



Revista Prevenção de Infecção e Saúde

The Official Journal of the Human Exposome and Infectious Diseases Network

ARTIGO ORIGINAL

DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.4535>

Desfecho clínico de pacientes com diabetes mellitus infectadas pelo SARS-CoV-2

Clinical outcome of patients with diabetes mellitus infected by SARS-CoV-2

Evolución clínica de pacientes con diabetes mellitus infectados por SARS-CoV-2

Nara Regina Batista Barros¹ , André Neves Mascarenhas¹ , Francisco de Souza Barros Junior² , Beatriz Barros de Vasconcelos³ , Tainá Maria Oliveira Sousa⁴ , Ana Raquel Batista de Carvalho³ 

Como citar este artigo:

Barros NRB, Mascarenhas NA, Barros Junior, FS, Vasconcelos BB, Sousa TMO, Carvalho ARB. Desfecho clínico de pacientes com diabetes mellitus infectadas pelo SARS-CoV-2. Rev Pre Infec e Saúde [Internet]. 2023;8:4535. Disponível em: <http://periodicos.ufpi.br/index.php/repis/article/view/4535>. DOI: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.4535>

¹ Hospital Regional da Asa Norte. Brasília, DF, Brasil.

² Faculdade Pitágoras. Codó, MA, Brasil.

³ Universidade Federal de Piauí. Departamento de Enfermagem. Teresina, PI, Brasil.

⁴ Hospital São Marcos. Teresina, PI, Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus, a chronic metabolic disease with high prevalence in Brazil, is a risk factor for severity in SARS COV-2 infection. The relationship of previous glycemic control with the prognosis of patients hospitalized with COVID-19 is not fully understood. **Objective:** To analyze the clinical outcome of patients with diabetes mellitus infected with SARS-COV-2. **Outlining:** Retrospective analysis of medical records through the Trakcare electronic system of all diabetic patients hospitalized with a confirmatory diagnosis of COVID-19 pneumonia in the medical clinic ward at a Regional Hospital in Brasilia from June to August 2021, who, upon admission, underwent glycated hemoglobin testing and analyzed using SPSS software (20.0). **Results:** A sample of 52 patients was obtained in the period studied. Most patients are female, with a mean age of approximately 58 years. The comorbidity most associated with diabetic participants was systemic arterial hypertension, presenting a good previous glycemic control, represented by $HbA1c \leq 7\%$. The lethality found was 7.7%. **Implications:** The study shows a high lethality of diabetic patients infected with COVID-19, but no statistical significance of HbA1c levels was found with the increase in hospitalization time, use of non-rebreathing mask, and need for invasive mechanical ventilation.

DESCRIPTORS

COVID-19; SARS-CoV-2; Diabetes Mellitus; Diabetes Complications.

Autor correspondente

Nome: Ana Raquel Batista de Carvalho
Endereço: Universidade Federal do Piauí-Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga.
CEP: 64049-550-Teresina-PI, Brasil
Telefone: +55(86)3215-5558
E-mail: ana.raquel.batista@hotmail.com

Submetido: 2023-07-11

Aceito: 2023-07-17

Publicado: 2023-07-18

INTRODUÇÃO

A doença COVID-19, causada pelo patógeno SARS-CoV-2, afetou consideravelmente vários setores, incluindo a saúde. Tornou-se um dos maiores problemas da saúde pública até agora no século XXI, em curso de importância internacional.¹

Existem grupos de risco que, dada a alta vulnerabilidade dessa doença, necessitam de cuidados especializados,² entre eles estão os pacientes com comorbidade Diabetes Mellitus (DM) conforme indicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).³

Segundo estimativas globais, 9,3% da população mundial (463 milhões de pessoas) sofre dessa doença, esses números que podem aumentar até o ano de 2030 (10,2%) e 2045 (10,9%).⁴

Estudos clínicos acumulativos sugeriram que pacientes com DM e infecções respiratórias pela COVID-19 frequentemente apresentam taxas de hospitalização associadas ao COVID-19 e taxas de letalidade mais altas em comparação com pacientes sem comorbidades.^{5,6}

A infecção pelo SARS-CoV-2, se dá pela entrada na célula, principalmente por meio da ligação da proteína Spike do vírus com o receptor da Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ECA2). Esses receptores, são encontrados em grande quantidade no tecido pulmonar, local de tropismo do vírus e no endotélio dos vasos. Indivíduos com DM têm expressão aumentada do receptor ECA2, podendo amplificar a chance de infecção e até mesmo influenciar na gravidade da doença.^{7,8}

Dessa forma, o ambiente inflamatório originado pela infecção por SARS-CoV-2, leva à liberação de citocinas, condição ativadora da cascata de coagulação e causa de fenômenos trombóticos.⁹ Em indivíduos com DM, esse ambiente pró coagulante já existe, devido ao aumento significativo de marcadores de hipercoagulação e fibrinólise, além do aumento da atividade plaquetária e adesão à parede endotelial, tornando o organismo um ambiente favorável para a ocorrência de eventos

tromboembólicos.^{6,8}

Portanto, a DM com o advento da pandemia da COVID-19, coloca-se como uma das principais comorbidades para o aumento no risco de complicações, hospitalizações, intubação prolongada e óbito.¹⁰

Considerando-se o maior risco de desfechos não positivos para as pessoas com diabetes acometidas pelo SARS-CoV-2,^{5,6} medidas para acompanhamento dos pacientes internados nessa condição precisam ser implementadas, reduzindo impactos negativos à internação do paciente. O estudo tem como objetivo, analisar o desfecho clínico de pacientes com diabetes mellitus infectadas pelo SARS-COV-2.

