



BOLETIM MICROVITA

COVID-19

3 EDIÇÃO

ALÉM DA COVID



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
REDE CO-VITA BAHIA

BOLETIM MICROVITA N° 03 - COVID-19

REDE CO-VITA BAHIA

A **Rede Co-Vita Bahia** é um projeto colaborativo do Instituto de Ciências da Saúde (ICS) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). O grupo de colaboradores é composto por professores pesquisadores e acadêmicos de diferentes áreas que atuam no desenvolvimento de pesquisas em prol da saúde coletiva.

As ações da Rede CoVita são desempenhadas mediante colaboração multidisciplinar, interinstitucional e internacional, englobando as áreas de saúde, matemática, geografia e comunicação.



Rede Co-Vita
Bahia



UFBA
Universidade
Federal da Bahia



ICS
Instituto de
Ciências da Saúde



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
REDE CO-VITA BAHIA

BOLETIM MICROVITA Nº 03 - COVID-19

EDITORIAL

DRA. THEOLIS BARBOSA
INSTITUTO GONÇALO MONIZ - FIOCRUZ/BA

A pandemia de COVID-19 é um marco histórico pelo enorme impacto sobre a nossa sociedade, tanto em vidas perdidas e agravamento dos abismos sociais, do nível local ao supra-nacional, como pelo esforço técnico-científico sem precedentes, possibilitado pela disponibilização de recursos materiais e humanos. Temos uma importante contribuição da vigilância genômica, a qual, se não ocorre em tempo real como idealmente poderia, ainda assim nos permite distinguir com antecedência razoável os cenários que se delineiam no quadro epidemiológico. A adoção eficaz de medidas de mitigação ainda é um desafio que ultrapassa largamente o âmbito da ciência, mas os esforços para a geração de conhecimento e sua divulgação de forma clara e de fácil entendimento para uma ampla variedade de públicos têm sido exaustivos.

Sem dúvida, entre todos os avanços alcançados, a obtenção não de uma, mas de várias vacinas com capacidade de evitar com grande eficácia quadros graves e mortes foi um passo crucial para o enfrentamento da COVID-19. A literatura já acumula vastas evidências da segurança e eficácia das vacinas contra a doença, e esse legado certamente facilitará o desenvolvimento de novas estratégias para outras doenças que não receberam o mesmo incentivo financeiro, mas seguem como importantes agravos a serem enfrentados. Por outro lado, documenta-se o surgimento de variantes virais mais transmissíveis do SARS-CoV-2.

A queda da eficácia vacinal frente a essas variantes é uma grande preocupação, já que a vacinação ainda avança lentamente em termos globais. Nesse sentido, destacamos no Boletim MicroVita o informe sobre a variante Delta, que tem sido estudada intensamente por sua elevada transmissibilidade e escape vacinal, bem como a atualização sobre o avanço da vacinação mundialmente e em nosso Estado.

O manejo do paciente com COVID-19 também tem progredido para melhores resultados à medida em que há um melhor entendimento dos fatores que agravam o quadro clínico e influenciam no prognóstico. Há uma intensa busca por fármacos que possam auxiliar no combate à replicação viral e controle do quadro inflamatório, ambos associados à gravidade da doença. Já nos indivíduos em recuperação, especialmente os que precisaram de cuidados em unidades de terapia intensiva, intensificam-se as pesquisas para melhor compreensão e intervenção frente à gama de sequelas resultantes da doença e do emprego de necessárias medidas invasivas. Esses temas também têm destaque nesta edição do Boletim.

Esperamos progredir para um quadro epidemiológico de maior controle, especialmente com a introdução da vacinação infantil, o acesso mais equitativo às vacinas e o emprego coerente de medidas de prevenção não-farmacológicas. É importante voltar a distribuir esforços para o combate de outros graves problemas, e aqui chama-se a atenção para a importância da febre maculosa, doença bacteriana de ocorrência rara, porém de alta letalidade, que pode se disseminar mais facilmente em condições associadas a desastres naturais e ao desmatamento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
REDE CO-VITA BAHIA

BOLETIM MICROVITA Nº 03 - COVID-19

SUMÁRIO

VARIANTE DELTA	07
A VARIANTE COM ALTA TAXA DE TRANSMISSÃO	07
INFECÇÕES FÚNGICAS ASSOCIADAS À COVID-19	11
ASPERGILOSE ASSOCIADA À COVID-19	11
O QUE É ASPERGILOSE?	12
MUCORMICOSE ASSOCIADA À COVID-19 (MAC)	15
O QUE É A MUCORMICOSE?	19
SÍNDROME PÓS COVID-19	21
SEQUELAS EM PACIENTES ACOMETIDOS PELA COVID-19	21
POTENCIAL FITOTERÁPICO COMO COADJUVANTE DE TRATAMENTO DA COVID-19	23
FITOTERÁPICOS PODEM AUMENTAR A IMUNIDADE E POTENCIALIZAR O TRATAMENTO DA COVID-19	23
VACINAÇÃO NO MUNDO	26
COMPARATIVO ENTRE O BRASIL E OUTROS PAÍSES	26
NÚMERO DE PESSOAS TOTALMENTE VACINADAS (2 DOSES)	26
PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO TOTALMENTE VACINADA	26
VACINAÇÃO NA BAHIA	27



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
REDE CO-VITA BAHIA

BOLETIM MICROVITA Nº 03 - COVID-19

SUMÁRIO

VACINAÇÃO CONTRA COVID 19 NA BAHIA	27
VACINÔMETRO 1ª, 2ª E DOSE DE REFORÇO	27
VACINAÇÃO EM SALVADOR	28
INDICADORES E PERFIL DA POPULAÇÃO VACINADA	28
VACINAÇÃO POR SEXO	28
VACINAÇÃO POR IDADE	29
ALÉM DA COVID-19: O QUE ESTÁ EM FOCO NO BRASIL?	30
FEBRE MACULOSA	30
O QUE É A FEBRE MACULOSA?	31
CONSELHO EDITORIAL	32

VARIANTE DELTA

A VARIANTE COM ALTA TAXA DE TRANSMISSÃO

Tornou-se comum a ocorrência de relatos de pacientes com COVID-19 que, mesmo após submeter-se à aplicação de duas doses da vacina contra essa enfermidade, apresentam um quadro sintomático da doença¹. Isso tem ocorrido principalmente por conta da circulação da variante delta da COVID-19, que vem preocupando epidemiologistas e clínicos em todo o mundo, devido à sua alta taxa de contágio e possibilidade de causar um quadro mais grave em pacientes infectados, tendo o dobro de risco de gerar entradas hospitalares²⁻⁴.

