



ARTIGO ORIGINAL

Perfil epidemiológico da leishmaniose tegumentar americana na Região Amazônica, Brasil, entre 2010 e 2019

Epidemiological profile of American tegumentary leishmaniasis in the Amazon Region, Brazil, between 2010 and 2019

Fábio da Costa Ferreira¹

orcid.org/0000-0003-1178-2258
ferreirafabio582@gmail.com

Natália Rodrigues
Ferreira²

orcid.org/0000-0002-3250-1016
natalia.rod.camara@gmail.com

Recebido em: 17 jul. 2021.

Aprovado em: 8 mar. 2022.

Publicado em: 25 ago. 2022.

Resumo

Objetivo: descrever o perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana (LTA) no município de Altamira, Pará, no período de 2009 a 2019.

Métodos: trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo de abordagem quantitativa, utilizando dados secundários de casos confirmados LTA, ocorridos entre os anos de 2010-2019 registrados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Resultados: foram notificados 1.177 casos de LTA no município de Altamira entre 2010 e 2019, com média de 117,7 casos notificados e incidência média de 107,66 casos para cada 100 mil habitantes. Predomínio do sexo masculino (83,3%), idade entre 20-39 anos (51,8%) e autodeclarado pardo (71,7%). Quanto à forma, a cutânea foi a mais registrada, com 96% dos casos, e em 97% destes evoluíram para a cura.

Conclusões: a LTA apresentou alta incidência em Altamira no período analisado, assim se caracterizando como um problema de saúde pública. Acometendo, sobretudo, o sexo masculino, pardos e a faixa etária de 20 a 39 anos, estando, dessa forma, intrinsecamente relacionada às atividades laborais dessa população, além do desequilíbrio ambiental relacionado a desmatamento na zona rural. Sugere-se a existência de transmissão peri e intradomiciliar relacionada ao acometimento de crianças e idosos. A distribuição espacial dos casos não foi homogênea, possuindo maior concentração em áreas centrais do município de Altamira. É importante ressaltar que a incidência tem uma forma não linear, que não se deve ao aumento gradual do número de casos, mas ao aumento da população.

Palavras-chave: incidência, leishmaniose cutânea, ecossistema amazônico.

Abstract

Objective: to describe the epidemiological profile of cases of American tegumentary leishmaniasis (ATL) in the municipality of Altamira, Pará, from 2009 to 2019.

Methods: this is a cross-sectional, descriptive, retrospective study with a quantitative approach, using secondary data from confirmed cases of LTA, which occurred between the years 2010-2019, registered in the Information System of Notifiable Diseases (SINAN) and available on the website of the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS).

Results: 1,177 cases of ATL were reported in the municipality of Altamira between 2010 and 2019, with an average of 117.7 reported cases and an average incidence of 107.66 cases per 100,000 inhabitants. Male predominance (83.3%), aged between 20-39 years (51.8%) and self-declared brown (71.7%). As for the form, the cutaneous one was the most registered with 96% of the cases, and in 97% they evolved to cure.

Conclusions: ATL had a high incidence in Altamira in the analyzed period, thus characterizing it as a public health problem. Affecting, above all, males, browns



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

¹ Universidade Federal do Pará; Belém, PA, Brasil.

² Hospital Adventista de Belém; UTI, Belém, PA, Brasil.

and the age group from 20 to 39 years. being, therefore, intrinsically related to the work activities of this population, in addition to the environmental imbalance related to deforestation in rural areas. It is suggested the existence of peri- and intra-household transmission related to the involvement of children and the elderly. The spatial distribution of cases was not homogeneous, with a greater concentration in central areas of the municipality of Altamira. It is important to emphasize that the incidence has a non-linear form, which is not due to the gradual increase in the number of cases, but to the increase in the population.

Keywords: incidence, american tegumentary leishmaniasis, amazonian ecosystem.