MÉTODO

Trata-se de um estudo analítico, transversal e retrospectivo de abordagem quantitativa, que seguiu as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).¹¹ O local do estudo foi um Hospital Regional em Brasília-DF, considerando os dados entre o período de junho a agosto de 2021.

Os dados foram extraídos de prontuários por meio do sistema eletrônico *Trakcare* de todos os pacientes diabéticos internados com diagnóstico confirmatório de pneumonia por COVID-19 na enfermaria de clínica médica do local do estudo, os quais, no ato da admissão, realizaram o exame de hemoglobina glicada.

A seleção dos prontuários obedeceu a uma amostragem aleatória simples, obteve uma amostra 52 pacientes no período estudado. Excluíram-se prontuários de pacientes vacinados contra o novo coronavírus (COVID-19), com anemia, evidenciada pelo hemograma admissional, com valor de referência de 13 a 17 g/dl para homens e 12 a 16 g/dl para mulheres, com uremia, definida por valores de ureia acima de 55 mg/dl, antecedente de alcoolismo ou hemorragia. Uso prévio de corticoide, opioide, dapsona ou antirretrovirais. Presença de hemoglobinopatias que pudesse interferir na dosagem

de hemoglobina glicada. Pacientes gestantes e que possuíam com dados incompletos sobre exames laboratoriais, clínicos ou radiológicos necessários no prontuário eletrônico, que poderiam apresentar dados que poderiam comprometer o resultado do estudo.

Foram coletadas as variáveis: idade, sexo, comorbidades associadas ao diabetes, uso de antidiabéticos orais e/ou insulina, comprometimento pulmonar admissional evidenciado pela Tomografia Computadorizada (TC) de tórax sem contraste e exames laboratoriais admissionais de prova inflamatória (linfócitos, desidrogenase láctica, proteína c reativa e ferritina). Os pacientes foram divididos em grupos de acordo com os níveis de hemoglobina glicada entre os seguintes intervalos: < 7%, 7% - 9%, 9% - 10%, >10%.

Foram relacionados os dados dos grupos com os desfechos do estudo: tempo de internação, uso de oxigenoterapia com máscara não reinalante (MNR), necessidade de ventilação mecânica invasiva (VMI) e mortalidade.

Para a análise dos dados e tratamentos dos dados, foi aplicado a estatística descritiva exploratória. Para as variáveis categóricas, foram analisadas por meio da frequência absoluta (n) e relativa (%), e as variáveis quantitativas, foram analisadas por meio de médias e desvio padrão. Para a análise inferencial, foi utilizado o teste exato de Fisher e o teste *U de Mann Whitney*. Os dados foram analisados no *software SPSS* versão 20.0. E o nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do serviço de saúde envolvido no estudo e, posteriormente, à Plataforma Brasil, obtendo a aprovação sob parecer de número: 4.718.205, em 18 de maio de 2021, atendendo às recomendações da Resolução n° 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Entre os meses de junho a agosto de 2021, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foi obtido o número de 52 pacientes diabéticos, com diagnóstico de infecção pela COVID-19. Do total de pacientes selecionados, cerca de 44.2% eram homens (n=23) e 55.8% mulheres (n=29), com a média de idade 58.3 ± 11.7 anos (Tabela 1).

Na análise do perfil clínico dos participantes, a mais frequente comorbidade associada ao diabetes foi a hipertensão arterial sistêmica (HAS), com 73,1% (n=38), seguida da obesidade 17,3% (n=9). Dos pacientes diabéticos, 78,8% (n=41) faziam uso de antidiabéticos orais e 13,5% (n=7) fazia uso de insulina como medida terapêutica.

Na admissão hospitalar, constatou-se que a procura pelo atendimento médico se deu com uma média de $9,65 \pm 3.32$ dias de sintomas e saturação de oxigênio de 87.02 ± 6.09 %. A maioria dos pacientes, 53.8% (n=28), foram estratificados com pneumonia por COVID-19, com 25 a 50% de acometimento pulmonar, evidenciado na TC de tórax sem contraste na admissão.

Em relação aos marcadores bioquímicos, 25% (n=13) apresentaram linfopenia, 84,6% (n=44) aumento da desidrogenase láctica (DHL), 97,7% (n=42) da proteína c reativa (PCR), onde 53,5% (n=23) desses pacientes, demonstraram valores dez vezes maior que o de normalidade. 81,5% (n=31) apresentou aumento da ferritina, com 52,6% (n=20) deles, valores três vezes maiores que a referência laboratorial (Tabela 1).

