

Impacto da pandemia da COVID-19 sobre as notificações das Doenças Febris Agudas em um Hospital de Referência em Infectologia em Goiás

Impact of the COVID-19 pandemic on notifications of Acute Febrile Illnesses in a Reference Hospital in Infectology in Goiás

Impacto de la pandemia de COVID-19 en las notificaciones de Enfermedades Febriles Agudas en un Hospital de Referencia en Infectología en Goiás

Recebido: 08/03/2023 | Revisado: 22/03/2023 | Aceitado: 23/03/2023 | Publicado: 30/03/2023

Ana Rita Constância Freitas de Assis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9382-3991>

Hospital Estadual de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad, Brasil
Laboratório Estadual de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros, Brasil
E-mail: anarita.assis@outlook.com

Brunielle Noletto da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1134-8590>

Hospital Estadual de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad, Brasil
Laboratório Estadual de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros, Brasil
E-mail: bruniellenoletto22@gmail.com

José Geraldo Gomes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5862-9421>

Hospital Estadual de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad, Brasil
E-mail: jgggyn@gmail.com

Maysa Aparecida de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8833-3018>

Laboratório Estadual de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros, Brasil
E-mail: maysa.a.oliveira@gmail.com

Resumo

Este artigo descreve o impacto da pandemia da COVID-19 sobre as notificações das doenças febris agudas (DFA) Dengue, Febre Amarela, Leishmaniose Visceral Humana (LVH), Leptospirose e Malária em um Hospital de Referência em Infectologia em Goiás. Trata-se de estudo transversal realizado a partir de dados secundários obtidos no Núcleo Hospitalar de Vigilância Epidemiológica e nos prontuários dos pacientes internados na instituição em 2019 e 2020. No período avaliado, 144 pacientes foram hospitalizados por COVID-19, 600 por Dengue, 34 por LVH, 17 por Leptospirose e 36 por Malária. As doenças foram prevalentes no sexo masculino, na raça negra e nos residentes da zona urbana. Observou-se óbitos nos pacientes acometidos por COVID-19 (46) e por Dengue (8) e redução das notificações das DFA no primeiro ano da pandemia (2020). As ações voltadas ao controle da pandemia da COVID-19 podem ter contribuído para a redução das notificações das DFA em 2020.

Palavras-chave: COVID-19; Doenças febris; Doenças de notificação compulsória; Hospital; Vigilância epidemiológica.

Abstract

This article describes the impact of the COVID-19 pandemic on notifications of acute febrile diseases (AFD) Dengue, Yellow Fever, Human Visceral Leishmaniasis (LVH), Leptospirosis and Malaria in a Reference Hospital in Infectious Diseases in Goiás. This is a cross-sectional study carried out from secondary data obtained at the Hospital Center for Epidemiological Surveillance and patients records admitted to the institution covering the period 2019 to 2020. In the period evaluated, 144 patients were hospitalized for COVID-19, 600 for Dengue, 34 for LVH, 17 for Leptospirosis and 36 for Malaria. The diseases were prevalent in male, in black race, and in urban area residents. Deaths were observed in patients affected by COVID-19 (46) and Dengue (8). Reduction in AFD notifications was also observed during the first year of pandemic (2020). Actions aimed at controlling the COVID-19 pandemic may have contributed to the reduction of AFD notifications in 2020.

Keywords: COVID-19; Fever; Disease notification; Hospital; Epidemiological monitoring.

Resumen

Este artículo describe el impacto de la pandemia de COVID-19 en las notificaciones de enfermedades febriles agudas (AFD) Dengue, Fiebre Amarilla, Leishmaniasis Visceral Humana (HVI), Leptospirosis y Malaria en un Hospital de

Referencia en Enfermedades Infecciosas de Goiás. Estudio transversal basado en datos secundarios obtenidos del Centro Hospitalario de Vigilancia Epidemiológica y de las historias clínicas de los pacientes ingresados en la institución en 2019 y 2020. En el período evaluado, se hospitalizaron 144 pacientes por COVID-19, 600 por Dengue, 34 por LVH, 17 por Leptospirosis y 36 por Malaria. Las enfermedades prevalecieron en hombres, negros y residentes urbanos. Se observaron muertes en pacientes afectados por COVID-19 (46) y por Dengue (8) y reducción de las notificaciones de EFA en el primer año de la pandemia. Las acciones dirigidas a controlar la pandemia de COVID-19 pueden haber contribuido a la reducción de las notificaciones de EFA en 2020.

Palabras clave: COVID-19; Fiebre; Notificación de enfermedades; Hospital; Monitoreo epidemiológico.

1. Introdução

A notificação compulsória consiste na comunicação obrigatória à autoridade de saúde, realizada por profissionais de saúde ou responsáveis por estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, sobre a ocorrência de suspeita ou confirmação de doença, agravo ou evento de saúde pública (Brasil, 2016). Com base nestas informações, são desencadeadas ações de controle e prevenção de doenças, agravos e eventos de saúde pública.

As doenças de notificação compulsória podem ser agrupadas de acordo com suas manifestações clínicas em 1) síndromes diarreicas, 2) síndromes exantemáticas, 3) síndromes neurológicas febris, 4) síndromes febris indeterminadas com manifestações hemorrágicas, 5) síndromes febris indeterminadas com manifestações ictericas, 6) síndrome respiratória aguda grave e 7) bioterrorismo (Belo Horizonte, 2014). Os casos suspeitos e confirmados das doenças de Notificação Compulsória devem ser notificados por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (Brasil, 2005).

As Doenças Febris Agudas (DFA) incluem doenças classificadas em síndromes febris indeterminadas com manifestações hemorrágicas, como Dengue e Leishmaniose Visceral Humana (LVH) e em síndromes febris indeterminadas com manifestações ictericas, como Malária e Leptospirose. As DFA estão relacionadas com agentes infecciosos de países tropicais e apresentam quadros clínicos e sintomas semelhantes, principalmente no início das manifestações clínicas. As causas dessas doenças variam por localização geográfica, sazonalidade e ano, podendo apresentar formas leves a graves, com casos fatais. Prognosticar com exatidão pacientes com DFA ainda é um desafio mesmo em países desenvolvidos, em decorrência da complexidade da identificação dos sintomas e sinais, da limitação de dados epidemiológicos, da falta de treinamento dos profissionais e da sobrecarga no sistema de saúde (Robinson et al., 2019).

Alguns sintomas da COVID-19, como febre, fadiga, diarreia, cefaleia e tosse (World Health Organization, 2020), são semelhantes às DFA e devem despertar atenção nos sistemas de saúde e no cuidado ao paciente, pois essas doenças podem ocorrer simultaneamente (Lorenz, et al., 2020). A principal diferença da COVID-19 para as DFA está no seu quadro respiratório que envolve dificuldade de respirar ou dispneia, dor ou pressão no peito e afasia ou paralisia (World Health Organization, 2020).