Introdução

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecto-parasitária, não contagiosa, com distribuição mundial causada por protozoários do gênero *Leishmania*, de transmissão vetorial pelos mosquitos flebotomíneos, que acomete pele (leishmaniose cutânea) e mucosas (leishmaniose muco cutânea ou mucosa) (1). É um problema de saúde pública que afeta 0,7 a 1,3 milhão de pessoas todos os anos, com distribuição mundial (2).

No Brasil, as três principais espécies causadoras desta doença são *Leishmania (viannia) braziliensis*, *Leishmania (viannia) guyanensis* e *Leishmania (leishmania) amazonensis* e recentemente outras espécies como *Leishmania (viannia) lainsoni*, *Leishmania (viannia) naiffi*, *Leishmania (viannia) lindenberg* e *Leishmania (viannia) shawi* foram também identificadas (2, 3). A LTA torna-se uma das infecções dermatológicas mais relevantes, não só pela ocorrência e distribuição, contudo pelas dificuldades de tratamento, deformidades e sequelas que podem ocorrer em consequência da infecção (4).

O homem é infectado de forma secundária e os animais silvestres e domésticos de forma primária ao ciclo do parasita, manifestando-se por vários sintomas clínicos, dentre eles lesões de forma única ou múltiplas, evoluindo para pápulo-pustulosa, em seguida para úlcero-crostosa e chegando às bordas indolores e fundas com granulações grosseiras, bordas infiltradas e características de úlcera com contornos circulares (5).

A Região Norte (49.887 casos) apresentou o

maior número de casos notificados do Brasil e a Região Sul (2.161 casos) o menor número de casos notificados nos anos de 2011 a 2015 (6). Em razão da grande diversidade socioambiental das regiões brasileiras, as ações de controle do vetor e, conseqüentemente, da LTA não têm sido totalmente efetivas. As especificidades das regiões brasileiras no que diz respeito a agente etiológico, reservatório, vetores e ação humana, colaboram com a manutenção do ciclo de transmissão da LTA (7).

Ademais, o ecossistema amazônico sobretudo o município de Altamira, devido as suas características socioambientais, vem ajudando o ciclo de transmissão da doença, uma vez que nos últimos anos têm ocorrido extensas modificações ambientais resultando em constantes alterações nos padrões epidemiológicos de transmissão (9). Assim sendo, devem ser desenvolvidas estratégias de controle para cada região, levando em consideração a especificidade e a demanda de cada uma delas. Logo, se justifica a relevância do estudo epidemiológico e a análise do comportamento da transmissão da LTA de forma regionalizada (7).

Diante desse contexto, sabe-se que a LTA é um grave problema de saúde pública com alta incidência e variada distribuição espacial. Associado a isso, a vulnerabilidade social, ambiental e econômica da região provoca reflexos desastrosos para a comunidade local (10). Assim, é de extrema valia promover estudos que retratem o cenário de sua ocorrência e suas características epidemiológicas, colaborando para a compreensão da situação desse problema, bem como o favorecimento da realização de relevantes ações de vigilância em saúde (8).

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana (LTA) no município de Altamira, Pará, no período de 2009 a 2019.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo de abordagem quantitativa, utili-

zando dados secundários de casos confirmados de Leishmaniose Tegumentar Americana em humanos ocorridos entre os anos de 2010-2019 na Região Norte, estado do Pará, sobretudo o município de Altamira, Sudoeste do estado, registrados no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e disponibilizados no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (16).

Altamira é um município localizado na margem esquerda do Rio Xingu, Sudoeste do Pará. A cidade é delimitada ao Norte pelo município Vitória do Xingu; ao Sul pelo Estado de Mato Grosso; Senador José Porfírio e São Félix do Xingu limitam o Nordeste, Leste e Sudeste de Altamira; Uruará, Placas, Rurópolis, Brasil Novo, Medicilândia, Trairão, Itaituba, Novo Progresso demarcam o sentido Noroeste, Oeste e Sudoeste de Altamira.