A variante delta (B.1.617.2) foi identificada pela primeira vez na Índia, em outubro de 2020; desde então já foi notificada em mais de 130 países, segundo dados disponibilizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em julho de 2021. No Brasil, o primeiro caso dessa variante foi detectado em São Paulo no dia 05 de julho de 2021, em um homem de 45 anos, sem histórico de infecção por viagens internacionais. Dois meses depois, a capital de São Paulo já registrava 95,2% das infecções por essa variante, indicando transmissão comunitária e um aumento abrupto dos casos⁶.

A expansão da variante delta decorre da sua alta taxa de contágio. Estudos mostraram que ela é duas vezes mais transmissível que variantes anteriores^{4,7}. Além disso, a cepa B.1.617.2 foi associada a maiores chances de necessidade de oxigênio, entrada em UTI ou morte^{4,8}. No entanto, a maior preocupação ainda está com as pessoas não vacinadas, pois estas apresentam muito mais chances de se infectarem e continuar transmitindo o vírus^{4,9}.

Ainda assim, é importante ressaltar que pessoas vacinadas também podem transmitir o vírus. Apesar de menos propensas à infecção, elas podem transmitir o agente etiológico com a mesma carga viral que os não vacinados, embora existam estudos informando que os vacinados apresentam um menor período de transmissão da variante delta^{7,10,11}.

Diversas vacinas já estão sendo utilizadas ao redor do mundo, sendo eficazes na prevenção de doenças graves e morte pela COVID-19, mas cada uma apresenta uma eficácia diferente contra a variante delta. Foi observado que a vacina Pfizer BioNTech apresentou uma redução da eficácia, contra quadros sintomáticos, de 94% para 64% contra a variante delta em Israel¹², enquanto que no Reino Unido, a eficácia foi de 88% contra a variante delta, e de 93,7% contra a variante Alfa¹³. Queda de eficácia similar foi observada também na Escócia, com uma taxa de 87% contra a variante delta¹⁴.

A vacina Oxford AstraZeneca apresentou uma redução na eficácia de 73% contra a variante delta com gene S negativo para 60% contra a variante delta com gene S positivo no Reino Unido¹⁴. Resultados similares com a vacina AstraZeneca foram vistas no Canadá¹⁵. Na Índia, local onde a variante Delta foi identificada pela primeira vez, foi observada uma eficácia vacinal de 85% contra essa variante com as vacinas BBV152 (Covaxin; Bharat Biotech) e ChAdOx1 nCoV-19 (Covishield)¹⁶. Apesar da preocupação quanto à eficácia das vacinas, foi observado no Reino Unido que independente da vacina utilizada (Pfizer BioNtech, AstraZeneca ou Moderna), a vacinação reduzia em 85% o risco de morte (PBC, 2021). Provavelmente essa redução está relacionada ao aumento de anticorpos neutralizantes presentes nas pessoas vacinadas.

Pacientes vacinados com a vacina Pfizer BioNTech ou Oxford AstraZeneca apresentaram boa resposta neutralizante no soro contra a variante delta, enquanto que indivíduos não vacinados e infectados com essa variante, após 12 meses da exposição, apresentaram quatro vezes menos anticorpos neutralizantes¹⁷. Quando avaliado em indivíduos somente com uma dose da vacina, a resposta imunológica era de quatro vezes menos anticorpos neutralizantes contra a variante delta quando comparado com a variante alfa em pacientes com uma única dose da vacina¹⁷.

Embora tenha sido observada uma queda da eficácia das vacinas contra a variante delta, ainda assim existe uma confiança universal nas vacinas liberadas até agora. Como forma de minimizar o risco da expansão da variante em foco, o Brasil regulou uma dose de reforço da vacina, começando pelo grupo dos idosos¹⁸. A Pfizer também já se pronunciou sobre novos estudos clínicos visando atualização da vacina, especificamente contra a variante delta¹⁹.

REFERÊNCIAS

1. Marr on catching Covid after being double vaccinated. BBC News (2021).
2. Mlcochova, P. et al. SARS-CoV-2 B.1.617.2 Delta variant replication and immune evasion. Nature 599, 114–119 (2021).
3. Wise, J. Covid-19: Delta variant doubles risk of hospital admission compared with alpha variant, study shows. BMJ 374, n2152 (2021).
4. Fisman, D. & Tuite, A. Progressive Increase in Virulence of Novel SARS-CoV-2 Variants in Ontario, Canada, February to June, 2021. (2021).
5. Delta variant, a warning the COVID-19 virus is getting 'fitter and faster'. UN News <https://news.un.org/en/story/2021/07/1096792> (2021).
6. Capital registra 95,2% das amostras com variante delta, sem impacto no número de casos de Covid-19 — Prefeitura. <https://www.capital.sp.gov.br/noticia/capital-registra-95-2-das-amostras-com-variante-delta-sem-impacto-no-numero-de-casos-de-covid-19>.
7. Li, B. et al. Viral infection and Transmission in a large well-traced outbreak caused by the Delta SARS-CoV-2 variant. (2021).