Apesar das atenções estarem voltadas à COVID-19, o Brasil enfrenta vários problemas com as DFA. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi descrever o impacto da pandemia da COVID-19 sobre as notificações das DFA Dengue, Febre Amarela, LVH, Leptospirose e Malária em um Hospital de Referência em Infectologia em Goiás.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo transversal realizado a partir de dados secundários obtidos no Núcleo Hospitalar de Vigilância Epidemiológica (NHVE) e nos prontuários dos pacientes internados em um Hospital de Referência em Infectologia em Goiás.

Os critérios de inclusão foram casos de Dengue, Febre Amarela, LVH, Leptospirose e Malária notificados e internados na instituição em 2019 e 2020, casos de COVID-19 notificados e internados na instituição em 2020; diagnóstico confirmado por critérios laboratorial, clínico e clínico-epidemiológico. Foram excluídos do estudo casos em investigação, casos descartados e dados fora do período de estudo. As variáveis analisadas foram sexo, gestante, idade, raça, escolaridade,

zona de residência, evolução clínica e manifestações clínicas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Estadual de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad sob parecer nº 5.109.465.

O NHVE disponibilizou as bases de dados da COVID-19 e das DFA estruturadas no Microsoft Excel versão 14.0.7143.5000 (32bits). Os sintomas da Malária, que não constavam nas bases de dados do NHVE, foram coletados dos prontuários dos pacientes no período de 02 de maio a 15 de junho de 2022.

As análises de dados foram realizadas no SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 20. Associações estatísticas foram verificadas pelos testes qui-quadrado (χ^2) e exato de Fisher ($p < 0,05$). Odds ratio (OD), com intervalo de confiança de 95%, foi utilizado para estimativa das chances de cura. Teste t de Student para amostras independentes foi utilizado para avaliar as diferenças entre as médias dos casos notificados das DFA ($p < 0,05$).

3. Resultados

A população do estudo foi composta por 144 pacientes hospitalizados por COVID-19, 600 por Dengue, 34 por LVH, 17 por Leptospirose e 36 por Malária. Não houve hospitalizações por Febre Amarela no período avaliado.

Em 2020, foram hospitalizados 144 pacientes com COVID-19. Do total de hospitalizações, 52,8% eram do sexo masculino, 81,9% da raça negra e 99,3% residentes na zona urbana. As idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $57,1 \pm 17,3$ e $54,1 \pm 18,0$ anos, respectivamente. Observou-se 46 óbitos (31,9%) (Tabela 1).

Com relação ao perfil epidemiológico da Dengue, 339 pacientes foram hospitalizados na instituição em 2019. Desse total, 51,0% eram do sexo masculino, 83,8% da raça negra e 98,5% residentes na zona urbana. A doença foi menos prevalente em pacientes acima de 70 anos (6,2%) e observou-se uma distribuição homogênea da doença nas demais faixas etárias avaliadas. As idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $37,0 \pm 21,2$ e $37,9 \pm 20,7$ anos, respectivamente. Observou-se 6 óbitos (1,8%). Já em 2020, 261 pacientes foram hospitalizados. Desse total, 51,7% eram do sexo feminino, 87,7% da raça negra e 95,4% residentes na zona urbana. Os casos foram mais frequentes na faixa etária de 41 a 50 anos (19,2%) e menos frequente na faixa etária de 0 a 10 anos (7,3%) e em pacientes acima de 70 anos (5,4%). As idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $39,8 \pm 20,4$ e $38,0 \pm 18,7$ anos, respectivamente. Observou-se 2 óbitos (0,8%). Não houve associação estatisticamente significativa entre a prevalência da doença e as variáveis sexo, faixa etária, raça e evolução clínica ($p > 0,05$), exceto a zona de residência em que a prevalência dos casos foi associada à zona urbana ($p = 0,003$; Tabela 1).

Em 2019, 19 pacientes foram hospitalizados em decorrência da LVH. Desse total, 57,9% eram do sexo masculino, 84,3% da raça negra e 89,5% residentes na zona urbana. Os casos foram mais prevalentes nos pacientes abaixo de 10 anos (36,8%) e as idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $33,0 \pm 22,3$ e $10,9 \pm 10,3$ anos, respectivamente. Em 2020, 15 pacientes foram hospitalizados. Do total de hospitalizações, 80,0% eram do sexo masculino, 93,3% da raça negra e 80,0% residentes na zona urbana. Semelhante ao ano anterior, a doença foi mais prevalente nos pacientes abaixo de 10 anos (53,3%). As idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $21,2 \pm 24,2$ e $5,0 \pm 6,2$ anos, respectivamente, observando-se redução da idade dos pacientes em relação ao ano anterior. Não houve associação estatisticamente significativa entre a prevalência da doença e as variáveis analisadas ($p > 0,05$; Tabela 1).

Em relação à Leptospirose, em 2019, 7 pacientes foram hospitalizados. Desse total, 57,1% eram do sexo masculino, 85,7% da raça negra e 100,0% residentes na zona urbana. A prevalência da doença foi maior na faixa etária de 21 a 40 anos (57,2%) e as idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $37,3 \pm 15,1$ e $31,7 \pm 12,9$ anos, respectivamente. Em 2020, 10 pacientes foram hospitalizados. Desse total, 100,0% eram do sexo masculino, com idade média de $39,3 \pm 14,6$ anos, 90,0% da raça negra e 90,0% residentes na zona urbana. A prevalência da doença foi maior na faixa etária de 31 a 50 anos

(60,0%). Não houve associação estatisticamente significativa entre a prevalência da doença e as variáveis analisadas ($p>0,05$; Tabela 1).

Em relação ao perfil epidemiológico da Malária, 14 pacientes foram hospitalizados em 2019. Do total de hospitalizações, 78,6% eram do sexo masculino, 92,9% da raça negra e 92,9% residentes na zona urbana. A prevalência da doença foi maior em pacientes de 21 e 30 anos (57,1%) e as idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $29,3 \pm 8,8$ e $39,3 \pm 15,9$ anos, respectivamente. Em 2020, 22 pacientes foram hospitalizados. Desse total, 86,4% eram do sexo masculino, 77,3% da raça negra e 86,4% residentes na zona urbana. A prevalência da doença foi maior na faixa etária de 31 a 40 anos (31,8%). As idades médias dos pacientes masculinos e femininos foram $38,5 \pm 14,4$ e $21,3 \pm 6,1$ anos, respectivamente. Não houve associação estatisticamente significativa entre a prevalência da doença e as variáveis analisadas ($p>0,05$; Tabela 1).

