

CORRELAÇÃO ENTRE FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 PÓS-COVID-19

CORRELATION BETWEEN FUNCTIONALITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS POST-COVID-19

Bianca de Albuquerque **Carvalho**¹; Gustavo Silva de **Azevedo**²

RESUMO

Introdução: Em indivíduos com comorbidades prévias, tais como doenças cardiovasculares, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e Diabetes Mellitus (DM), a exposição à SARS-CoV-2 tende a acarretar maiores complicações. **Objetivos:** Avaliar e analisar a correlação entre funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) após o relato de infecção pelo SARS-CoV-2. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, realizado no período de junho a outubro de 2021, no Centro Estadual de Atenção ao Diabético - CEAD. Os questionários utilizados foram ficha de anamnese, *Diabetes Quality of Life Measure* - DQOL e escala de Medida de Independência Funcional (MIF). A análise estatística dos dados foi realizada adotando-se o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** A amostra final foi composta por 84 pacientes, com idade entre 34 a 82 anos, média de 59,40 ($\pm 10,32$) anos e predomínio do sexo feminino (69%). Na escala de MIF o escore total foi de 115,52 ($\pm 8,97$) pontos, remetendo a independência completa. No DQOL, a satisfação e as preocupações relacionadas ao diabetes apresentaram os maiores escores de 2,90 ($\pm 0,83$) e 2,89 ($\pm 1,01$), respectivamente. **Conclusão:** Houve correlação negativa entre a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes com DM2 pós-Covid-19.

PALAVRAS-CHAVE: Estado funcional; Diabetes mellitus tipo 2; Qualidade de vida; SARS-CoV-2.

ABSTRACT

Introduction: In individuals with previous comorbidities such as cardiovascular diseases, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), and Diabetes Mellitus (DM), exposure to SARS-CoV-2 tends to lead to more complications. **Objectives:** To evaluate and analyze the correlation between functionality and quality of life of patients with Type 2 Diabetes Mellitus (DMT2) after reporting SARS-CoV-2 infection. **Methods:** This is a cross-sectional study, conducted from June to October 2021, at the State Center for Diabetic Care - CEAD. The questionnaires used were anamnesis form, Diabetes Quality of Life Measure - DQOL, and Functional Independence Measure (FIM) scale. Statistical analysis of the data was performed adopting a significance level of 5% ($p < 0.05$). **Results:** The final sample consisted of 84 patients, aged 34 to 82 years, with a mean of 59.40 (± 10.32) years and predominance of females (69%). In the FIM scale, the total score was 115.52 (± 8.97) points, indicating complete independence. In the DQOL, satisfaction and diabetes-related concerns showed the highest scores of 2.90 (± 0.83) and 2.89 (± 1.01), respectively. **Conclusion:** There was a negative correlation between functionality and quality of life in patients with DMT2 post-Covid-19.

KEYWORDS: Functional status; Diabetes mellitus type 2; Quality of life; SARS-CoV-2.

INTRODUÇÃO

A doença causada pelo novo coronavírus (Covid-19) apresenta alta taxa de transmissão, altos índices de mortalidade e causou prejuízos na sociedade mundial^{1,2}. O relato inicial ocorreu em dezembro de 2019, na cidade

chinesa de Wuhan, tratando-se de uma doença causada pela síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2)³, caracterizada como uma das piores emergências de saúde que atingiu o mundo, com mais de quinhentos milhões de casos confirmados e mais de seis milhões de óbitos⁴.

O SARS-CoV-2 internaliza as células via Enzima Conversora de Angiotensina 2 - ECA2, sendo fator importante que leva à interrupção da sua expressão, podendo alterar a função tecidual dos órgãos e exacerbar doenças crônicas⁵. Assim, em indivíduos com comorbidades prévias, tais como doenças cardiovasculares, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e Diabetes Mellitus (DM), a exposição à SARS-CoV-2 tende a acarretar maiores complicações⁶.

O DM caracteriza-se como um distúrbio metabólico causado pela hiperglicemia persistente e pode contribuir para piores desfechos na Covid-19^{7,8}. O DM2 é a categoria mais comum dessa afecção, abrangendo de 90 a 95% das pessoas com diagnóstico de DM⁸. De forma geral, os pacientes diabéticos já possuem uma condição crônica que pode levar a múltiplas repercussões, que após a infecção pelo SARS-CoV-2 pode acarretar tanto em prejuízos na funcionalidade e consequente diminuição da qualidade de vida, quanto maiores gastos em saúde.