8. Ong, S. W. X. et al. Clinical and virological features of SARS-CoV-2 variants of concern: a retrospective cohort study comparing B.1.1.7 (Alpha), B.1.315 (Beta), and B.1.617.2 (Delta). *Clin Infect Dis* ciab721 (2021) doi:10.1093/cid/ciab721.
9. Chia, P. Y. et al. Virological and serological kinetics of SARS-CoV-2 Delta variant vaccine breakthrough infections: a multicentre cohort study. *Clin Microbiol Infect* S1198-743X(21)00638-8 (2021) doi:10.1016/j.cmi.2021.11.010.
10. Brown, C. M. et al. Outbreak of SARS-CoV-2 Infections, Including COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections, Associated with Large Public Gatherings - Barnstable County, Massachusetts, July 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 70, 1059–1062 (2021).
11. Dagpunar, J. Interim estimates of increased transmissibility, growth rate, and reproduction number of the Covid-19 B.1.617.2 variant of concern in the United Kingdom. *medRxiv* (2021).
12. Pfizer Shot Halts Severe Illness, Allows Infection in Israel. *Bloomberg.com* (2021).
13. Lopez Bernal, J. et al. Effectiveness of Covid-19 Vaccines against the B.1.617.2 (Delta) Variant. *N Engl J Med* 385, 585–594 (2021).
14. Sheikh, A., McMenamin, J., Taylor, B., Robertson, C., & Public Health Scotland and the EAVE II Collaborators. SARS-CoV-2 Delta VOC in Scotland: demographics, risk of hospital admission, and vaccine effectiveness. *Lancet* 397, 2461–2462 (2021).
15. Nasreen, S. et al. Effectiveness of COVID-19 vaccines against variants of concern in Ontario, Canada. 2021.06.28.21259420 <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.06.28.21259420v2> (2021) doi:10.1101/2021.06.28.21259420.
16. Thangaraj, J. W. V. et al. Predominance of delta variant among the COVID-19 vaccinated and unvaccinated individuals, India, May 2021. *J Infect* 84, 94–118 (2022).
17. Planas, D. et al. Reduced sensitivity of SARS-CoV-2 variant Delta to antibody neutralization. *Nature* 596, 276–280 (2021).
18. Terceira dose da vacina contra Covid para profissionais da saúde começa dia 4, diz Doria. *Folha de S.Paulo* <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/09/terceira-dose-da-vacina-contra-covid-para-profissionais-da-saude-comeca-dia-4-diz-doria.shtml> (2021).
19. Baraniuk, C. Covid-19: How effective are vaccines against the delta variant? *BMJ* 374, n1960 (2021).

INFECÇÕES FÚNGICAS ASSOCIADAS À COVID-19

ASPERGILOSE ASSOCIADA À COVID-19

Os fungos do gênero *Aspergillus* spp. estão entre os agentes responsáveis por coinfeções ligadas à COVID-19. Desde o começo da pandemia, a aspergilose pulmonar associada à COVID-19 (APAC) foi descrita em todos continentes, relacionada a casos que corroboram com o agravamento da insuficiência respiratória e aumento da letalidade nesses pacientes¹.

A aspergilose é uma doença de manifestação diversa, podendo ser superficial ou profunda, sua apresentação pode ser em quadro alérgico (sinusites, bronquites), doença crônica cavitária e doença invasiva². Uma análise retrospectiva usou dados clínicos de pacientes com diagnóstico de com APAC durante o período de março a agosto de 2020, onde 186 casos foram identificados em 17 países. A maioria dos pacientes estavam em condições semelhantes de saúde, onde os principais fatores de risco associados foram: apresentar síndrome de aflição respiratória aguda (ARDS), fazer uso de ventilação mecânica, apresentar doença cardiovascular crônica, uso de corticoides, falência renal, diabetes mellitus e obesidade³.

Estudos de coorte mostraram que pacientes críticos com COVID-19 têm alto risco de desenvolver aspergilose invasiva e pulmonar, sendo o risco de mortalidade similar para ambas⁴. Para a forma invasiva da micose, indivíduos submetidos a intubação orotraqueal e que apresentam quadros mais graves na internação possuem chances maiores de serem acometidos⁵. Segundo Bartoletti et al., a mortalidade dessa micose associada à COVID-19 é de 25%⁶.

Uma característica central da forma invasiva da aspergilose é a angioinvasão, que é responsável por causar trombose intravascular e infarto tecidual, resultando em necrose. Apesar de não ser comum em pacientes com SARS-CoV-2⁷, o limiar de angioinvasão pode ser alterado por outros fatores como em casos de maior dano epitelial, terapias imunossupressoras, condição imunológica do hospedeiro, fatores virais da COVID-19, entre outros⁴.

Para diagnóstico, os “sinais de halo” que são típicos desta doença, raramente são vistos em pacientes imunocompetentes¹. Por outro lado, as imagens radiológicas podem apresentar padrões inespecíficos, múltiplos nódulos, derrames pleurais, opacidades em vidro fosco, atelectasia, bem como placas ou úlceras no epitélio traqueal, que são visualizadas apenas na broncoscopia⁷. Mesmo assim, durante a primeira onda da pandemia de COVID-19, a recomendação era de não usar a broncoscopia como um método diagnóstico, portanto, os casos de APAC podem ter sido subdiagnosticados, e desta forma, não foram divulgados³

O QUE É A ASPERGILOSE?

É uma doença infecciosa oportunista causada por um fungo filamentoso e saprófito do gênero *Aspergillus*, que é encontrado em matéria orgânica em decomposição no ambiente e alcança o corpo humano via inalação de esporos, não existindo transmissão inter-humana, nem de animais para o homem.

O órgão mais comumente afetado é o pulmão, a partir dele o fungo pode se disseminar na corrente sanguínea. Em hospitais, os esporos podem estar presentes no sistema de ventilação, chuveiros, roupas, objetos e ar contaminados por obras ou reformas.

Os sintomas incluem:



Tosse com catarro e sangue

Dificuldade ao respirar



Febre acima de 38 ° C

Perda de peso



As formas clínicas dependerão do estado do indivíduo, mas podem ser classificadas como: **forma broncopulmonar alérgica** (comum em indivíduos com fibrose cística ou asma), **forma aspergiloma** (presença de massa fúngica no pulmão e indivíduos com doença pulmonar prévia), **forma crônica necrotizante** (processo infeccioso destrutivo do pulmão para indivíduos com doenças pulmonares prévias) e **forma invasiva** (indivíduos imunocomprometidos, onde há disseminação do fungo para outros órgãos).

Fonte: Ministério da Saúde do Brasil, 04/10/21.

As principais medidas de prevenção são:



Lavar as mãos

Uso de máscara



Uso de luvas

Limpeza do ar



Lavar as mãos com água e sabão após possível exposição, uso de máscaras faciais quando em locais fechados, luvas e uso roupas de mangas longas quando em locais de risco, além da limpeza e manutenção do sistema de climatização do ar hospitalar e evitar a permanência em locais com elevada suspensão de poeira.

Para mais informações, acesse: [Link de acesso.](#)

Fonte: Ministério da Saúde do Brasil, 04/10/21.