Não houve óbitos por LVH, Leptospirose e Malária no período avaliado. Observou-se 22 casos suspeitos de Febre Amarela em 2019 e 26 em 2020, mas todos foram descartados.

Tabela 1 - Perfil epidemiológico dos pacientes internados por COVID-19 (2020) e por Doenças Febris Agudas (2019-2020) no Hospital de Referência em Infectologia em Goiás.

Variáveis	COVID-19 2020 n (%)	Dengue 2019 n (%)	Dengue 2020 n (%)	p-valor	LVH 2019 n (%)	LVH 2020 n (%)	p-valor	Leptospirose 2019 n (%)	Leptospirose 2020 n (%)	p-valor	Malária 2019 n (%)	Malária 2020 n (%)	p-valor
Sexo													
Feminino	68 (47,2%)	166 (49,0%)	135 (51,7%)	0,503 ^a	8 (42,1%)	3 (20,0%)	0,271 ^b	3 (42,9%)	0 (0,0%)	0,051 ^b	3 (21,4%)	3 (13,6%)	0,658 ^b
Masculino	76 (52,8%)	173 (51,0%)	126 (48,3%)		11 (57,9%)	12 (80,0%)		4 (57,1%)	10 (100,0%)		11 (78,6%)	19 (86,4%)	
Faixa Etária													
0-10	4 (2,8%)	35 (10,3%)	19 (7,3%)	0,358 ^a	7 (36,8%)	8 (53,3%)	0,285 ^b	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,944 ^b	0 (0,0%)	1 (4,5%)	0,153 ^b
11-20	1 (0,7%)	49 (14,5%)	33 (12,6%)		4 (21,1%)	1 (6,7%)		1 (14,3%)	1 (10,0%)		1 (7,1%)	3 (13,6%)	
21-30	7 (4,9%)	40 (11,8%)	43 (16,5%)		2 (10,5%)	5 (33,3%)		2 (28,6%)	1 (10,0%)		8 (57,1%)	3 (13,6%)	
31-40	11 (7,6%)	54 (15,9%)	31 (11,9%)		2 (10,5%)	0 (0,0%)		2 (28,6%)	3 (30,0%)		2 (14,3%)	7 (31,8%)	
41-50	27 (18,8%)	57 (16,8%)	50 (19,2%)		1 (5,3%)	0 (0,0%)		1 (14,3%)	3 (30,0%)		3 (21,4%)	5 (22,7%)	
51-60	32 (22,2%)	49 (14,5%)	37 (14,2%)		2 (10,5%)	0 (0,0%)		1 (14,3%)	2 (20,0%)		0 (0,0%)	2 (9,1%)	
61-70	37 (25,7%)	34 (10,0%)	34 (13,0%)		0 (0,0%)*	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	1 (4,5%)	
> 70	25 (17,4%)	21 (6,2%)	14 (5,4%)		1 (5,3%)	1 (6,7%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Raça													
Negra	118 (81,9%)	284 (83,8%)	229 (87,7%)	0,090 ^b	16 (84,3%)	14 (93,3%)	1,000 ^b	6 (85,7%)	9 (90,0%)	0,669 ^b	13 (92,9%)	17 (77,3%)	0,863 ^b
Branca	11 (7,6%)	43 (12,7%)	19 (7,3%)		2 (10,5%)	1 (6,7%)		1 (14,3%)	0 (0,0%)		1 (7,1%)	3 (13,6%)	
Amarela	1 (0,7%)	6 (1,8%)	8 (3,1%)		1 (5,3%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	1 (10,0%)		0 (0,0%)	1 (4,5%)	
Indígena	0 (0,0%)	1 (0,3%)	1 (0,4%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	1 (4,5%)	
Sem Informação	14 (9,7%)	5 (1,5%)	4 (1,5%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Zona de Residência													
Urbana	143 (99,3%)	334 (98,5%)	249 (95,4%)	0,003 ^b	17 (89,5%)	12 (80,0%)	0,634 ^b	7 (100%)	9 (90,0%)	1,000 ^b	13 (92,9%)	19 (86,4%)	0,142 ^b
Rural	1 (0,7%)	2 (0,6%)	11 (4,2%)		2 (10,5%)	3 (20,0%)		0 (0,0%)	1 (10,0%)		0 (0,0%)	3 (13,6%)	
Periurbana	0 (0,0%)	1 (0,3%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		1 (7,1%)	0 (0,0%)	
Sem Informação	0 (0,0%)	2 (0,6%)	1 (0,4%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Evolução Clínica													
Cura	97 (67,4%)	327 (96,5%)	254 (97,3%)	0,476 ^b	17 (89,5%)	12 (80,0%)	-	7 (100%)	10 (100,0%)	-	14 (100%)	22 (100%)	-
Óbito	46 (31,9%)	6 (1,8%)	2 (0,8%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Óbito ^c	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (0,8%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Transferência	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		1 (5,3%)	2 (13,3%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sem Informação	1 (0,7%)	6 (1,8%)	3 (1,1%)		1 (5,3%)	1 (6,7%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Total de Casos	144 (100%)	339 (100%)	261 (100%)		19 (100%)	15 (100%)		7 (100%)	10 (100%)		14 (100%)	22 (100%)	

*LVH: Leishmaniose Visceral Humana. ^aX²; ^bFisher; ^cÓbito por outras causas. Fonte: Autores (2022).

Em 2019, foram hospitalizados 2681 pacientes na instituição e a Dengue apresentou maior prevalência (12,64%), seguida da LVH (0,71%), Malária (0,52%) e Leptospirose (0,26%). Em 2020, o número de pacientes hospitalizados aumentou para 2944 e a Dengue manteve-se como a doença mais prevalente (8,87%), seguida da COVID-19 (4,89%), Malária (0,75%), LVH (0,51%) e Leptospirose (0,34%). Portanto, em 2020, em relação a 2019, observou-se redução de casos de Dengue (23,0%) e LVH (21,0%) e aumento de casos de Leptospirose (43,0%) e Malária (57,0%), porém essas variações não foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$). Em 2020, observou-se também redução das taxas de mortalidade e letalidade por Dengue em relação a 2019. Os dados ainda demonstraram a magnitude da COVID-19 em relação às DFA (Tabela 2).