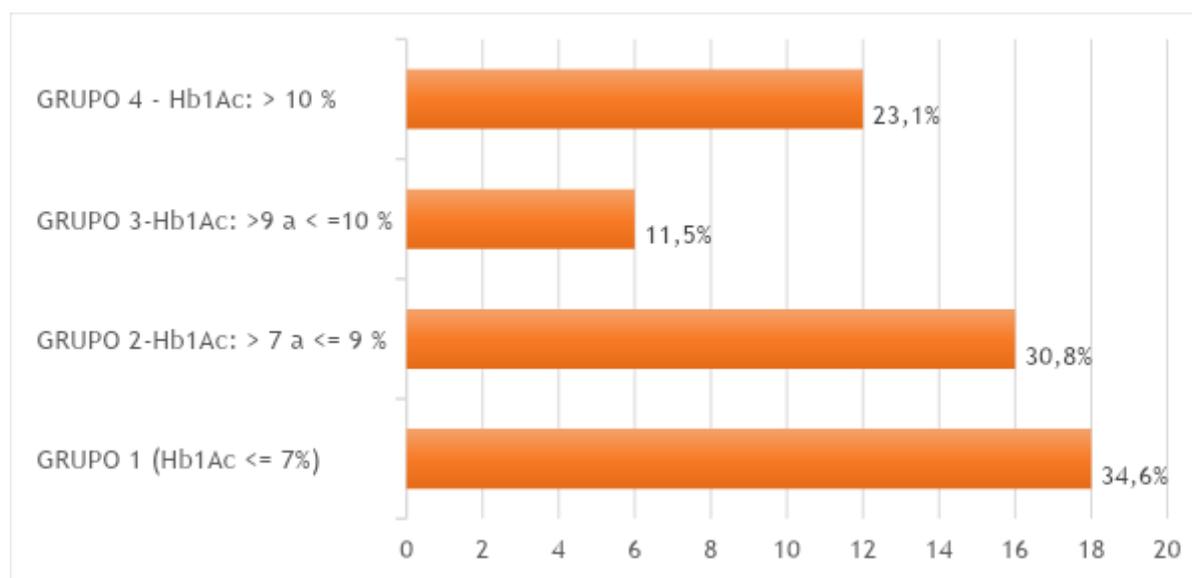
Tabela 1 - Caracterização dos do perfil Social e Clínico dos pacientes com diabetes mellitus com o diagnóstico de infecção pelo SARS-CoV-2.

	N(%)	IC-95%	Média (IC-95%)	Dp
Perfil Social				
Faixa Etária			58.33(55.07-61.58)	11.70
20 - 59 anos	27(51.9)	(38.5-65.1)		
≥60 anos	25(48.1)	(34.9-61.5)		
Sexo				
Feminino	29(55.8)	(42.3-68.7)		
Masculino	23(44.2)	(31.3-57.7)		
Perfil Clínico				
Comorbidade Prévia				
Hipertensão Arterial Sistêmica				
Não	14(26.9)	(16.3-40.0)		
Sim	38(73.1)	(60.0-83.7)		
Diabetes Mellitus				
Não	0(0.0)			
Sim	52(100.0)			
Obesidade				
Não	43(82.7)	(70.8-91.1)		
Sim	9(17.3)	(8.9-29.2)		
Outros				
Não	7(13.5)	(6.2-24.6)		
Sim	45(86.5)	(75.4-93.8)		
Quantidade de medicamentos Antidiabético oral			1.15(0.96-1.35)	0.70
Não	11(21.2)	(11.8-33.6)		
Sim	41(78.8)	(66.4-88.2)		
Insulina				
Não	45(86.5)	(75.4-93.8)		
Sim	7(13.5)	(6.2-24.6)		
Dias de sintomas			9.65(8.71-10.58)	3.32
TC de tórax sem contraste				
≤25%	20(38.5)	(26.2-52.0)		
25% -50%	28(53.8)	(40.4-66.9)		
50% -75%	3(5.8)	(1.7-14.6)		
≥75%	1(1.9)	(0.2-8.6)		
Saturação de oxigênio na admissão (%)			87.02(85.32-88.71)	6.09
Linfócitos			1426.92(1254.85-1598.99)	618.07
< 1000	13(25.0)	(14.8-37.9)		
1000 -4500	39(75.0)	(62.1-85.2)		
DHL				
< 460	8(15.4)	(7.6-26.9)		
460 -1380	43(82.7)	(70.8-91.1)		
≥1380	1(1.9)	(0.2-8.6)		
PCR				
< 5	1(2.3)	(0.3-10.4)		
5 -50	19(44.2)	(30.1-59.0)		
≥50	23(53.5)	(38.8-67.8)		
Ferritina				
< 275	7(18.4)	(8.6-32.8)		
275 -825	11(28.9)	(16.5-44.5)		
≥825	20(52.6)	(37.1-67.8)		

Legend: IC 95% = intervalo de confiança de 95%; DP = desvio padrão.