A seleção das variáveis escolhidas para a análise foi categorizada em dois grupos: 1) variáveis epidemiológicas: sexo, faixa etária, zona de residência, etnia e escolaridade; 2) variáveis clínicas: critérios de confirmação (o diagnóstico clínico epidemiológico ou clínico laboratorial), tipo de entrada (casos novos ou recidiva), forma clínica (mucosa ou cutânea) e evolução dos casos (abandono do tratamento, caso evolui para cura, mudança de diagnóstico de mucosa para cutânea ou vice versa, óbito por LTA ou óbito por outra causa). Verificou-se o número de casos

confirmados ocorridos por município entre os anos de 2010-2019.

A análise estatística foi realizada por meio do BioEstat versão 5.3. Os dados foram mostrados em frequência e seus percentuais. A incidência foi calculada pela divisão do número de novos casos no período de 2010-2019 pelo número de pessoas expostas, no mesmo período e multiplicando por 100 mil habitantes. Foi empregado o teste de Qui-Quadrado de aderência para verificar se, pelo menos, um dos anos tem número diferente dos demais. Foi adotado o nível de significância de 5%.

Por se tratar de uma análise fundamentada em banco de dados secundários e de domínio público, o estudo não foi encaminhado para apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa, mas ressalta-se que foram tomados os cuidados éticos que preceituam a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

A **Tabela 1** mostra a distribuição de casos novos notificados e a incidência de LTA em Altamira, no período de 2010 a 2019. Observou-se que foram notificados 1177 casos novos de LTA, com média de 117,7 casos ao ano. A incidência média no período analisado foi de 107,7 casos/100 mil habitantes, variando de 67,9 (em 2016) a 140,5 (em 2017).

TABELA 1 – Distribuição de novos casos notificados e incidência de LTA, de acordo com a população residente no município de Altamira-PA, 2010 a 2019.

| Ano | Nº de casos | População | Incidência* |
|------|-------------|-----------|-------------|
| 2010 | 93 | 101.452 | 91,6 |
| 2011 | 124 | 103.017 | 109,8 |
| 2012 | 135 | 104.537 | 129,1 |
| 2013 | 118 | 106.012 | 111,3 |
| 2014 | 118 | 107.499 | 120,4 |
| 2015 | 120 | 108.988 | 110,1 |
| 2016 | 75 | 110.392 | 67,9 |
| 2017 | 157 | 111.774 | 140,5 |
| 2018 | 100 | 113.195 | 88,3 |
| 2019 | 137 | 114.594 | 119,6 |

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde (21).

LTA, Leishmaniose tegumentar americana. *Teste Qui-quadrado de Pearson ($p < 0,05$)

Na **Tabela 2** estão evidenciados os resultados das variáveis epidemiológicas. Observa-se que a maior parte dos casos é do sexo masculino, na faixa etária entre 20 e 59 anos, mas quanto à zona de residência verifica-se um equilíbrio na

distribuição da zona urbana e rural. Verifica-se, ainda, que as etnias pardas e pretas são predominantemente acometidas pela LTA e, quanto à escolaridade, a maioria acometida apresentava o ensino fundamental incompleto.

TABELA 2 – Distribuição dos casos notificados de LTA, segundo as variáveis epidemiológicas: sexo, faixa etária, zona de residência, cor/etnia e escolaridade, no município de Altamira, estado do Pará, Brasil, 2010-2019 (n=1177).

| Variáveis | N | % |
|--------------------------------|-----|------|
| Sexo masculino* | 981 | 83,3 |
| Faixa etária, em anos* | | |
| <1 ano | 15 | 1,2 |
| 1-4 | 9 | 0,7 |
| 5-9 | 20 | 1,7 |
| 10-14 | 55 | 4,7 |
| 15-19 | 127 | 10,7 |
| 20-39 | 610 | 51,8 |
| 40-59 | 270 | 22,9 |
| 60-69 | 43 | 3,6 |
| 70-79 | 20 | 1,6 |
| 80 e + | 8 | 0,6 |
| Zona de residência* | | |
| Urbana | 609 | 51,7 |
| Rural | 544 | 46,2 |
| Etnia* | | |
| Branca | 203 | 17,2 |
| Preta | 89 | 7,5 |
| Amarela | 3 | 0,2 |
| Parda | 844 | 71,7 |
| Indígena | 24 | 2,0 |
| Escolaridade* | | |
| Analfabeto | 21 | 1,7 |
| 1ª a 4ª série incompleta do EF | 109 | 9,2 |
| 4ª série completa do EF | 79 | 6,7 |
| 5ª a 8ª série incompleta do EF | 263 | 22,3 |
| EF completo | 61 | 5,1 |
| EM incompleto | 56 | 4,7 |
| EM completo | 68 | 5,7 |
| ES incompleto | 10 | 0,8 |
| EES completo | 12 | 1,0 |
| Ignorados | 466 | 39,5 |