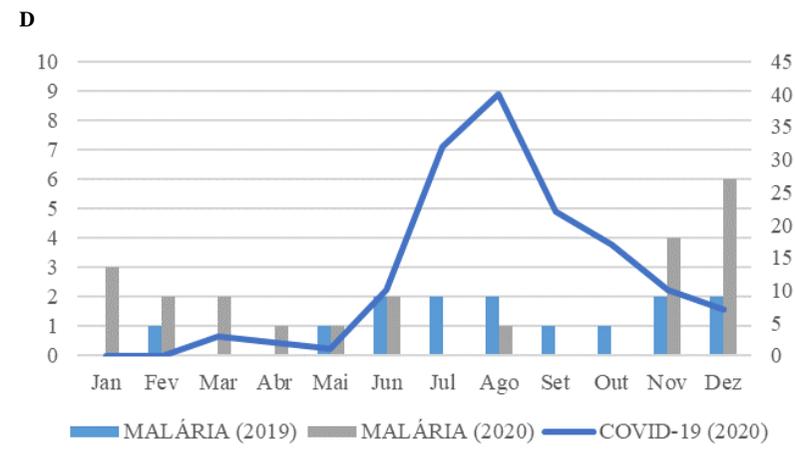
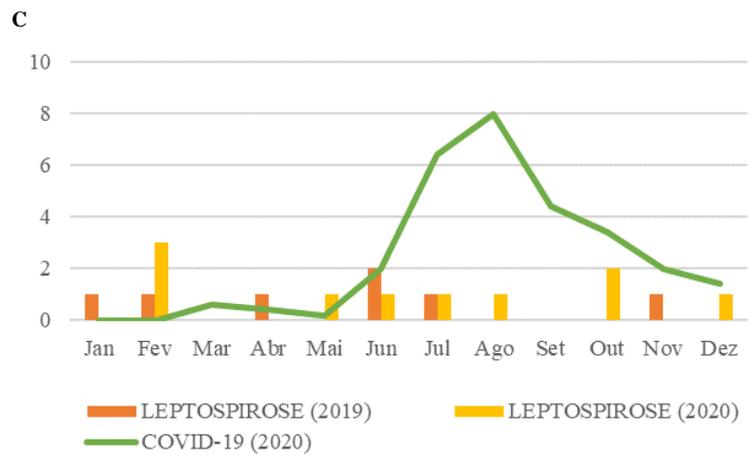
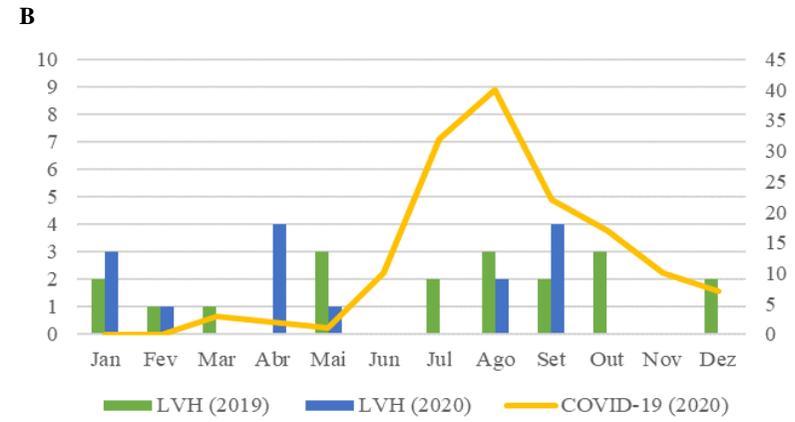
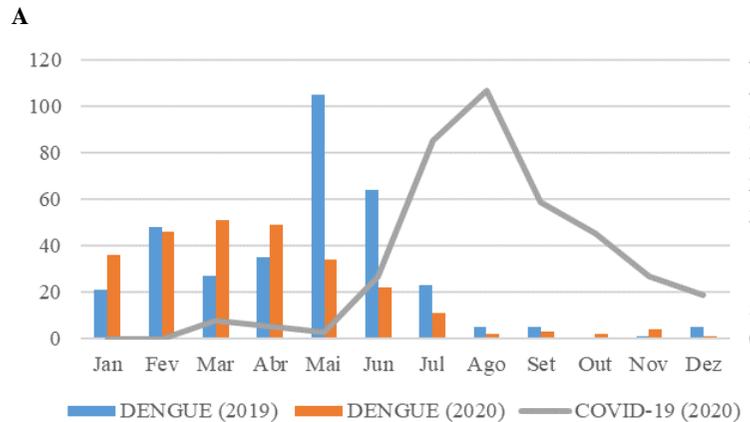
Tabela 2 - Casos de COVID-19 (2020) e Doenças Febris Agudas (2019-2020) notificados no Hospital de Referência em Infectologia em Goiás: média mensal, prevalência, mortalidade e letalidade.

Indicadores	COVID-19	Dengue	LVH	Leptospirose	Malária
Média mensal de casos (\pmDP)^a					
2019	–	28,25 \pm 31,40	1,58 \pm 1,16	0,58 \pm 0,67	1,17 \pm 0,83
2020	12,00 \pm 13,25	21,75 \pm 20,30	1,25 \pm 1,60	0,83 \pm 0,94	1,83 \pm 1,80
p-valor ^b	–	0,553	0,566	0,460	0,257
Prevalência					
2019	–	12,64 %	0,71 %	0,26 %	0,52 %
2020	4,89 %	8,87 %	0,51 %	0,34 %	0,75%
Mortalidade					
2019	–	0,22 %	–	–	–
2020	1,56 %	0,07 %	–	–	–
Letalidade					
2019	–	1,77 %	–	–	–
2020	31,94 %	0,77 %	–	–	–

*LVH: Leishmaniose Visceral Humana. ^aDesvio Padrão; ^bt Student. Fonte: Autores (2022).

Em relação ao número de casos de Dengue, janeiro, março e abril de 2020 apresentaram maior número de notificação do que o mesmo período de 2019. A redução dos casos de Dengue ocorreu a partir de maio, simultaneamente com os primeiros casos notificados de COVID-19. Acerca dos casos de LVH, janeiro, abril e setembro de 2020, apresentaram maior número de notificações do que o mesmo período de 2019. Assim como observado para Dengue, a redução de casos de LVH ocorreu a partir de maio de 2020. As notificações de Leptospirose foram maiores em 2020, especialmente em fevereiro, maio, agosto e outubro. Sobre a Malária, com exceção de julho, agosto, setembro e outubro, os demais meses de 2020 apresentaram número igual ou superior de casos em relação aos mesmos meses de 2019 (Figura 1).

Figura 1 - Distribuição mensal dos casos de COVID-19 e das Doenças Febris Agudas notificados pelo Hospital de Referência em Infectologia em Goiás. A – COVID-19 (2020) e Dengue (2019-2020). B – COVID-19 (2020) e Leishmaniose Visceral Humana - LVH (2019-2020). C – COVID-19 (2020) e Leptospirose (2019-2020). D – COVID-19 (2020) e Malária (2019-2020).



Fonte: Autores (2022).