Fonte: Dados da pesquisa

Na subdivisão dos grupos, quanto a hemoglobina glicada, o grupo 1 (HB1Ac: ≤ 7%) é constituído de 34.6% (n=18) dos participantes, o grupo 2 (HB1Ac: > 7 a ≤ 9%) 30,8% (n=16), o grupo 3 (HB1Ac: > 9 a ≤ 10%) 11,5% (n=6) e no grupo 4 (HB1Ac: > 10%) 23,1% (n=12) (Figura 1).

Figura 1 - Caracterização dos grupos de pacientes com diabetes com o diagnóstico de infecção pelo SARS-CoV-2.

Fonte: Dados da pesquisa

No contexto das provas inflamatórias, a maioria dos pacientes com linfopenia 30,8% (n=4), alteração do DHL, 34,9% (n=15) e da ferritina 35% (n=7) foram encontrados no grupo 1 (Hb1Ac: ≤7%). Em

oposição, 66,7% (n=2) dos pacientes que tiveram comprometimento pulmonar de 50 a 75%, evidenciado pela TC de tórax, estão no grupo 4 (Hb1Ac: > 10%) e o único com acometimento maior que 75%, encontra-se no grupo 2 (Hb1Ac: > 7 a ≤ 9%), (Tabela 2).

Tabela 2 - Associação do perfil social e clínico em relação aos grupos dos pacientes com diabetes mellitus com o diagnóstico de infecção pelo SARS-CoV-2, quanto aos valores de hemoglobina glicada (H1Ac).

	GRUPO 1 (Hb1Ac ≤ 7%)		GRUPO 2-Hb1Ac: >7 a ≤9 %		GRUPO 3-Hb1Ac: >9 a ≤10 %		GRUPO 4 - Hb1Ac: > 10 %	
	N(%)	Média ± Dp	N(%)	Média ± Dp	N(%)	Média ± Dp	N(%)	Média ± Dp
Perfil Social								
Faixa Etária		58.3±12.2		60.44±12.25		64.17±8.50		52.67±10.43
20 - 59 anos	10(37.0)		7 (25.9)		2(7.4)		8 (29.6)	
≥60 anos	8(32.0)		9 (36.0)		4(16.0)		4 (16.0)	
Sexo								
Feminino	10(34.5)		11 (37.9)		1(3.4)		7 (24.1)	
Masculino	8(34.8)		5 (21.7)		5(21.7)		5 (21.7)	
Perfil Clínico								
Comorbidade Previa								
HAS								
Não	6(42.9)		1(7.1)		2(14.3)		5 (35.7)	
Sim	12(31.6)		15 (39.5)		4(10.5)		7 (18.4)	
DM								
Não	0(0.0)		0(0.0)		0(0.0)		0 (0.0)	
Sim	18(34.6)		16 (30.8)		6(11.5)		12 (23.1)	

Obesidade						
Não	17(39.5)	13 (30.2)	6(14.0)	7 (16.3)		
Sim	1(11.1)	3 (33.3)	0(0.0)	5 (55.6)		
Outros						
Não	5(71.4)	1(14.3)	0(0.0)	1 (14.3)		
Sim	13(28.9)	15 (33.3)	6(13.3)	11 (24.4)		
Nº de medicamentos Antidiabético oral	1.2±0.6	1.00±0.73	1.67±0.82	1.08±0.67		
Não	2(18.2)	4(36.4)	1(9.1)	4 (36.4)		
Sim	16(39.0)	12 (29.3)	5(12.2)	8 (19.5)		
Insulina						
Não	18(40.0)	14 (31.1)	4(8.9)	9 (20.0)		
Sim	0(0.0)	2(28.6)	2(28.6)	3 (42.9)		
Dias de sintomas TC de tórax sem contraste	9.6±3.2	9.20±3.55	9.50±4.09	10.33±3.20		
≤25%	7(35.0)	8(40.0)	1(5.0)	4 (20.0)		
25% -50%	10(35.7)	7(25.0)	5(17.9)	6 (21.4)		
50% -75%	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	2 (66.7)		
≥75%	0(0.0)	1(100)	0(0.0)	0(0.0)		
Saturação de oxigênio na admissão	88.17±3.50	89.38±4.18	83.50±8.02	83.92±8.51		
Linfócitos	1455.56±563.83	1656.25±685.5	1166.67±637.70	1208.33±536.76		
< 1000	4(30.8)	3(23.1)	3(23.1)	3 (23.1)		
1000 -4500	14(35.9)	13 (33.3)	3(7.7)	9 (23.1)		
DHL	627.89±248.39	713.44±306.85	682.17±314.50	754.25±198.75		
< 460	3(37.5)	4(50.0)	1(12.5)	0(0.0)		
460 -1380	15(34.9)	11 (25.6)	5(11.6)	12 (27.9)		
≥1380	0(0.0)	1(100)	0(0.0)	0(0.0)		
PCR	68.22±66.71	42.90±36.94	91.43±68.74	111.92±90.51		
< 5	0(0.0)	0(0.0)	1(100.0)	0(0.0)		
5 -50	6(31.6)	9(47.4)	1(5.3)	3 (15.8)		
≥ 50	6(26.1)	4(17.4)	4(17.4)	9 (39.1)		
Ferritina	1916.92±2274.9	2618.00±5484.9	1360.80±629.37	878.80±564.87		
< 275	4(57.1)	1(14.3)	0(0.0)	2 (28.6)		
275 -825	1(9.1)	4(36.4)	2(18.2)	4 (36.4)		
≥825	7(35.0)	6(30.0)	3(15.0)	4 (20.0)		

Legenda: IC95% = intervalo de 95% de confiança; DP= desvio padrão.