MUCORMICOSE ASSOCIADA À COVID-19 (MAC)

A mucormicose é uma infecção fúngica invasiva, rara, grave e não transmissível. Em 2018, foram registrados apenas 27 casos, já em 2021 foram somados 114 casos no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). A Mucormicose associada à COVID-19 (MAC) surgiu na Índia, com a predominância da forma rino-orbital da doença e é chamada pelo nome popular de “fungo negro” por causar lesões escurecidas provenientes da necrose tecidual⁸.

Esta doença é classificada de acordo com a localização anatômica, sendo as formas: rino-órbito-cerebral (ROC), pulmonar, cutânea, gastrointestinal e disseminada. A ROC é a mais frequente, levando o indivíduo acometido a apresentar sintomas semelhantes a uma sinusite aguda, possível obstrução nasal, sangramento, edema de face, assimetrias, dores oculares, hematomas e até necroses¹.

A MAC ameaça principalmente pacientes imunocomprometidos, principalmente aqueles com diabetes mellitus não controlada, bem como aqueles que fazem uso de corticoides ou transplantados de medula óssea ou órgão sólido⁹. Um estudo retrospectivo multicêntrico realizado de setembro a dezembro de 2020 na Índia revelou que de 287 pacientes com mucormicose, 187 (65,2%) tiveram MAC, diabetes mellitus foi a comorbidade mais comum dentre os pacientes com MAC e não-MAC e que a hipoxemia relacionada a COVID-19, bem como o uso impróprio de glicocorticoide foram associados com a MAC¹⁰.

De abril a setembro de 2020, um estudo transversal descritivo e multicêntrico foi feito no Irã, onde Pakdel et al. (2021), avaliaram 15 pacientes com COVID-19 que desenvolveram mucormicose, foi observado que 66% deles eram homens, 86% tinham DM e 46,6% receberam terapia intravenosa com corticosteroide¹¹. Os pacientes considerados graves com COVID-19 geralmente são tratados com glicocorticóides sistêmicos levando a uma maior possibilidade de infecções fúngicas oportunistas, como a MAC. Portanto, deve-se evitar o uso desses medicamentos em casos leves de COVID-19¹².

A principal suspeita de MAC é com pacientes diabéticos descompensados com um diagnóstico grave de COVID-19 que fez uso de corticoides, posteriormente apresentando um quadro de sinusite aguda/subaguda e ao menos um dos sinais: dor aguda irradiando para o olho, febre, dor facial intensa, úlceras com exsudato negro, sangramento nasal, edema de face, hematomas, necrose ao redor do nariz entre outros. A forma pulmonar pode ser diagnosticada por alterações radiológicas com a presença de um halo reverso, múltiplos nódulos pulmonares e derrame pleural¹.

Devido ao surto de mucormicose na Índia, algumas medidas de controle e prevenção foram estabelecidas, incluindo: sanitização e manuseio adequados de cilindros de gás oxigênio, descontaminação do ambiente hospitalar, uso de água destilada nos equipamentos respiratórios, baixo uso de glicocorticóides, suplementação de ferro e zinco como manejo da COVID-19, rigorosa higiene pessoal, controle glicêmico em pessoas com diabetes, uso de máscaras faciais entre outros¹³.

A mucormicose é uma doença rara, não contagiosa e é predominante em pessoas com condições específicas de saúde, mesmo assim, as alterações que ocorrem no corpo humano devido a infecção por SARS-CoV-2 permite que a MAC se desenvolva, podendo levar a uma piora no quadro do paciente. Desta forma, as infecções oportunistas devem ser levadas em consideração quando for elaborado um plano de tratamento¹⁴.

No Brasil, há casos confirmados no Amazonas, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul e Ceará, além de suspeitos em Goiás e São Paulo⁸. Casos de coinfeção relacionados a COVID-19, como as infecções fúngicas causadas por candidemia, aspergilose ou mucormicose, devem ser notificados ao Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIES/SVS/MS)¹.

REFERÊNCIAS

1. NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA No 04/2021 - INFECÇÕES FÚNGICAS — Português (Brasil). <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-04-2021-infeccoes-fungicas-e-covid19.pdf/view>.
2. Aspergilose e mucormicose–micoses sistêmicas de importância em COVID-19: Artigo de revisão. https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=L8CuteoAAAAJ&citation_for_view=L8CuteoAAAAJ:eQOLeE2rZwMC.
3. Salmanton-García, J. et al. COVID-19-Associated Pulmonary Aspergillosis, March-August 2020. *Emerg Infect Dis* 27, 1077–1086 (2021).
4. van de Veerdonk, F. L. et al. COVID-19-associated Aspergillus tracheobronchitis: the interplay between viral tropism, host defence, and fungal invasion. *Lancet Respir Med* 9, 795–802 (2021).
5. Permpalung, N. et al. Coronavirus Disease 2019-Associated Pulmonary Aspergillosis in Mechanically Ventilated Patients. *Clin Infect Dis* 74, 83–91 (2022).
6. Bartoletti, M. et al. Epidemiology of Invasive Pulmonary Aspergillosis Among Intubated Patients With COVID-19: A Prospective Study. *Clin Infect Dis* 73, e3606–e3614 (2021).

7. Neufeld, P. M. A COVID-19 e o diagnóstico da aspergilose pulmonar invasiva. *RBAC* 52, (2020).
8. Dourado, P., Vieira, L. & Lima, A. INFECÇÃO PELO FUNGO NEGRO (MUCORMICOSE) ASSOCIADA À COVID-19. 6.
9. Hassan, M. I. A. & Voigt, K. Pathogenicity patterns of mucormycosis: epidemiology, interaction with immune cells and virulence factors. *Med Mycol* 57, S245–S256 (2019).
10. Patel, A. et al. Multicenter Epidemiologic Study of Coronavirus Disease-Associated Mucormycosis, India. *Emerg Infect Dis* 27, 2349–2359 (2021).
11. Pakdel, F. et al. Mucormycosis in patients with COVID-19: A cross-sectional descriptive multicentre study from Iran. *Mycoses* 64, 1238–1252 (2021).
12. Revannavar, S. M., P S, S., Samaga, L. & V K, V. COVID-19 triggering mucormycosis in a susceptible patient: a new phenomenon in the developing world? *BMJ Case Rep* 14, e241663 (2021).
13. Banerjee, M., Pal, R. & Bhadada, S. K. Intercepting the deadly trinity of mucormycosis, diabetes and COVID-19 in India. *Postgrad Med J* postgradmedj-2021-140537 (2021) doi:10.1136/postgradmedj-2021-140537.
14. Pandiar, D. et al. Does COVID 19 generate a milieu for propagation of mucormycosis? *Med Hypotheses* 152, 110613 (2021).