Em relação à evolução clínica da COVID-19 (Tabela 3), pacientes do sexo feminino apresentaram menor chance de cura (OR= 0,587 – IC_{95%} 0,289; 1,192), enquanto pacientes das raças branca (OR= 2,487– IC_{95%} 0,513; 12,047) e amarela (OR= 1,667 – IC_{95%} 0,066; 41,818) apresentaram maior chance de cura, entretanto não houve associação estatisticamente significativa entre a evolução clínica e as variáveis sexo e raça ($p>0,05$). Pacientes acima de 50 anos foram aqueles que apresentaram menor chance de cura e observou-se associação estatisticamente significativa ($p=0,004$).

No que se refere à Dengue (Tabela 3), no período avaliado, o sexo feminino e as raças branca, amarela e indígena foram fatores de risco para o óbito, no entanto não houve associação estatisticamente significativa entre a evolução clínica e as variáveis sexo e raça ($p>0,05$). Em relação à faixa etária, em 2019, pacientes acima de 50 anos apresentaram menor chance de cura, mas não houve significância estatística ($p>0,05$). Porém, em 2020, a chance de cura foi menor para os pacientes entre 0–10 anos (OR= 0,394 – IC_{95%} 0,008; 20,558), 31–40 anos (OR= 0,205 – IC_{95%} 0,008–5,204) e acima de 70 anos (OR= 0,084 – IC_{95%} 0,003; 2,193), observando-se associação estatisticamente significativa ($p=0,028$).

Tabela 3 - Evolução clínica dos pacientes com COVID-19 (2020) e Dengue (2019-2020) internados no Hospital de Referência em Infectologia em Goiás. Variáveis analisadas: sexo, faixa etária e raça.

Doença Variável	COVID-19 (2020)				Dengue (2019)				Dengue (2020)			
	Cura n (%)	Óbito n (%)	p-valor	Odds Ratio (IC _{95%}) ^c	Cura n (%)	Óbito n (%)	p-valor	Odds Ratio (IC _{95%}) ^c	Cura n (%)	Óbito n (%)	p-valor	Odds Ratio (IC _{95%}) ^c
Sexo												
Feminino	42 (29,4%)	26 (18,2%)	0,139 ^a	0,587 (0,289–1,192)	159 (47,7%)	3 (0,9%)	1,000 ^b	0,946 (0,188–4,758)	132 (51,6%)	2 (0,8%)	0,499 ^b	1
Masculino	55 (38,5%)	20 (14,0%)		1	168 (50,5%)	3 (0,9%)		1	122 (47,7%)	0(0,0%)*		4,623 (0,220–97,247)
Faixa etária												
0-10	3 (3,1%)	1 (2,2%)	0,004 ^b	0,240 (0,016–3,510)	35 (10,7%)	0(0,0%)*	0,071 ^b	0,617 (0,012–31,815)	19 (7,5%)	0(0,0%)*	0,028 ^b	0,394 (0,008–20,558)
11-20	1 (1,0%)	0(0,0%)*		0,294 (0,009 - 9,303)	49 (15,0%)	0(0,0%)*		0,861 (0,017–44,190)	32 (12,6%)	0(0,0%)*		0,657 (0,013–33,923)
21-30	6 (6,2%)	1 (2,2%)		0,480 (0,037–6,212)	38 (11,6%)	1 (16,7%)		0,223 (0,009–5,623)	42 (16,5%)	0(0,0%)*		0,859 (0,017–44,205)
31-40	9 (9,3%)	2 (4,3%)		0,360 (0,044–2,948)	53 (16,2%)	0(0,0%)*		0,930 (0,018–47,725)	30 (11,8%)	1(50,0%)*		0,205 (0,008–5,204)
41-50	25 (25,8%)	2 (4,3%)		1	57 (17,4%)	0(0,0%)*		1	49 (19,3%)	0 (0,0%)*		1
51-60	20 (20,6%)	12 (26,1%)		0,133 (0,027–0,666)	44 (13,5%)	2 (33,3%)		0,155 (0,007–3,306)	37 (14,6%)	0 (0,0%)*		0,758 (0,015–39,064)
61-70	23 (23,7%)	14 (30,4%)		0,131 (0,027–0,642)	31 (9,5%)	2 (33,3%)		0,110 (0,005–2,354)	33 (13,0%)	0 (0,0%)*		0,677 (0,013–34,951)
> 70	10 (10,3%)	14 (30,4%)		0,057 (0,011–0,298)	20 (6,1%)	1 (16,7%)		0,119 (0,005–3,035)	12 (4,7%)	1 (50,0%)		0,084 (0,003–2,193)
Raça												
Branca	9 (10,5%)	2(4,5%)	0,557 ^b	2,487 (0,513–12,047)	40 (12,4%)	2 (33,3%)	0,279 ^b	0,291 (0,052–1,640)	19 (7,6%)	0(0,0%)*	1,000 ^b	0,438 (0,020–9,453)
Negra	76 (88,4%)	42(95,5%)		1	275 (85,4%)	4 (66,7%)		1	222 (88,8%)	2 (100%)		1
Amarela	1 (1,2%)	0(0,0%)*		1,667 (0,066–41,818)	6 (1,9%)	0(0,0%)*		0,212 (0,010–4,366)	8 (3,2%)	0(0,0%)*		0,191 (0,008–4,294)
Indígena	0(0,0%)*	0(0,0%)*		-	1 (0,3%)	0(0,0%)*		0,049 (0,002–1,374)	1 (0,4%)	0(0,0%)*		0,034 (0,001–1,046)

^aX²; ^bFisher; ^cIntervalo de Confiança. *Para determinar a *Odds Ratio* e respectivos intervalos de confiança de 95%, 0,5 foi adicionado a cada célula. Fonte: Autores (2022).

Os sintomas mais frequentes relatados pelos pacientes com DFA e COVID-19 foram febre, diarreia, vômitos, cefaleia e mialgia (Tabela 4). Observou-se que mialgia e vômitos foram significativamente mais descritos na Leptospirose ($p < 0,05$), ao passo que a febre foi significativamente mais descrita na LVH e Leptospirose ($p < 0,05$).

Tabela 4 - Principais manifestações clínicas relatadas pelos pacientes com COVID-19 e DFA internados no Hospital de Referência em Infectologia em Goiás no período de 2019 a 2020.