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação a evolução clínica durante a internação hospitalar, o tempo de internação médio foi de 15.94 ± 10.3 dias, 48,1% (n=25) dos pacientes

diabéticos necessitaram de aporte maior de oxigenoterapia e através do uso de MNR, 13,5% (n=7) foram submetidos a VMI e 7,7%(n=4) evoluíram para óbito (Tabela 3).

Tabela 03 - Caracterização do desfecho dos pacientes com diabetes mellitus com diagnóstico de infecção pelo SARS-CoV-2.

	N(%)	IC-95%	Média (IC-95%)	Dp
Uso MNR?				
Não	27(51.9)	(38.5-65.1)		
Sim	25(48.1)	(34.9-61.5)		
Ventilação Mecânica				
Não	45(86.5)	(75.4-93.8)		
Sim	7(13.5)	(6.2-24.6)		
Tempo de internação			15.94(13.08-18.81)	10.30
Óbito				
Não	48(92.3)	(82.7-97.3)		
Sim	4(7.7)	(2.7-17.3)		

Legenda: IC95% = intervalo de 95% de confiança; DP= desvio padrão.

Fonte: Dados da pesquisa

Na correlação dos desfechos com a estratificação da Hb1Ac, o uso da MNR foi encontrado maior no grupo 4, 32% (n=8), valor de $p=0,07$, assim

como a ventilação mecânica, 49,9% (n=3), com $p=0,101$. O grupo que apresentou menos óbitos foi o grupo 1 com 37.5% (n=18), $p=0,068$ (Tabela 4).

Tabela 4 - Associação desfechos em relação aos grupos dos pacientes com diabetes mellitus com o diagnóstico de infecção pelo SARS-CoV-2, quanto aos valores de hemoglobina glicada (H1Ac).

	GRUPO 1 (Hb1Ac \leq 7%)		GRUPO 2-Hb1Ac: > 7 a ≤ 9 %		GRUPO 3-Hb1Ac: >9 a ≤ 10 %		GRUPO 4 - Hb1Ac: > 10 %		P-valor
	N(%)	Média \pm Dp	N(%)	Média \pm Dp	N(%)	Média \pm Dp	N(%)	Média \pm Dp	
Uso MNR									0.074
Não	12 (44.4)		10(37.0)		1(3.7)		4(14.8)		
Sim	6(24.0)		6(24.0)		5(20.0)		8(32.0)		
Ventilação Mecânica									0.101
Não	18 (40.0)		14(31.1)		4(8.9)		9(20.0)		
Sim	0(0.0)		2(28.6)		2(28.6)		3(42.9)		
Tempo de internação		14.67 \pm 11.1		14.50 \pm 7.92		13.17 \pm 7.81		21.17 \pm 12.1	0.255
Morte									0.068
Não	18 (37.5)		15(31.3)		4(8.3)		11 (22.9)		
Sim	0(0.0)		1(25.0)		2(50.0)		1(25.0)		

Legenda: IC95% = intervalo de 95% de confiança; DP= desvio padrão; Teste Exato de Fisher, ao nível de 5%; Teste U de Mann Whitney, ao nível de 5%.

Fonte: Dados da pesquisa

DISCUSSÃO

Nesse estudo, evidenciou os efeitos da DM durante o período de internação hospitalar, que pode refletir em complicações a estes pacientes com a COVID-19.

De acordo com o boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (MS) em maio de 2021, no Brasil a faixa etária de maior internação por COVID-19, se encontra entre 60 e 69 anos.¹² Este estudo mostrou uma faixa etária reduzida em comparação com dados

nacionais, com média de idade de 58.3 +/- 11.7 anos, intervalo de 46 a 70 anos. A amostra do estudo foi representada por 55.8% do sexo feminino, dado divergente do Brasil, que possui predomínio de internações por COVID-19, pelo sexo masculino, com 55% dos casos.