O QUE É A MUCORMICOSE?

É uma doença infecciosa oportunista, altamente invasiva, não transmissível e rara, causada por fungos da ordem Mucorales. Estes fungos podem ser encontrados em resíduos orgânicos em decomposição, pão, frutas, matéria vegetal, alimentos contaminados, fezes de animais e podem infectar o ser humano por meio da inalação, inoculação ou pela ingestão.

Não há transmissão inter-humana e nem de animais para o homem. Os principais meios de contaminação são: inalação de esporos das fontes ambientais, via cutânea ou mucosa, quando há lesão, por traumas ou queimaduras e por via digestiva, com produtos contaminados.

A mucormicose pode ser **rino-cerebral**, onde a infecção pode se espalhar para o cérebro, essa forma é mais comum em pessoas com diabetes descontrolada e que fizeram transplante de rim, pode ser do tipo **pulmonar**, comum em pessoas com câncer e transplantadas, **gastrointestinal**, comum em crianças e jovens imunocomprometidos, **cutânea**, ocorre devido a lesões na pele que necrosam ou formam úlceras e a forma **disseminada**, onde a infecção se espalha na corrente sanguínea e pode afetar outros órgãos como o baço, coração e pele, geralmente ocorre em pacientes que já estão doentes com outras condições médicas.

Fonte: Ministério da Saúde do Brasil e e Secretaria de Estado da Saúde de Goiás

Os fatores de risco são: quimioterapia, transplante de órgãos, imunoterapia, uso prolongado de antibióticos, procedimentos cirúrgicos e infecções que enfraquecem o sistema imunológico. Mas, o principal fator de risco para esta enfermidade é a falta de insulina, que não afeta apenas os indivíduos imunodeprimidos, mas faz da diabetes um alvo para a mucormicose.

Os principais sinais e sintomas são:

Lesões necróticas invasivas
no nariz e no palato

Dor e febre

Edema facial

Congestão nasal ou sinusal

Infecção nos olhos

Deslocamento do globo ocular

Secreção nasal com pus

Tosse e falta de ar

A prevenção se dá por evitar locais com poeira proveniente da escavação do solo, evitar exposição a terraplenagem, jardinagem e uso de equipamentos de proteção individual, como máscaras, luvas e sapatos, em locais de construção.

Para mais informações, acesse: [Link de acesso.](#)

Para mais informações, acesse: [Link de acesso.](#)

Fonte: Ministério da Saúde do Brasil e Secretaria de Estado da Saúde de Goiás

SÍNDROME PÓS COVID-19

SEQUELAS EM PACIENTES ACOMETIDOS PELA COVID-19

Mesmo após o período de recuperação da COVID-19, pacientes que foram acometidos pela doença podem apresentar sintomas que caracterizam uma condição denominada de Síndrome Pós COVID-19. Os sintomas da COVID-19 são representados por: cefaleia, astenia, anosmia, algia, disgeusia, febre, tosse, onidofagia, coriza, espirro, dispneia, dor no peito, diarreia, etc. A maioria dos infectados tende a apresentar sintomas leves à moderados, entretanto aqueles que possuem comorbidades podem evoluir para casos graves e necessitar de cuidados intensivos.

Semanas após a recuperação da infecção, alguns pacientes podem enfrentar novos problemas de saúde. Também, indivíduos assintomáticos estão vulneráveis à síndrome pós-COVID-19¹. A síndrome pós-COVID-19, como tem sido nomeada por muitos estudiosos, é definida como um conjunto de sequelas recorrentes e persistentes em pessoas infectadas pelo SARS-Cov-2 por mais de 12 semanas. Cansaço, desnutrição, dificuldade de concentração, anosmia, tontura, taquicardia, palpitação, febre, tosse, dor, ansiedade, depressão, mialgia, insuficiência renal crônica e fibrose pulmonar definem o quadro clínico típico da síndrome.

**INFECÇÃO AGUDA POR
COVID-19**

Duração dos sintomas até 4
semanas

**COVID-19 SINTOMÁTICO
CONTÍNUO**

Duração dos sintomas de 4 a
12 semanas

**SÍNDROME
PÓS COVID-19**

Sintomas por mais de 12
semanas

Pacientes, mantidos hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e submetidos à diferentes tipos de procedimentos, como ventilação prolongada e posição prona, podem ser os mais suscetíveis à síndrome pós COVID-19.

Ainda não é possível mensurar o impacto da COVID-19 sobre os infectados após um longo período de tempo, em termos de meses ou anos.

Assim, é importante considerar que as terapias e reabilitações proporcionam melhor qualidade de vida e promovem a reintegração dos pacientes, além de destacar que o acompanhamento prolongado desses indivíduos possibilita que as consequências sejam averiguadas a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Castro, A. P. C. R. et al. Dor no Paciente com Síndrome Pós-COVID-19. Revista Científica Hospital Santa Izabel5, 56-62 (2021).

POTENCIAL FITOTERÁPICO COMO COADJUVANTE DE TRATAMENTO DA COVID-19

FITOTERÁPICOS PODEM AUMENTAR A IMUNIDADE E POTENCIALIZAR O TRATAMENTO DA COVID-19

Estudos científicos desenvolvidos por ensaios in vitro e in vivo com fitoterápicos tradicionais revelam potencial inibidor ou supressor dos mecanismos de reconhecimento e replicação de vírus respiratórios, inclusive SARS-CoV (coronavírus relacionado à síndrome respiratória aguda grave).

Esta breve revisão aborda o conhecimento sobre o potencial dos fitoterápicos na redução dos sintomas da COVID-19, ao listar plantas medicinais ou compostos e o seu uso para tratamento de infecções respiratórias.