Manifestações Clínicas	COVID-19	Dengue	LVH	Leptospirose	Malária	p-valor
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Artralgia Intensa	0 (0,0%)	110 (18,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Astenia	0 (0,0%)	0 (0,0%)	34 (100,0%)	0 (0,0%)	7 (19,4%)	0,000 ^a
Calafrios	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	19 (52,8%)	-
Cefaleia	0 (0,0%)	478 (79,7%)	0 (0,0%)	14 (82,4%)	26 (72,2%)	0,500 ^b
Desconforto respiratório	87 (60,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Diarreia	29 (20,1%)	0 (0,0%)	11 (32,4%)	7 (41,2%)	7 (19,4%)	0,128 ^b
Dispneia	103 (71,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Dor nas costas	0 (0,0%)	150 (25,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Dor retro orbital	0 (0,0%)	278 (46,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Emagrecimento	0 (0,0%)	0 (0,0%)	26 (76,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Esplenomegalia	0 (0,0%)	0 (0,0%)	33 (97,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Exantema	0 (0,0%)	110 (18,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Febre	98 (68,1%)	593 (98,8%)	34 (100,0%)	17 (100,0%)	34 (94,4%)	0,000 ^b
Hepatomegalia	0 (0,0%)	0 (0,0%)	31 (91,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Leucopenia	0 (0,0%)	165 (27,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Mialgia	0 (0,0%)	551 (91,8%)	0 (0,0%)	17 (100,0%)	16 (44,4%)	0,000 ^b
Náusea	0 (0,0%)	389 (64,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	8 (22,2%)	0,000 ^a
Palidez	0 (0,0%)	0 (0,0%)	29 (85,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Petéquias	0 (0,0%)	191 (31,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Prostração	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	14 (82,4%)	5 (13,9%)	0,000 ^a
Saturação	79 (54,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	-
Tosse	99 (68,8%)	0 (0,0%)	11 (32,4%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0,000 ^a
Vômitos	24 (16,7%)	362 (60,3%)	0 (0,0%)	12 (70,6%)	15 (41,7%)	0,000 ^a

*LVH: Leishmaniose Visceral Humana. ^aX²; ^bFisher. Fonte: Autores (2022).

Neste estudo, houve apenas 01 caso confirmado de dengue em gestante (0,3%) e a paciente estava em seu 1º trimestre gestacional. Do total de casos notificados, apenas 50,2% apresentaram informações sobre a escolaridade dos pacientes e notou-se que os casos estavam concentrados principalmente no ensino fundamental incompleto (30,9%) e ensino médio (28,5%).

4. Discussão

Neste estudo, apesar da COVID-19 ter sido mais prevalente no sexo masculino, os óbitos foram mais frequentes no sexo feminino, contrariando estudos que descrevem o sexo masculino como fator de risco para óbito por COVID-19. Segundo Sharma et al. (2020), as mulheres são menos afetadas pela COVID-19 do que os homens, pois o cromossomo X e os hormônios sexuais desempenham um importante papel na imunidade das mulheres. Em geral, as mulheres são capazes de resposta imunológica mais vigorosa a infecções e vacinações (Abate et al., 2020; Conti & Younes, 2020). Além disso, a maior taxa de mortalidade no sexo masculino pode ser parcialmente explicada pelo fato dos homens apresentarem maior chance de desenvolverem doenças pré-existentes, como diabetes e hipertensão, comportamentos de maior risco e exposição ocupacional (Abate et al., 2020; Sharma et al., 2020).

Como evidenciado, os pacientes com idade mais avançada foram mais vulneráveis ao novo coronavírus. Estudos demonstraram que os idosos são mais afetados pela COVID-19 devido ao declínio progressivo da função imunológica e consequente aumento da suscetibilidade às infecções e do risco para óbito (Nikolich-Zugich et al., 2020).

Estudo realizado por Nascimento et al. (2021), em Sergipe, mostrou redução dos casos de Dengue entre as 12^a e 30^a semanas epidemiológicas ao comparar 2019 e 2020. Em 2019, foram notificados 5164 casos, enquanto em 2020, 959 casos. Os dados mostraram que os esforços direcionados para a pandemia da COVID-19 possivelmente dificultaram as notificações e o diagnóstico para Dengue. Além disso, a semelhança dos sintomas entre as doenças pode ter dificultado a realização do diagnóstico diferencial pelo profissional de saúde. De acordo com os autores, a redução do número de atendimentos ocorreu porque os casos não urgentes de Dengue foram postergados devido ao pânico da população em relação à contaminação pela COVID-19, o que pode ter comprometido as notificações e provocado atrasos no diagnóstico.

Furtado e Silveira (2021) também descreveram a redução de casos de Dengue no Brasil durante a pandemia. De acordo com esses autores, foram notificados 1.544.987 casos prováveis de Dengue em 2019 e apenas 979.764 casos em 2020. Entende-se que a redução dos casos de Dengue esteja provavelmente relacionada à intensificação das ações ao novo coronavírus.

Em decorrência do distanciamento social, houve redução das ações de combate ao *Aedes aegypti*, como a suspensão temporária das visitas intradomiciliares dos agentes de combate às endemias para eliminação de larvas, inspeção de criadouros e pulverização interna de larvicida. Observou-se também aumento da produção e do descarte irregular de lixo em decorrência do aumento de embalagens descartáveis, provenientes dos serviços de entrega de refeições, do uso de máscaras, álcool em gel, luvas, entre outros equipamentos de proteção individual. Apesar desses fatores que favorecem a proliferação do *Aedes aegypti*, não foi verificado aumento dos casos de Dengue no Brasil em 2020, provavelmente devido à subnotificação de casos, motivada pelo isolamento social e redução dos serviços assistenciais durante a pandemia da COVID-19 (Leandro et al., 2020).

De acordo com este estudo, em 2020, a Dengue foi mais prevalente no sexo feminino, a população negra foi a mais atingida e a cura foi predominante (97,3%). Esse perfil epidemiológico também foi observado em estudo realizado nos anos de 2014 a 2020 na microrregião de Altamira, Pará (Mendes et al., 2022).

Não houve casos confirmados de Febre Amarela no período estudado, somente casos suspeitos. A vacina contra a Febre Amarela, ofertada gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde, é a principal ferramenta de prevenção e controle da doença, pois impede o ciclo de transmissão, ofertando proteção individual e coletiva à população, criando uma barreira de imunidade e prevenindo epidemias (Fantini et al., 2021). Em 2020, o Ministério da Saúde ampliou o esquema vacinal para Febre Amarela no calendário nacional de vacinação da criança, ofertando uma dose de reforço aos 4 anos de idade, pois estudos demonstraram diminuição na resposta imunológica da criança vacinada com uma única dose aos 9 meses (Brasil, 2020). A vacina contra a Febre Amarela está presente no calendário anual de vacinação, tornando a incidência da doença cada vez menor (Gomes et al., 2021).

O estudo de Farias et al. (2019), realizado no Norte de Minas Gerais, constatou que os casos de LVH foram mais frequentes em crianças menores de 10 anos (40,69%) com maior distribuição em crianças de 1 a 4 anos de idade (25,00%), predominância do sexo masculino e da população urbana. Estes resultados estão em consonância aos encontrados neste estudo. O maior acometimento da LVH em crianças está relacionado ao estado imune ainda em formação, desnutrição e maior exposição ao vetor. A redução dos casos de LVH também foi observada por Bertollo e Soares (2022) em São José do Rio Preto, São Paulo, cujo estudo descreveu 116 notificações de LVH em 2019 e 76 em 2020. Acredita-se que a redução das notificações dos casos de LVH tenha sido em decorrência dos esforços dos sistemas de saúde para conter a disseminação da COVID-19, demonstrando uma possível subnotificação de casos suspeitos da doença.