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde (21).

EF, ensino fundamental; EM, ensino médio; ES, ensino superior

LTA, Leishmaniose tegumentar americana. *Teste qui-quadrado de Pearson (< 0,0001).

A **Tabela 3** mostra que a imensa maioria dos casos foram confirmados pelo critério clínico-laboratorial, a predominância foi dos novos casos

e a forma clínica mais registrada foi a cutânea, com a imensa maioria evoluindo para cura.

TABELA 3 – Distribuição dos casos notificados de LTA, segundo as variáveis clínicas: critérios de confirmação, tipo de entrada, forma clínica e evolução, no município de Altamira, estado do Pará, Brasil, 2009-2019 (n=1.177).

| Variáveis | N | % |
|----------------------------------|-------|------|
| Critérios de confirmação* | | |
| Clínico-laboratorial | 1.147 | 97,4 |
| Clínico-epidemiológico | 30 | 2,5 |
| Tipo de entrada* | | |
| Caso novo | 1.120 | 96,0 |
| Recidiva | 51 | 4,3 |
| Forma clínica* | | |
| Cutânea | 1.130 | 96,0 |
| Mucosa | 47 | 3,9 |
| Evolução* | | |
| Cura | 1.142 | 97,0 |
| Abandono | 6 | 0,5 |
| Transferência | 4 | 0,3 |
| Mudança de Diagnóstico | 3 | 0,2 |

Fonte: Brasil. Ministério da Saúde (21).

LTA, Leishmaniose tegumentar americana. *Teste qui-quadrado de Pearson ($< 0,0001$).

DISCUSSÃO

Constatou-se que a LTA é um problema de saúde pública no Brasil (2), sobretudo na região amazônica, no município de Altamira-PA (7). O presente estudo mostrou uma incidência de 117,7 casos/100 mil habitantes, sendo classificado como área de ocorrência de alta intensidade (11). É importante ressaltar que este indicador teve uma forma não linear, que não se deveu ao aumento gradual do número de casos, mas ao aumento da população.

Os resultados encontrados pelo presente estudo quanto ao sexo se assemelham aos encontrados por outros autores, evidenciando-se uma maior taxa de acometimento no sexo masculino (2, 3, 12).

Também foi observado que a faixa etária de 20 a 39 anos correspondeu a mais de 50% do total de casos notificados. Dados semelhantes foram encontrados em estudos realizados no âmbito nacional e regional como em Alagoas, o

que sugere um perfil de exposição relacionado às atividades laborais. Nas áreas rurais, homens se expõem mais aos vetores responsáveis pela transmissão (13).

A distribuição de casos de LTA não foi homogênea no município de Altamira, sendo menos concentrada em áreas rurais, contrariando um estudo realizado no Nordeste do Brasil onde a concentração maior dos casos foi na zona urbana (10). Contudo, a presente pesquisa corrobora com outro estudo realizado no cenário nacional, que aponta maior incidência na zona urbana, motivado pelos desequilíbrios ecológicos, desmatamento de áreas silvestres, processos migratórios e processos de urbanização e fixação de domicílio com ampliação da colonização em áreas urbanas e periurbanas favorecendo o aumento de reservatórios naturais para os parasitas (14).