O perfil encontrado no estudo é justificado pelo perfil dos pacientes com diabetes, patologia mais prevalente em mulheres, representada por 56,2% dos diabéticos no Brasil, de acordo com a sociedade brasileira de diabetes.¹³

Um dado relevante é a mudança nos fluxogramas de manejo dos pacientes com COVID-19 durante a evolução da pandemia. A orientação exposta pelo ministério da saúde (MS) no início da pandemia, era proceder com intubação orotraqueal nos pacientes com uso de oxigenioterapia suplementar com fluxo maior de 5l/min, esse manejo era justificado pela fisiopatologia do COVID-19 que se desenvolvia como uma Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA).¹⁴

É consolidado o conceito de que a ventilação mecânica precoce e a ventilação mecânica com parâmetros ventilatórios protetores, são benéficas na evolução desses pacientes em unidade de terapia intensiva.¹⁵ Porém, após esgotamento dos recursos públicos e número crescentes de casos, o MS modificou o fluxograma, orientando o uso racional da oxigenioterapia, com indicação da VMI somente após o uso do fluxo máximo de oxigênio, isto é, a indicação da intubação orotraqueal era somente para pacientes com Saturação de SpO₂ < 90%, mesmo com uso de 15L/min em MNR.¹⁶

Neste estudo a instrução de postergar a intubação orotraqueal foi reproduzida, 48,1% dos participantes que necessitaram do uso de MNR, entretanto somente 13,5% evoluíram para VMI. O esforço respiratório espontâneo, devido a hipoxia, provoca aumento da inspiração culminando no acréscimo da pressão negativa gerada dentro do tórax. Essa manifestação, perpetua a inflamação, podendo causar edema alveolar e fibrose pulmonar,

piorando o prognóstico desses pacientes. A orientação de protelar o início da ventilação mecânica, pode estar associado ao aumento da mortalidade.^{7,8}

A letalidade nacional e mundial da doença na população geral é em torno de 2,8%, entretanto o estudo mostrou letalidade maior, de 7,7%.⁹ Nesse contexto, os pacientes com diabetes mostraram uma taxa de maior letalidade, comparado aos pacientes gerais infectados com COVID-19 no Brasil. Dados do World Health Organization (OMS), de 2019, constatou aumento da letalidade por COVID-19, nessa população estudada de 9,2%.¹⁷

A análise bioquímica dos pacientes diabéticos infectados pelo COVID-19, mostrou prevalência aumentada de linfopenia e níveis elevados de DHL, PCR e ferritina, resultados similares foram amplamente encontrados na literatura. Entretanto, é no grupo 1, composto de pacientes diabéticos com bom controle glicêmico prévio, onde se encontra a maioria dos participantes com linfopenia, aumento do DHL e ferritina na admissão hospitalar, comparado aos grupos 2, 3 e 4.

Estudos afirmam que o diabetes é uma doença inflamatória crônica e que o seu descontrole glicêmico mantido, perpetua um ambiente pro-inflamatório no organismo, culminando em um meio adaptativo imuno-metabólico diante da infecção pelo COVID-19.^{18,19}

Na correlação dos dados clínicos, os indivíduos que evoluíram para um desfecho desfavorável, com maior tempo de internação, necessidade de uso MNR e VMI, encontram-se em maioria no grupo 4, porém sem significância estatística. Esse estudo demonstra que melhores controles glicêmicos, quantificados pela medida de HbA_{1C}, não prediz bom prognóstico em pacientes hospitalizados com COVID-19.

Entre os 52 pacientes estudados, não houve aumento estatisticamente significativo no desenvolvimento nos desfechos primários. É importante destacar que nenhum paciente do grupo 1 evoluiu para óbito. No estudo realizado em Nova

lorque, com 506 pacientes diabéticos com infecção por COVID-19, procurou demonstrar a correlação dos níveis de HbA1c da admissão, com os mesmos desfechos estudados no nosso estudo, não obtendo significado estatístico.²⁰

Em uma meta-análise, realizada com 179 pacientes infectados com COVID-19, agrupados em níveis de estratificação de HbA1c, também não demonstrou significado estatístico comparada a gravidade do COVID-19.²¹

As conclusões em relação aos resultados têm um alcance limitado, uma vez que outros estudos sugerem que a severidade do quadro da COVID-19 esteja relacionada ao controle glicêmico e metabólico, medidos pela Hemoglobina Glicada (HbA1c).^{20,22,23}

Além disso, outro fator que influencia a severidade da COVID-19, inclui a presença de outras comorbidades, e devido ao uso de dados secundários, as informações sobre as comorbidades adjacentes estavam inadequadamente preenchidas.

CONCLUSÃO

O estudo evidencia uma elevada letalidade dos pacientes diabéticos infectados pela COVID-19, porém não encontrou significância estatística dos níveis de HbA1c com o aumento no tempo de internação, uso de máscara não reinalante, necessidade de ventilação e mecânica invasiva.

Contudo a letalidade alta de 7.7% encontrada nos pacientes diabéticos com SARS-CoV-2, atendidos no local do estudo, representa quase três vezes mais a letalidade geral nacional, isso aumenta a preocupação com esse grupo de risco.

O conhecimento das variáveis influenciadoras no desfecho desses pacientes, pode guiar os serviços de saúde na criação de protocolos que podem melhorar o cuidado e o manejo desses pacientes, para diminuir o número de óbitos e suas complicações.