FITOTERÁPICO	NOME CIENTÍFICO	PROPRIEDADES MEDICINAIS	APLICAÇÕES EM INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS E COVID-19
Ginseng	<i>Panax spp.</i>	Estimula a produção de anticorpos contra o vírus respiratórios	Utilizados experimentalmente em galinha, aumentou a imunidade após a vacinação ¹
Alcaçuz	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Alivia os sintomas de infecções respiratórias	Inibe a entrada de SARS-CoV-2 na célula hospedeira ²
Alho	<i>Allium sativum</i>	Anti-inflamatório e antimicrobiano	Efeitos contra infecções virais de gripe e resfriados ³
Açafrão da terra ou cúrcuma	<i>Curcuma longa</i>	Anti-inflamatório	Potencial molécula na prevenção e tratamento de doenças por vírus influenza ⁴

FITOTERÁPICO	NOME CIENTÍFICO	PROPRIEDADES MEDICINAIS	APLICAÇÕES EM INFECÇÕES RESPIRATÓRIAS E COVID-19
Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Anti-inflamatório e analgésico	Potencial terapêutico anti-COVID-19 ⁵
Camomila	<i>Matricaria recutita</i>	Anti-inflamatório e antimicrobiano	Ensaio in vitro com extratos de camomila diminui a replicação de coronavírus ⁶
Laranja	<i>Citrus sinensis</i>	Antioxidante e antiviral	Ensaio in vitro com extratos de laranja diminui a replicação de coronavírus ⁶
Cominho	<i>Nigella sativa</i>	Anti-inflamatório, imunomodulador, antimicrobiano e antiviral	Ensaio in vitro com extratos de cominho diminui a replicação de coronavírus ⁶
Manjeriçãoxoxo	<i>Ocimum sanctum</i>	Anti-inflamatório e antimicrobiano	Potencial terapêutico anti-COVID-19 ⁷ Potencial inibidor da replicação do SARS-CoV ⁸
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Anti-inflamatório e antioxidante	Recomenda-se para o alívio e controle dos sintomas clínicos em pacientes ambulatoriais com COVID-19 ⁹
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus Labill</i>	Anti-inflamatória, antisséptica e antioxidante	Potencial terapêutico nos quadros inflamatórios respiratórios da COVID-19 ¹⁰

REFERÊNCIAS

1. Ma, X., Bi, S., Wang, Y., Chi, X. & Hu, S. Combined adjuvant effect of ginseng stem-leaf saponins and selenium on immune responses to a live bivalent vaccine of Newcastle disease virus and infectious bronchitis virus in chickens. *Poult Sci* 98, 3548–3556 (2019).
2. Sinha, S. K. et al. Identification of bioactive compounds from *Glycyrrhiza glabra* as possible inhibitor of SARS-CoV-2 spike glycoprotein and non-structural protein-15: a pharmacoinformatics study. *J Biomol Struct Dyn* 39, 4686–4700 (2021).
3. Kovarovič, J., Bystricka, J., Vollmannova, A., Toth, T. & Brindza, J. Biologically valuable substances in garlic (*Allium sativum* L.) – A review. *Journal of Central European Agriculture* 20, 292–304 (2019).
4. Dao, T. T. et al. Curcuminoids from *Curcuma longa* and their inhibitory activities on influenza A neuraminidases. *Food Chemistry* 134, 21–28 (2012).
5. Roviello, V. & Roviello, G. N. Lower COVID-19 mortality in Italian forested areas suggests immunoprotection by Mediterranean plants. *Environ Chem Lett* 1–12 (2020) doi:10.1007/s10311-020-01063-0.
6. Ulasli, M. et al. The effects of *Nigella sativa* (Ns), *Anthemis hyalina* (Ah) and *Citrus sinensis* (Cs) extracts on the replication of coronavirus and the expression of TRP genes family. *Mol Biol Rep* 41, 1703–1711 (2014).
7. Shree, P. et al. Targeting COVID-19 (SARS-CoV-2) main protease through active phytochemicals of ayurvedic medicinal plants – *Withania somnifera* (Ashwagandha), *Tinospora cordifolia* (Giloy) and *Ocimum sanctum* (Tulsi) – a molecular docking study. *J Biomol Struct Dyn* 1–14 doi:10.1080/07391102.2020.1810778.
8. Varshney, K. K., Varshney, M. & Nath, B. Molecular Modeling of Isolated Phytochemicals from *Ocimum sanctum* Towards Exploring Potential Inhibitors of SARS Coronavirus Main Protease and Papain-Like Protease to Treat COVID-19. <https://papers.ssrn.com/abstract=3554371> (2020).
9. Mesri, M. et al. The effects of combination of *Zingiber officinale* and *Echinacea* on alleviation of clinical symptoms and hospitalization rate of suspected COVID-19 outpatients: a randomized controlled trial. *Journal of Complementary and Integrative Medicine* (2021) doi:10.1515/jcim-2020-0283.
10. Oliveira, D. F., de Godoy, A. L. R., Cavalaro, V., Bella, L. M., & Oliveira, C. R. (2020). Fitoterápicos candidatos a combater sintomas da COVID-19 e seus possíveis mecanismos de ação. *Brazilian Journal of Health and Pharmacy*, 2(4), 10-19.

VACINAÇÃO NO MUNDO

COMPARATIVO ENTRE O BRASIL E OUTROS PAÍSES

O Brasil ocupa a **4ª posição** no ranking do número de pessoas que realizaram o protocolo completo de vacinação contra à COVID-19, aparecendo logo após os Estados Unidos.

NÚMERO DE PESSOAS TOTALMENTE VACINADAS (2 DOSES)



PORCENTAGEM DA POPULAÇÃO TOTALMENTE VACINADA

Ao analisar o percentual de pessoas vacinadas em relação à população total, o Brasil ocupa a 3ª posição quando comparado aos países acima mencionados, apresentando 68,36% do número total de pessoas que receberam duas doses exigidas pelos protocolos de vacinação.

Fontes: Our World in Data, 02/12/21.

VACINAÇÃO NA BAHIA

VACINÔMETRO CONTRA COVID-19

Apresentação dos dados totais de imunização na Bahia, referentes à aplicação da 1ª e 2ª doses realizadas com os imunizantes Sinovac, Astrazeneca e Coronavac. Além de dados referentes à dose única do imunizante Janssen.

1ª DOSE



2ª DOSE



DOSE DE REFORÇO



Entre os imunizantes utilizados, a vacina da Pfizer ocupa a 1ª posição no número de doses aplicadas, contabilizando 9.300.954 doses. Em 2º lugar está a vacina da AstraZeneca, com o total de 7.787.445 doses aplicadas. 261.900 pessoas receberam a dose única do imunizante Janssen.

Fontes: Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, 02/12/21.