O fato de a maioria dos casos de LTA ocorrer em indivíduos que se autodeclaram pardos,

deve-se, sobretudo, à predominância dessa raça na população do Pará (74,3%) (15). Esse dado corrobora outros estudos realizados no Brasil, mais precisamente, na região Amazônica, que apontam para uma constituição étnica com a maioria dos indivíduos da Região Norte, com pessoas de raça parda (1).

Pode-se perceber que os achados relacionados à escolaridade, à frequência de ignorados e brancos foi muito alta, (39,6%), apontando para problemas de registro e preenchimento da ficha de notificação ou dificuldade de comunicação dos indivíduos notificados e o profissional responsável pela notificação, dado encontrado por outros estudos realizados no contexto nacional e regional (3, 7).

Em relação à caracterização das variáveis clínicas os achados do presente estudo se assemelham a outros estudos realizados no contexto brasileiro (4, 6, 8), constatou-se que 97,5% dos casos foram confirmados laboratorialmente e 2,6% foram confirmados pelo critério clínico-epidemiológico. Quanto ao tipo de entrada, quase todos (96,0%) foram novos casos, da forma clínica do tipo cutânea e evoluíram para cura. Esses achados apontam para uma condução adequada dos registros dos pacientes durante o tratamento.

O presente estudo tem como fator limitador a utilização de dados secundários, devido à subnotificação e ao preenchimento insuficiente das fichas. Apesar dessa fragilidade, o estudo apresenta potencialidades. Dentre elas, a agilidade da metodologia que captou dados relevantes e proporcionou um aprofundamento e uma abrangência das conclusões contribuindo, conseqüentemente, com um retrato compreensivo do perfil epidemiológico da leishmaniose na Região Amazônica.

Conclusões

A LTA apresentou alta incidência em Altamira no período analisado, se caracterizando como um problema de saúde pública. Acometeu, predominantemente, homens, pretos ou pardos, na faixa etária de 20 a 39 anos, relacionando-se, provavelmente, de forma intrínseca às atividades

laborais, além uma possível associação com o desequilíbrio ambiental relacionado ao desmatamento na zona rural. Sugere-se a existência de transmissão peri e intradomiciliar relacionada ao acometimento de crianças e idosos. A distribuição espacial dos casos não foi homogênea, possuindo maior concentração em áreas centrais do município de Altamira.

Notas

Apoio financeiro

Este estudo não recebeu apoio financeiro de fontes externas.

Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesses relevantes ao conteúdo deste estudo.

Contribuições dos autores

Todos os autores fizeram contribuições substanciais para concepção, ou delineamento, ou aquisição, ou análise ou interpretação de dados; e redação do trabalho ou revisão crítica; e aprovação final da versão para publicação.

Disponibilidade dos dados e responsabilidade pelos resultados

Todos os autores declaram ter tido total acesso aos dados obtidos e assumem completa responsabilidade pela integridade destes resultados.

Referências

1. Estumano JC, Sá LL, Macêdo CG. Leishmaniose tegumentar americana: análise epidemiológica de uma década no interior da Amazônia, Brasil. *Braz. J. of Develop.* 2020;6(6):36311-25. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-248>
2. Brasil. Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar [Internet]. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2017 [citado em 1 de jul. 2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_tegumentar.pdf
3. Figueiredo JEC, Silva AFS, Oliveira AN, Marques MHVP, Pereira JP. Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico dos casos notificados no Brasil entre os anos de 2009 a 2018 e considerações sobre os

aspectos e manifestações de importância odontológica. Res., Soc. Dev. 2020;9(9):e872997950. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7950>

4. Bernardes HC, Santos AFFS Daniel, Gohm D, Dias LF, Vilges KMA, Oliveira SV. Análise epidemiológica dos casos de leishmaniose tegumentar americana em um município do triângulo mineiro. REFACS [Internet]. 2020 [citado em 13 jul. 2021];8(1):67-77. <https://doi.org/10.18554/refacs.v8i1.4457>

5. Paiva LMB, Oliveira AFS, Alves DM, Costa SS. Vigilância epidemiológica no controle da leishmaniose tegumentar americana. Open Journal of Epidemiology and Public Health [Internet]. 2018 [citado em 17 de jul. 2021];1(4). Disponível em: <https://aepub.com/wp-content/uploads/2018/11/OPEPH-2018-0104.pdf>