O estudo de Dias et al. (2021) descreveu média de 222,25 internações por LVH no Brasil no período de 2017 a 2019 e apenas 125,38 em 2020. A redução das internações por LVH observada em 2020 foi de 43,59 % em comparação às médias dos três anos anteriores. As causas dessas alterações podem ser explicadas pela redução ou atraso nas notificações e dificuldade na diferenciação entre os sintomas da LVH e a COVID-19.

Estudo realizado no Sri Lanka descreveu 3.404 casos de Leptospirose durante o segundo trimestre de 2020 contra 2.457 casos no mesmo período de 2019, representando aumento de 38,5% no número de casos. Além disso, ficou evidente que a média de casos mensais de Leptospirose do 1º ao 3º trimestre do ano cresceu significativamente durante a pandemia da COVID-19. O aumento de casos de Leptospirose pode ser atribuído ao aumento da atividade agrícola, ativamente incentivada pelo governo para estabilizar o abastecimento de alimentos durante a pandemia (Niriella et al., 2021).

O aumento de casos de Leptospirose em 2020 também foi observado em estudo realizado no sul da Índia após inundações e exposição da população à água contaminada das chuvas. Os casos foram mais frequentes no sexo masculino, provavelmente devido a maiores chances de exposição dos homens durante suas atividades ocupacionais. A maioria dos pacientes apresentou febre, mialgia e cefaleia, sintomas semelhantes aos observados na COVID-19 (Gupta et al., 2021). O aumento de casos de Leptospirose em 2020, a maior prevalência da doença no sexo masculino e os sintomas descritos pelo estudo realizado na Índia são semelhantes aos resultados encontrados neste estudo.

Segundo o estudo de Souza et al. (2021), a Leptospirose foi mais frequente na raça parda (76,2%), no sexo masculino (80,6%) e na faixa etária entre 20 a 39 anos (43,5%). Quanto ao desfecho clínico, a cura foi observada em 76,4% dos casos. Esses resultados foram semelhantes aos encontrados neste estudo, excetuando o desfecho clínico, em que houve 100% de cura no período avaliado (Tabela 1).

Em consonância aos dados aqui descritos, estudo realizado na Zâmbia também verificou aumento dos casos de Malária em 2020. O aumento dos testes de Malária ocorreu entre março e junho de 2020, coincidentemente com o surto de COVID-19 no país. Observou-se que em decorrência da COVID-19, as intervenções de combate e prevenção da Malária foram interrompidas, sobrecarregando o sistema de saúde e aumentando os casos notificados da doença (Chasaya, et al., 2020).

Outro estudo realizado na África Subsaariana, no Zimbábue, demonstrou aumento dos casos de Malária e óbitos pela doença no primeiro semestre de 2020 em relação aos anos de 2018 e 2019. O estudo descreve que as restrições decorrentes da pandemia da COVID-19 afetaram as atividades de prevenção e controle da Malária, como a suspensão da pulverização residual de interiores (paredes e tetos) e distribuição de redes tratadas com inseticida. Devido à semelhança dos sintomas entre COVID-19 e Malária, indivíduos com febre, cefaleia e algia podem ter procurado atendimento médico imediato em decorrência da pandemia, aumentando então a identificação e notificação dos casos de Malária (Gavi et al., 2021).

O estudo de Lopes et al. (2019), realizado na região da Amazônia Brasileira no período de 2011 a 2015, demonstrou que a Malária foi mais frequente no sexo masculino (71,9%), em pessoas entre 20 e 39 anos (55,8%) e na raça parda (76,6%). Os homens foram mais afetados em decorrência de suas atividades ocupacionais, predominantemente agrícolas. Destaca-se, ainda, a exploração de ouro em garimpos e as atividades graneleira e madeireira, que favorecem o desequilíbrio ambiental e,

consequentemente, o aumento do risco de transmissão da Malária. O perfil epidemiológico da Malária descrito por Lopes et al. (2019) foi semelhante ao observado neste estudo, embora tenha sido realizado em período diferente.

Como limitações deste estudo, destaca-se que a utilização de dados secundários pode apresentar falhas devido à incompletude do preenchimento das fichas de notificação. Ressalta-se que a ficha de notificação da Malária não especifica os sintomas da doença e a obtenção desses dados foi realizada a partir dos prontuários dos pacientes. Portanto, é necessário aprimorar a qualidade dos registros nas fichas de notificação e ainda refletir sobre a necessidade de capacitação dos profissionais de saúde para gerarem informações fidedignas sobre as condições de saúde da população, pois são essas informações que possibilitam medidas de saúde pública para o controle, redução, prevenção, tratamento e erradicação de muitas doenças e agravos.

5. Conclusão

De acordo com os dados encontrados no presente estudo, houve redução das internações relacionadas às DFA em 2020, primeiro ano da pandemia, em relação a 2019. No caso da Dengue, em especial, vários fatores que favorecem a proliferação do *Aedes aegypti* foram observados, entretanto o número de casos da doença não aumentou durante o período avaliado. A subnotificação de casos pode ser associada ao isolamento social imposto e à redução da procura por assistência médica e da oferta de serviços assistenciais. Além disso, possivelmente, os profissionais de saúde encontraram dificuldades em distinguir a COVID-19 das DFA, uma vez que apresentam similaridades entre suas manifestações clínicas. Tal fato pode ter resultado em atrasos no diagnóstico, prejudicando a detecção precoce das DFA e o estabelecimento de medidas de prevenção e controle adequados, a fim de evitar uma sobrecarga no sistema de saúde.

Estudos futuros deverão avaliar o impacto da redução de medidas de prevenção para o controle das DFA na incidência a longo prazo dessas doenças, como o surgimento de surtos e epidemias.