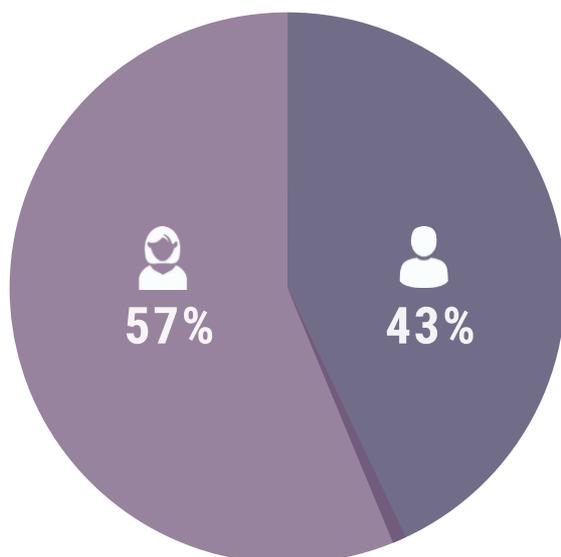
VACINAÇÃO EM SALVADOR

INDICADORES E PERFIL DA POPULAÇÃO VACINADA

A cidade de Salvador possui o total de 3.509.112 doses aplicadas, sendo 2.137.579 correspondente à 1ª dose e 1.454.000 à 2ª dose. O perfil da população vacinada sofreu modificações na porcentagem de homens e mulheres que receberam a aplicação dos imunizantes, além de alterações na faixa etária que apresenta o maior número de vacinados, que anteriormente era representada por indivíduos com idade entre 50 e 59 anos.

VACINAÇÃO POR SEXO

PERCENTUAL DE HOMENS E MULHERES VACINADOS



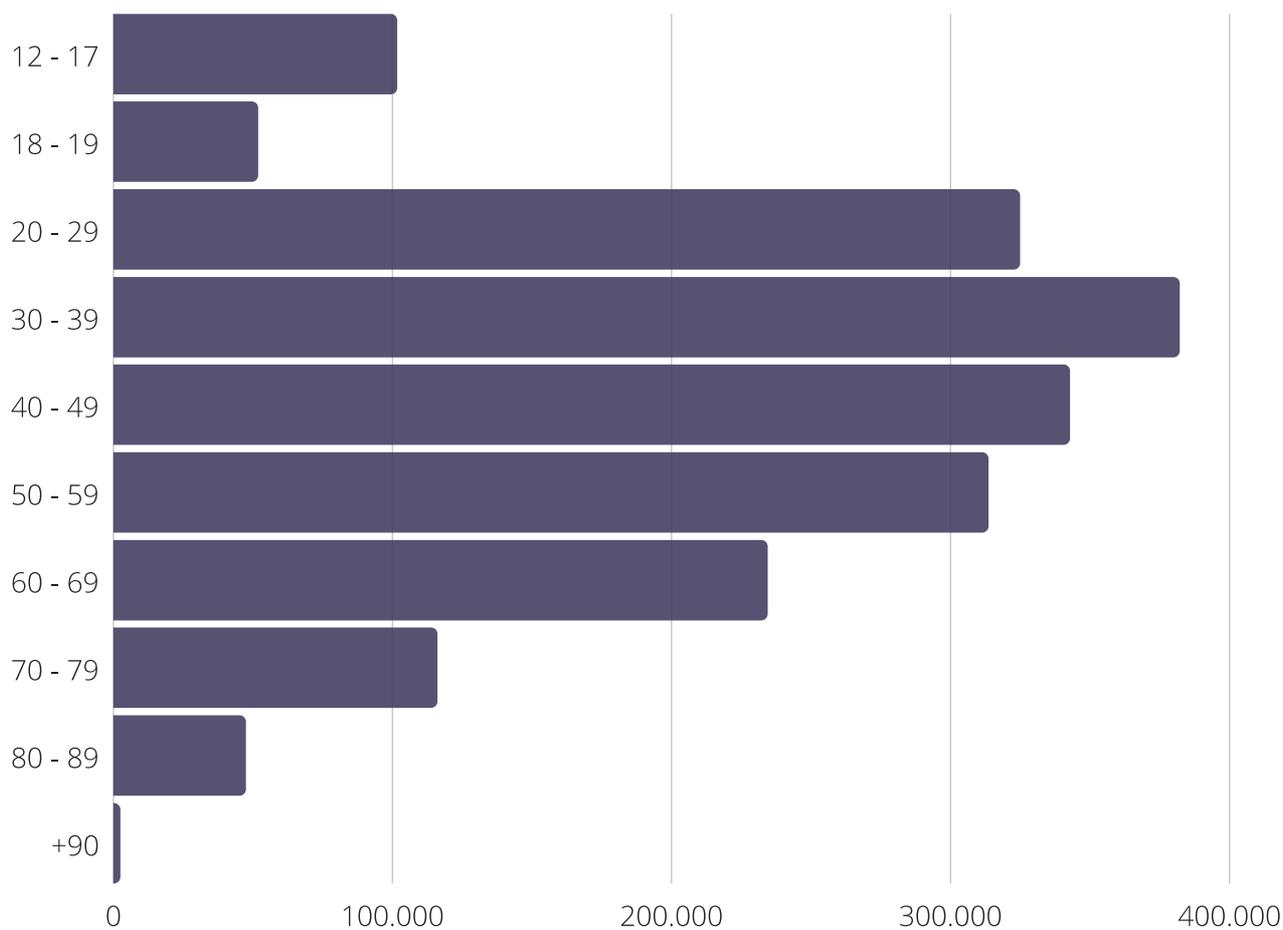
No primeiro semestre de 2021, a taxa de mulheres vacinadas era maior em relação a dos homens, apresentando um percentual de **61% contra 39%**.

Considerando os dados de todo o ano de 2021, o panorama permanece o e a taxa de **mulheres vacinadas ainda é maior** em relação a de homens, apresentando percentual de **57% contra 43%**.

Fontes: Secretaria Municipal da Saúde de Salvador, 02/12/21.

VACINAÇÃO EM SALVADOR

VACINAÇÃO POR IDADE (2 DOSES)



Adaptado de Secretaria Municipal da Saúde de Salvador, 17/01/22.

Nos dados apresentados até janeiro de 2022, o grupo composto por indivíduos de idade entre 30 e 39 anos apresenta a maior taxa de vacinados, que é de 381.960 pessoas. Por outro lado, indivíduos que possuem idade maior que 90 anos representam o grupo com a menor quantidade de pessoas que receberam as duas doses, contendo 2225 vacinados.