RESUMO

Introdução: O diabetes Mellitus, uma doença metabólica crônica com grande prevalência no Brasil, é fator de risco de gravidade na infecção por SARS COV-2. A relação do controle glicêmico prévio com o prognóstico dos pacientes internados com COVID-19 não é totalmente compreendida. **Objetivo:** analisar o desfecho clínico de pacientes com diabetes mellitus infectadas pelo SARS-COV-2. **Delineamento:** Realizou análise retrospectiva de prontuários através do sistema eletrônico Trakcare de todos os pacientes diabéticos internados com diagnóstico confirmatório de pneumonia por COVID-19 na enfermaria de clínica médica em um Hospital Regional em Brasília de junho a agosto de 2021, os quais, no ato da admissão, realizaram o exame de hemoglobina glicada e analisados no *software* SPSS (20.0). **Resultados:** Foram obtidos uma amostra 52 pacientes no período estudado. A maioria dos pacientes é do sexo feminino, com idade média aproximada 58 anos. A comorbidade mais associada aos participantes diabéticos foi a hipertensão arterial sistêmica, apresentando um bom controle glicêmico prévio, representado por $HbA1c \leq 7\%$. A letalidade encontrada foi de 7,7%. **Implicações:** O estudo evidencia uma elevada letalidade dos pacientes diabéticos infectados pela COVID-19, porém não se encontrou significância estatística dos níveis de HbA1c com o aumento no tempo de internação, uso de máscara não reinalante, necessidade de ventilação mecânica invasiva.

DESCRITORES

COVID-19; SARS-CoV-2; Diabetes Mellitus; Complicações do Diabetes.

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus, una enfermedad metabólica crónica con alta prevalencia en Brasil, es un factor de riesgo de gravedad en la infección por COVID-19. La relación del control glucémico previo con el pronóstico de los pacientes hospitalizados por COVID-19 no es totalmente conocida. **Objetivo:** Analizar el resultado clínico de los pacientes con diabetes mellitus infectados por SARS-COV-2. **Delineación:** Análisis retrospectivo de las historias clínicas a través del sistema electrónico Trakcare de todos los pacientes diabéticos ingresados con diagnóstico confirmatorio de neumonía por COVID-19 en la sala de clínica médica de un Hospital Regional de Brasília de junio a agosto de 2021, a los que, en el momento del ingreso, se les realizó la prueba de hemoglobina glicosilada y se analizaron mediante el *software* SPSS (20.0). **Resultados:** Se obtuvo una muestra de 52 pacientes en el período estudiado. La mayoría de los pacientes eran mujeres, con una edad media aproximada de 58 años. La comorbilidad más asociada a los participantes diabéticos fue la hipertensión arterial sistémica, presentando un buen control glucémico previo, representado por una $HbA1c \leq 7\%$. La letalidad encontrada fue del 7,7%. **Implicaciones:** El estudio muestra una alta letalidad de los pacientes diabéticos infectados por COVID-19, pero no se encontró significación estadística de los niveles de HbA1c con el aumento del tiempo de hospitalización, uso de mascarilla no respiratoria, necesidad de ventilación mecánica invasiva.

DESCRIPTORES

COVID-19; SARS-CoV-2; Diabetes Mellitus; Complicaciones de la Diabetes.

