agudos tomográficos revelados, evidenciando múltiplas situações nas quais o uso da Tomografia Computadorizada foi considerado dispensável à formulação do diagnóstico final. Tal fato é corroborado pelo elevado número de tomografias brancas encontradas durante o estudo, com destaque para o segmento de crânio, onde a maior parte dos exames solicitados não apresentaram achados agudos relevantes para o desfecho clínico (58,4%), premissa esta que já havia sido estabelecida em um artigo anterior semelhante ao nosso estudo⁵⁻⁶.

Torna-se válido ressaltar, contudo, a influência que hipóteses como hemorragias intracerebrais, subaracnóideas e outros acidentes cerebrovasculares exercem sobre a baixa acurácia deste segmento, uma vez que, tanto a tomografia computadorizada quanto à ressonância magnética são consideradas opções de primeira escolha de exame de imagem

para à confirmação de diagnóstico em pacientes com suspeita de estarem apresentando essas condições em setor de emergência⁷. Posto isto, pode-se entender que a abordagem de solicitação de exame de imagem do setor tenha sido adequada, apesar da suspeição e construção das hipóteses clínicas ter apresentado baixa concordância.

Por outro lado, se observou um resultado diferente no segmento de tórax, sobretudo, ao evidenciar o maior nível de concordância entre as hipóteses clínicas e seus respectivos achados de imagem observado no estudo. Neste grupo, a hipótese cujos achados tomográficos agudos obtiveram maior correspondência foi pneumonia, para a qual 31,5% das tomografias computadorizadas foram solicitadas com finalidade diagnóstica. Essa abordagem, embora frequente em serviços de grande complexidade, não é recomendada pela literatura vigente por não haver evidências diretas que sugiram um melhor desfecho clínico em pacientes em que é realizada investigação inicial com tomografia computadorizada⁸.

Sobre o segmento de abdômen, significativa parte das TCs solicitadas não demonstraram achados

agudos. Dado que, apesar de já ter sido analisado no estudo de Silva, HS, et al 2019, na ocasião apresentou pequena porcentagem (12,9%) de tomografias sem achados. Apesar dessa discordância com os dados do presente estudo é possível perceber que a solicitação desnecessária de exames de imagem está presente em hospitais terciários de diferentes regiões do país¹.

Ainda analisando-se as TCs do segmento de abdome, observou-se durante o estudo a prevalência de condições clínicas relacionadas ao aparelho digestivo, em detrimento das patologias decorrentes de trauma ou do trato urinário. Dados que vem ao encontro de estudos previamente realizados mostrando que as patologias do trato gastrointestinal acabam sendo mais predominantes em diversos centros⁹.

Para fins de conclusão do estudo, foram consideradas desnecessárias 49,74% das tomografias computadorizadas realizadas em pacientes do Sistema Único de Saúde no pronto atendimento de um hospital terciário, indicando a necessidade de implementação de protocolos para otimizar as solicitações das tomografias. No entanto, torna-se pertinente ressaltar as limitações que o estudo apresenta, sobretudo, ao não ser possível avaliar de forma direta as razões pelas quais cada exame foi solicitado, especialmente dentro das nuances subjetivas da prática clínica.

Como já apontado por outro estudo e, apesar da etiologia multifatorial do problema, mostra-se inquestionável o uso pouco criterioso de exames de

imagem avançados em serviços de pronto atendimento, cenário este que repercute de forma global no cuidado à saúde, seja na exposição desnecessária à radiação ionizante para os pacientes, seja na elevação dos gastos em saúde dentro da esfera nacional¹⁰.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, verificou-se que um elevado número de tomografias computadorizadas dos segmentos de crânio, tórax e abdome que foram solicitadas no setor de emergência não apresentaram achados que justificassem sua respectiva solicitação, já que parte considerável dos exames não demonstram alterações patológicas. Com isso, torna-se fundamental o questionamento e análise acerca dos custos desnecessários ao Sistema Único de Saúde, para realização de tomografias em hospitais terciários, visto que, no presente estudo, em mais de metade das tomografias solicitadas não houve concordância entre hipóteses diagnósticas e achados agudos na imagem. Essa constatação evidencia a necessidade de reavaliar o processo de elaboração diagnóstica (seja pelo foco na história clínica ou exame físico) e respectiva solicitação de exames tomográficos no paciente que busca atendimento nos setores de emergência através do Sistema Único de Saúde no Brasil, evidenciando a necessidade do desenvolvimento e implementação de protocolos e/ou diretrizes clínicas para otimizar a solicitação de tomografias em setores de emergência.