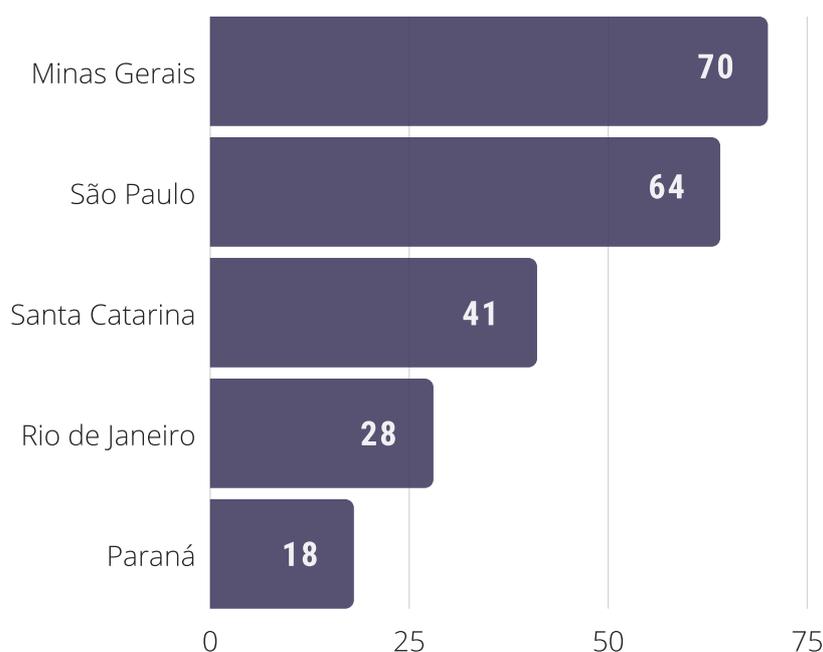
Fonte: Secretaria Municipal da Saúde de Salvador, 17/01/22.

ALÉM DA COVID-19: O QUE ESTÁ EM FOCO NO BRASIL?

FEBRE MACULOSA

No ano de 2019, o Brasil registrou 273 casos confirmados e 69 óbitos de febre maculosa. Desde então, o Ministério da Saúde destaca a importância de realizar a notificação da doença a partir da suspeita clínica, a fim de evitar o atraso do tratamento e a ocorrência de casos que resultam em óbitos¹.

MAIORES NÚMEROS DE CASOS CONFIRMADOS DE FEBRE MACULOSA (2019)



As áreas do país com maior número de casos confirmados são as regiões Sudeste e Sul. Em 2021, foram registrados 69 casos e 19 mortes até o mês de setembro e, de acordo com o Ministério da Saúde, esse cenário representa um aumento dos números previstos para esse período do ano no país. Assim, a aplicação de medidas preventivas e o tratamento imediato em casos suspeitos são essenciais para o controle da doença¹.

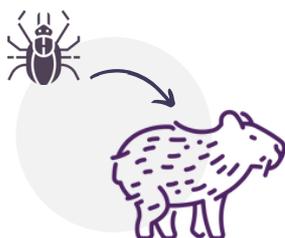
Fontes: Ministério da Saúde, 23/10/21.

O QUE É A FEBRE MACULOSA?

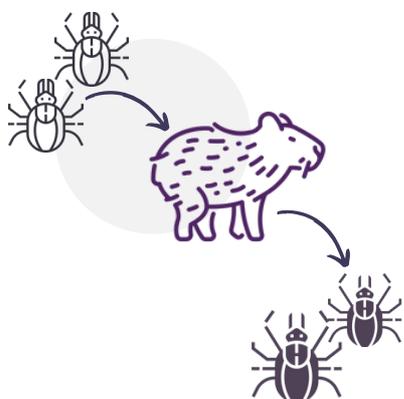
A doença é causada pela picada do carrapato da espécie *Amblyomma cajennense*, infectado pela bactéria *Rickettsia rickettsii*. O ectoparasita, popularmente conhecido como carrapato estrela, tem como hospedeiro capivaras e cavalos, mas também pode parasitar os cães domésticos.

CICLO DE TRANSMISSÃO DA FEBRE MACULOSA E SINTOMAS

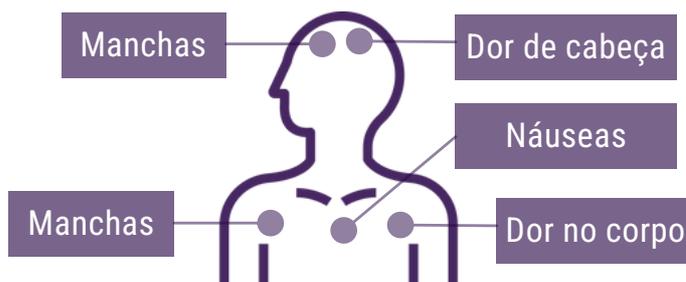
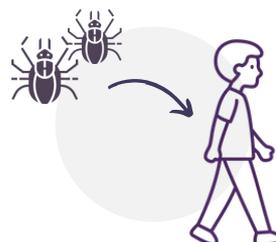
- 1 Carrapato infectado transmite a *Rickettsia rickettsii* para a capivara através da picada.



- 2 A bactéria é transmitida da capivara para outros carrapatos, que também se tornam infectados.



- 3 Carrapatos infectados podem picar os humanos e então transmitir a bactéria.



A manifestação dos sintomas ocorre 2 a 14 dias após a exposição. O tratamento tardio ou a falta dele pode levar à encefalite, confusão mental, delírios, convulsões e coma. Em caso de suspeita, o tratamento deve ser imediato.

Fontes: Ministério da Saúde, 23/10/21.

CONSELHO EDITORIAL

EDITOR GERAL

Andréa Mendonça Gusmão Cunha

Professora Associada da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Professora Ajunto do Centro Universitário UNIFTC

EDITOR CIENTÍFICO

Tonya Azevedo Duarte

Professora Associada da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

COLABORADORES

Acácia Santos Lima

Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Amanda Oliveira dos Santos Melo

Mestre em Microbiologia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Ana Tereza Fagundes de Souza

Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Cosme Nogueira da Silva

Acadêmico de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Manuela Cerqueira Freitas

Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Tássia Catharina Oliveira Fraga Santos

Acadêmica de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia (UFBA)