REFERÊNCIAS

1. Moura MEB, Sousa Neto AR de, Chissamba RE, Carvalho ARB de, Peres NVG, Oliveira TA de, Valle ARM da C, Freitas DRJ de. Global trends from original research on COVID-19 and coinfection. Rev. Pre Infec e Saúde [Internet]. 2023 [cited 2023 Jun 28]; 8(1). Available from: <https://doi.org/10.26694/repis.v8i1.4208>
2. Coronavirus Disease 2019. Centers for Disease Control and Prevention; 2020. [cited 2021 Jun 28]. Available from: // <https://www.cdc.gov/media/releases/2020/p0625-update-expands-covid-19.html>
3. WHO. Coronavirus disease (COVID-19). Situation Report - 157. 2020. [cited 2021 Jun 28]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200625-covid-19-sitrep-157.pdf>
4. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, Colagiuri S, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2019 [cited 2022 Jun 28]; 157:107843. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>
5. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 28]; 8(5):475-481. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
6. Chen R, Liang W, Jiang M, Guan W, Zhan C, Wang T, Tang C, et al. Risk Factors of Fatal Outcome in Hospitalized Subjects With Coronavirus Disease 2019 From a Nationwide Analysis in China. Chest[Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 28]; 158(1):97-105. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.04.010>
7. Abdi A, Jalilian M, Sarbarzeh PA, Vlasisavljevic Z. Diabetes and COVID-19: A systematic review on the current evidences. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 28];166:108347. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108347>
8. Gregg EW, Sophiea MK, Weldegiorgis M. Diabetes and COVID-19: Population Impact 18 Months Into the Pandemic. Diabetes Care [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 28]; 44(9):1916-1923. Available from: <https://doi.org/10.2337/dci21-0001>
9. Wu ZH, Tang Y, Cheng Q. Diabetes increases the mortality of patients with COVID-19: a meta-analysis. Acta Diabetol [Internet]. 2021 [cited 2022 Jan 28]; 58(2):139-144. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00592-020-01546-0>
10. Akinosoglou K, Schinas G, Bletsas E, Bristianou M, Lanaras L, Michailides C, Katsikas T, Barkas F, Liberopoulos E, Kotsis V, et al. COVID-19 Outcomes and Diabetes Mellitus: A Comprehensive Multicenter Prospective Cohort Study. Microorganisms [Internet]. 2023 [cited 2022 Jan 28]; 11(6):1416. Available from: <https://doi.org/10.3390/microorganisms11061416>
11. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, et al. Strengthening the reports of observational studies in epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. PloS Medicine [Internet]. 2007 [cited 2022 Jan 28]; 4(10):1628. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2014.07.014>
12. Brasil. Ministério da Saúde (BR). Boletins epidemiológicos. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde; 2020 [cited 2023 Jun 28]. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2022>
13. Clannad E, editor. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019 - 2020. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes. 2020. 455p. Available from: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
14. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde - SCTIIE. Diretrizes Brasileiras para Tratamento Hospitalar do Paciente com COVID-19 - Capítulo 2: Tratamento Farmacológico. Brasília- DF: 2021 [cited 2023 Jun 28]. Available from: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2021/20210517_relatorio_diretrizes_brasileira_covid_capitulo_1_cp_36.pdf
15. Falavigna M, Colpani V, Stein C, Azevedo LC, Bagattini AM, Brito GV, et al. Diretrizes para o tratamento farmacológico da COVID-19. Rev Bras Ter Intensiva[Internet]. 2020[cited 2023 Jan 28]; 32:166-96. Available from: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20200039>
16. Falavigna M, Belli KC, Barbosa AN, Zavascki AP, Nastri ACDSS, Santana CM et al. Diretrizes Brasileiras para o tratamento farmacológico de pacientes hospitalizados com COVID-19: Diretriz conjunta da Associação Brasileira de Medicina de

Emergência, Associação de Medicina Intensiva Brasileira, Associação Médica Brasileira, Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vasculare, Sociedade Brasileira de Infectologia, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia e Sociedade Brasileira de Reumatologia. Revista Brasileira de Terapia Intensiva [Internet]. 2022[cited 2023 Jan 28]; 26(2):102347. Available from: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20220001-pt>

17. Gomes C. Report of the WHO-China joint mission on coronavirus disease 2019 (COVID-19). Braz J Implantol Health Sci [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 28]; 2(3) Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
18. Huang J, Xiao Y, Zheng P, Zhou W, Wang Y, Huang G, Xu A, Zhou Z. Distinct neutrophil counts and functions in newly diagnosed type 1 diabetes, latent autoimmune diabetes in adults, and type 2 diabetes. Diabetes Metab Res Rev [Internet]. 2019 [cited 2023 Jan 28]; 35(1):e3064. Available from: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3064>
19. Erener S. Diabetes, infection risk and COVID-19. Mol Metab [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 28]; 39:101044. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2020.101044>
20. Patel AJ, Klek SP, Peragallo-Dittko V, Goldstein M, Burdge E, Nadile V, et al. Correlation of Hemoglobin A1C and Outcomes in Patients Hospitalized With COVID-19. Endocr Pract [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 28]; 27(10):1046-1051. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eprac.2021.07.008>
21. Chen J, Wu C, Wang X, Yu J, Sun Z. The Impact of COVID-19 on Blood Glucose: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Endocrinol (Lausanne) [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 28]; 11:574541. Available from: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.574541>
22. Almeida C, Ferreira A, Duarte D, Viegas AF, Santos A, Vaz A, Nascimento E. Glycemic Control in Type 1 Diabetes Mellitus and COVID-19: What We Learned From the Lockdown Experience. Cureus [Internet]. 2023[cited 2023 Jan 28]; 15(1):e33340. Available from: <https://doi.org/10.7759/cureus.33340>
23. Numaguchi R, Kurajoh M, Hiura Y, Imai T, Morioka T, Saito M, et al. Glycated hemoglobin level on admission associated with progression to severe disease in hospitalized patients with non-severe coronavirus disease 2019. J Diabetes Investig [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 28]; 13(10):1779-1787. Available from: <https://doi.org/10.1111/jdi.13845>

COLABORAÇÕES

BNRB, MNA, BJFS: contribuiu com a concepção do estudo, coleta, interpretação dos dados, elaboração do manuscrito e aprovação da versão final. VBB, STMO, CARB: contribuiu com a concepção e delineamento do estudo, avaliação das etapas, elaboração, revisão crítica do conteúdo, aprovação da versão final do manuscrito. As autoras são responsáveis por todos os aspectos do trabalho garantindo sua exatidão e integridade. **Todos os autores concordam e se responsabilizam pelo conteúdo dessa versão do manuscrito a ser publicada.**

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Os dados originais são encontrados nos prontuários arquivados na unidade hospitalar selecionada.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONFLITOS DE INTERESSE

Não há conflitos de interesses a declarar.