ABSTRACT

Introduction: Growing technological innovation represents an advance in medical decision-making. However, the large number of computed tomography (CT) scans performed in the emergency department is worrying due to the costs generated by the hospital and the exposure of patients to ionizing radiation. The availability and performance of the exam, however, does not necessarily mean an increase in diagnoses, and some of these exams may not show any pathology or alteration. Thus, our study aims to evaluate the accuracy between the emergency physician's diagnostic hypothesis and the results of the requested tomography of the skull, thorax and abdomen segments. **Methodology:** Prospective cross-sectional study between September 2023 and February 2024. The sample consisted of 331 patients, the inclusion criteria being: majority, having undergone a tomographic examination of the skull, chest or abdomen and having signed the Free and Informed Consent Form (ICF). Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 27.0 software. **Results:** 409 CT scans were analyzed, of the CT scans performed, 49.74% were devoid of acute findings. Proportion of agreement with the initial clinical diagnostic hypothesis was 39.5% in the skull, 40.3% in the abdomen and 43.7% in the thorax. **Conclusion:** This study identified low agreement between clinical hypotheses formulated in the emergency room of a tertiary hospital and acute tomographic findings, highlighting situations in which the use of CT was considered unnecessary for formulating the final diagnosis. However, it is pertinent to highlight the limitations of the study, above all, the impossibility of directly evaluating the reasons why each exam was requested within the subjective nuances of clinical practice.

Keywords: Emergency, Diagnostic Hypothesis, Image Report, Accuracy, Computed Tomography.

REFERÊNCIAS

1. Silva HS, Oliveira KF, Prado LOM, Almeida-Santos M, Reis FP. Tomografia computadorizada de abdome na urgência: o uso exagerado das tecnologias médicas e a desvalorização do diagnóstico clínico. *Rev Bras Educ Med*. 2019;43(1):498–504. doi: 10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190022.
2. Alimohammadi H, Shahamati SZ, Yousefi AK, Lima BS. Potentially inappropriate brain ct-scan requesting in the emergency department: A retrospective study in patients with neurologic complaints. *Acta Biomedica*. 2021;92(5):e2021302. doi: 10.23750/abm.v92i5.10209.
3. Bosch M, McKenzie JE, Ponsford JL, Turner S, Chau M, Tavender EJ, et al. Evaluation of a targeted, theory-informed implementation intervention designed to increase uptake of emergency management recommendations regarding adult patients with mild traumatic brain injury: Results of the NET cluster randomised trial. *Implement Sci*. 2019;14(1):4. doi: 10.1186/s13012-018-0841-7.
4. Reichardt GS, Nogueira GM, Rafael LK, Soltoski PR, Pimentel SK. Ct scanning in blunt chest trauma: Validation of decision instruments. *Rev Col Bras Cir*. 2020;47:e20202648. doi: 10.1590/0100-6991e-20202648
5. Chu Wong GKC, Siu DYW, Abrigo JM, Poon WS, Tsang FCP, Zhu XL, et al. Computed tomographic angiography and venography for young or nonhypertensive patients with acute spontaneous intracerebral hemorrhage. *Stroke*. 2011;42(1):211–3. doi: 10.1161/STROKEAHA.110.59233.
6. Ferro MN, Armentia ES, Priegue NS, Basildo CJ, Villegas CAS, Estepar SDC. Brain CT requests from emergency department: Reality. *Radiología (Engl Ed)*. 2022;64(5):422–32. doi: 10.1016/j.rxeng.2020.08.005.
7. Kidwell C, Wintermark M. Imaging of Intracranial Haemorrhage. *Lancet Neurol*. 2008;7(3):256–67. doi: 10.1016/S1474-4422(08)70041-3.
8. Bothrel GB, Soares LP, Duarte Filho JL, Evangelista AP, Rodrigues CF, Nomiya JM. Pneumonia adquirida na comunidade: aspectos etiológicos e manejo clínico no adulto e na criança. *Braz. J. Hea. Rev*. 2023;6(3):12928–37. doi: 10.34119/bjhrv6n3-352.
9. Pescatori LC, Brambati M, Messina C, Mauri G, Di Leo G, Silvestri E, et al. Clinical impact of computed tomography in the emergency department in nontraumatic chest and abdominal conditions. *Emer Radiol*. 2018;25:393–8. doi: 10.1007/s10140-018-1592-0.
10. Kanzaria HK, Hoffman JR, Probst MA, Caloyeras JP, Berry SH, Brook RH. Emergency Physician Perceptions of Medically Unnecessary Advanced Diagnostic Imaging. *Acad Emerg Med*. 2015;22(4):390–8. doi: 10.1111/acem.12625.

Disponibilidade e compartilhamento de Dados

Os dados que suportam os achados deste estudo estão disponíveis com o autor correspondente mediante solicitação.

Recebido em: 01/02/2025

Aceito para publicação em: 23/10/2025

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Editor

Daniel Cacione

Mailing address:

Meir Eduarda da Rocha dos Santos

E-mail: meirdarocha@gmail.com