Referências

- Abate, B. B., Kassie, A. M., Kassaw, M. W., Aragie, T. G., & Masresha, S. A. (2020). Sex difference in coronavirus disease (COVID-19): a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 10(10), e040129. <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/10/10/e040129.full.pdf>
- Belo Horizonte (2014). Secretaria de Estado da Saúde, Secretaria Municipal de Saúde. Manual de treinamento em vigilância sindrômica. Belo Horizonte; 2014. <https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/manual%20treinamento%20protocolo%20sindromico.pdf>
- Bertollo, D. M. B., & Soares, M. M. C. N. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on surveillance and control of visceral leishmaniasis infection. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 26(S1), 101996. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2021.102288>
- Brasil (2005). Instrução Normativa nº 2, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta as atividades da vigilância epidemiológica com relação à coleta, fluxo e a periodicidade de envio de dados da notificação compulsória de doenças por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=23/11/2005&jornal=1&pagina=46&totalArquivos=96>
- Brasil (2016). Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=23&data=18/02/2016>
- Brasil (2020). Ministério da Saúde. Orientações técnico-operacionais para implantação da vacina febre amarela (atenuada), nas áreas sem recomendação de vacinação e atualização das indicações da vacina no Calendário Nacional de Vacinação. Brasília. <https://sbim.org.br/images/files/ms-sei-implantacao-da-vfa-dose-de-reforco.pdf>
- Chasaya, M., Phiri, M. L., & Ngomah, M. A. (2020). An Update on Malaria trends in Zambia (2019 to 2020). *Health Press Zambia Bull*, 4(01), 13-18. retrieved from <http://znphi.co.zm/thehealthpress/wp-content/uploads/2021/01/AN-UPDATE-ON-MALARIA-TRENDS-IN-ZAMBIA-2019-TO-2020-A-DESCRIPTIVE-STUDY-.pdf>
- Conti, P., & Younes, A. (2020). Coronavirus COV-19/SARS-CoV-2 affects women less than men: clinical response to viral infection. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 34(2), 339-343.
- Dias, N. L. C., Faccini-Martínez, A. A., & Oliveira, S. V. (2021). Analysis of hospitalizations and mortality due to febrile, infectious and parasitic diseases during the COVID-19 pandemic in Brazil. *Interamerican Journal of Medicine and Health*, 4, e202101005. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1502>
- Fantini, D. C., Alves, V., Pastor, M. V. D. A., Geraldo, A., & Bueno, E. C. (2021). Perfil epidemiológico da febre amarela da região Sul do Brasil, de 2007 a 2019. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(1), 891-907. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n1-078>

- Farias, H. M. T., Gusmão, J. D., Aguiar, R. V., & Barbosa, S. F. A. (2019). Perfil epidemiológico da leishmaniose visceral humana nas regiões de saúde do norte de Minas Gerais. *Enfermagem em Foco*, 10(2), 90-96. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n2.1887>
- Furtado, J. L. C., & Silveira, R. C. V. (2021). Efeitos da pandemia em relação aos números de caso de dengue no estado de São Paulo e no município de Jaú. *Revista Multidisciplinar Em Saúde*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.51161/rem/s/690>
- Gavi, S., Taperia, O., Mberikunashe, J., & Kanyangarara, M. (2021). Malaria incidence and mortality in Zimbabwe during the COVID-19 pandemic: analysis of routine surveillance data. *Malaria Journal*, 20:233. <https://doi.org/10.1186/s12936-021-03770-7>
- Gomes, C. A. R. B., Bráulio, P. C. A., Neves, J. G. N. T., Oliveira, F. S. L., Leite, D. G., & Malheiro, D. R. (2021). Yellow fever: recurrent outbreaks in southeastern Brazil, 2016 – 2020. *Archives Health Investigation*, 10(8), 1260-1265. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v10i8.5251>
- Gupta, N., Wilson, W., Ravindra, P., Joylin, S., Bhat, R., & Saravu, K. (2021). Clinical profile, management and outcome of patients with leptospirosis during the times of COVID-19 pandemic: A prospective study from a tertiary care centre in South India. *Le Infezioni in Medicina*, (3), 393-401. <https://doi.org/10.53854/liim-2903-10>
- Leandro, C. S., Barros, F. B., Cândido, E. L., & Azevedo, F. R. (2020). Redução da incidência de dengue no Brasil em 2020: controle ou subnotificação de casos por COVID-19? *Research, Society and Development*, 9(11), e76891110442. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10442>
- Lopes, T. M. R., Ventura, A. M. R. S., Guimarães, R. J. P. S., & Guimarães, L. H. R. (2019). Situação epidemiológica da malária em uma região de Garimpo, na região da Amazônia brasileira, no período de 2011 a 2015. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 25, e759. <https://doi.org/10.25248/reas.e759.2019>
- Lorenz, C., Azevedo T. S., & Chiaravalloti-Neto, F. (2020). COVID-19 and dengue fever: a dangerous combination for the health system in Brazil. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 2-3. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101659>
- Mendes, E. A. R., Ferro, G. B., Pinto, F. G., Teixeira, F. B., Araújo, P. R. L., Moraes, C. A., Bezerra, R. A. S., & Júnior, A. S. S. (2022). Fatores determinantes do perfil epidemiológico da dengue na população da microrregião de notificação de Altamira no período de 2014 a 2020. *Research, Society and Development*, 11(3), e32811326635. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26635>
- Nascimento, C. S., Correia, J. P. S., Temóteo, C. C. S., & Campos, A. L. B. (2021). Impactos no perfil epidemiológico da Dengue em meio a Pandemia da COVID-19 em Sergipe. *Research, Society and Development*, 10(5), e3610514544. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.14544>
- Nikolich-Zugich, J., Knox, K. S., Rios, C. T., Natt, B., Bhattacharya, D., & Fain, M. J. (2020). SARS-CoV-2 and COVID-19 in older adults: what we may expect regarding pathogenesis, immune responses, and outcomes. *Review Geroscience*, 42(2), 505-14. <https://doi.org/10.1007/s11357-020-00186-0>
- Niriella, M. A., Ediriweera, D. S., Silva, A. P., Premarathna, B. H. R., Jayasingheb, S., & Silva, H. J. (2021). Dengue and leptospirosis infection during the coronavirus 2019 outbreak in Sri Lanka. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 115, 944-946. <https://doi.org/10.1093/trstmh/tra058>
- Robinson, M. L., Workneh, M., Dittrich, S., Kurlekar, S., Yee, R., & Nirmalraj, M. C. (2019). Host biomarkers to predict the severity of acute febrile illness: A scoping review. *MedRxiv Preprint*, -22. <https://doi.org/10.1101/2019.12.21.19014753>
- Sharma, G., Volgman, A. S., & Michos, E. D. (2020). Sex Differences in Mortality From COVID-19 Pandemic. *JACC: Case Reports*, 2(9), 1407-1410. <https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.04.027>
- Souza, E. F. M., Nascimento, A. C., Silva, G. R., Santos, W. S., Silva, U. C., & Souza, R. S. A. (2021). Perfil epidemiológico e distribuição temporal de leptospirose em Belém do Pará em um período de 10 anos (2010 a 2019). *Revista de Patologia do Tocantins*, 8(4), 66-71. <https://doi.org/10.20873/ufp.2446-6492.2021v8n4p66>
- World Health Organization (2020). Coronavírus: sintomas. *Genebra: World Health Organization*. https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3. 2020