6. Neves TS, epidemiologia da leishmaniose tegumentar americana no Brasil [Internet]. Brasília: Centro Universitário de Brasília; 2017. Disponível em: <http://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/11728>

7. Abraão LSO, José BMPA, Gomes CBS, Nunes PC, Santos DR, Varela APAS, et al. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose tegumentar americana no estado do Pará, Brasil, entre 2008 e 2017. Rev. Pan Am. Saúde. 2020;11:e202000612. <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-6223202000612>

8. Lima JR. Estudo prospectivo de pacientes com leishmaniose tegumentar americana em Manaus (AM): fatores imunológicos envolvidos no curso terapêutico com antimonial pentavalente [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz; 2017 [citado em 4 jul. 2021]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/22948>

9. Valadão CDS, Barcelos IB, Góis RV, Alves HNS, Pereira GCA. Estudo da ocorrência de leishmaniose tegumentar americana no município de Ji-Paraná/RO, 2005-2015. Braz. J. Surg. Clin. Res. [Internet]. 2016 [citado em 17 jul. 2021];16(3):62-6. Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20161104_072424.pdf

10. Santos GM. Características epidemiológicas da leishmaniose tegumentar americana em um estado do nordeste brasileiro. Arch Health Invest. 2018;7(3):103-7. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v7i3.2687>

11. Pan American Health Organization. Leishmaniasis. Epidemiological report of the Americas [Internet]. Washington: PAHO; 2019 [citado em 17 jul. 2021]. Disponível em: www.paho.org/leishmaniasis

12. Temponi AOD, Brito MG, Ferraz ML, Diniz SA, Cunha TN, Silva MX. Ocorrência de casos de leishmaniose tegumentar americana: uma análise multivariada dos circuitos espaciais de produção, Minas Gerais, Brasil, 2007 a 2011. Cad. Saúde Pública. 2018;34(2):e00165716. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00165716>

13. Silva AP, Medeiros EB, Neto JLMG, Wanderley FS. Estudo epidemiológico de Leishmaniose tegumentar americana em Alagoas, no período de 2010 à 2018. Diversitas Journal. 2021;6(2):2351-64. <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v6i2-1550>

14. Negrão GN, Ferreira MECF. Considerações sobre a leishmaniose tegumentar americana e sua expansão no território brasileiro. NEMO. 2014;6(1):147-68. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Percurso/article/view/49452>

15. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua trimestral. Tabela 6403 - população, por raça ou cor [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [citado em 17 jul. 2021]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6403#resultado>

16. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Informações de Saúde. Informações epidemiológicas e morbidade, doenças e agravos de notificação: leishmaniose tegumentar americana [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado em 2020 mar 12]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>

Fábio da Costa Ferreira

Mestre em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia pela Universidade Federal do Pará (UFPA), em Belém, PA, Brasil; doutorando em Psicologia pela mesma instituição. Professor do Centro Universitário Planalto do Distrito Federal (UNIPLAN), em Marituba, PA, Brasil.

Natália Rodrigues Ferreira

Especialista em Gestão de Enfermagem em UTI pela Universidade Cândido Mendes (UCA), no Rio de Janeiro, RJ, Brasil; especialista em Auditoria em Serviços de Saúde pela Faculdade Conhecimento e Ciência (FCC), em Belém, PA, Brasil. Enfermeira intensivista da UTI da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Viana, em Belém, PA, Brasil.

Endereços para correspondência

Fábio da Costa Ferreira

Centro Universitário Planalto do Distrito Federal

Av. Engenheiro Fernando Guilhom, 5338

Centro, 67200-000

Marituba, PA, Brasil

Natália Rodrigues Ferreira

Tv. Alferes Costa, S/N

Pedreira, 66083-106

Belém, PA, Brasil

Os textos deste artigo foram revisados pela Poá Comunicação e submetidos para validação do(s) autor(es) antes da publicação.