Com isso, constatamos que pacientes diabéticos já possuem agravos no seu estado de saúde devido à sua condição crônica e hábitos de vida. Entretanto, os estudos de DM2 associados à Covid-19 são restritos ao considerar tal repercussão, a qual poderia refletir em piora funcional e da qualidade de vida dos mesmos. Dessa forma, o objetivo deste estudo é avaliar e analisar a correlação entre funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes com DM2 após o relato de infecção pelo SARS-CoV-2.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal, realizado no período de junho a outubro de 2021, com pacientes que fazem acompanhamento ambulatorial de forma multiprofissional no Centro Estadual de Atenção ao Diabético - CEAD, localizado no município de Goiânia, Goiás, Brasil, seguindo as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)⁹.

Foram considerados como critérios de inclusão participantes de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com diagnóstico médico prévio de DM2 que já realizavam acompanhamento para tratamento do DM no CEAD, com relato de teste positivo para infecção por SARS-CoV-2 (doença Covid-19), ter capacidade cognitiva preservada para decidir realizar a pesquisa e ter número de telefone disponível no prontuário eletrônico. Como critérios de exclusão, pacientes com diabetes tipo 1 (DM1), DM gestacional, afecção tireoidiana isolada, não ter aceitado participar da pesquisa, não atender o telefone e/ou número inválido (caixa postal), não ter completado a avaliação, não ter respondido todos os questionários e óbito.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos do Hospital Estadual Geral de Goiânia Dr. Alberto Rassi (HGG), sob n.º de parecer 4.736.717, conforme as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa

envolvendo seres humanos (Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde).

Utilizou-se o *software GPower 3.1.9.7*® para o cálculo do tamanho amostral, realizando a correlação para as variáveis de equilíbrio com um tamanho de efeito f de 0,3, resultando em um total de 84 indivíduos na amostra, com poder de 80% e nível de significância de 0,05.

Os instrumentos utilizados foram uma ficha para a caracterização da amostra elaborada pelos próprios pesquisadores, com perguntas sobre idade, sexo, peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC), tempo de diagnóstico do DM2 e internação por Covid-19. O Questionário *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL) - Brasil, que avalia a qualidade de vida de pacientes diabéticos, composto por 44 questões de múltipla escolha, separados em 4 domínios: satisfação (15 questões), impacto (18 questões), preocupações sociais/vocacionais (7 questões) e preocupações relacionadas ao diabetes (4 questões). As respostas foram designadas em uma escala *Likert* variando de 1 a 5 pontos. Ao final, os valores mais próximos de 1 estavam relacionados positivamente à qualidade de vida, e os mais próximos de 5 negativamente¹⁰.

E a escala de Medida de Independência Funcional (MIF), dividida em 2 dimensões gerais (motora e cognitiva), que avalia questões relacionadas ao autocuidado (alimentação, higiene pessoal, banho, vestir metade superior do corpo, vestir metade inferior do corpo, uso do vaso sanitário); controle dos esfíncteres (controle da urina e controle das fezes); mobilidade (transferências: leito, cadeira, cadeira de rodas; transferência: vaso sanitário; transferências: banheira ou chuveiro); locomoção (marcha/cadeira de rodas, escadas); comunicação (compreensão, expressão); e conhecimento social (interação social, resolução de problemas, memória). Com escore final em cada item variando entre 1 a 7 pontos, o qual 7 é caracterizado como independência e 1 totalmente dependente. Para a classificação final no presente estudo, considerando a somatória dos pontos, os indivíduos foram categorizados como: dependência completa (18 pontos); dependênciamodificada (assistência de até 50% das tarefas) - 19 a 60 pontos; dependência modificada (assistência de até 25% das tarefas) - 61 a 103 pontos; e independência completa/modificada - 104 a 126 pontos^{11,12}.

Quanto aos procedimentos, considerando o período em que o estudo foi desenvolvido (pandemia de Covid-19), foram adotadas duas formas de coleta de dados: presencial e por teleatendimento (telefone). Inicialmente, a pesquisadora responsável entrou em contato com a gestora da unidade (local de realização da coleta de dados), que disponibilizou o acesso à lista de pacientes acompanhados na instituição. A lista era composta prioritariamente por pacientes com DM2, que seriam atendidos no dia pelos profissionais da unidade. Com relação aos pacientes que estavam em acompanhamento na unidade por

teleatendimento, foi realizada a consulta no prontuário eletrônico para verificar o tipo de diabetes e captar o número de telefone de contato.

No primeiro contato com os pacientes, foi feito o convite para participação no estudo, no modo presencial no intervalo das interconsultas e por teleatendimento, em um dia determinado através das ligações telefônicas. Aos pacientes que compuseram os critérios de inclusão e concordaram em participar da pesquisa foram apresentados o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi disponibilizado impresso e/ou via formulário virtual pelo *Google Forms* e, também, em forma de gravação. Após a aceitação do TCLE, foi realizada a aplicação dos questionários em forma de entrevista.

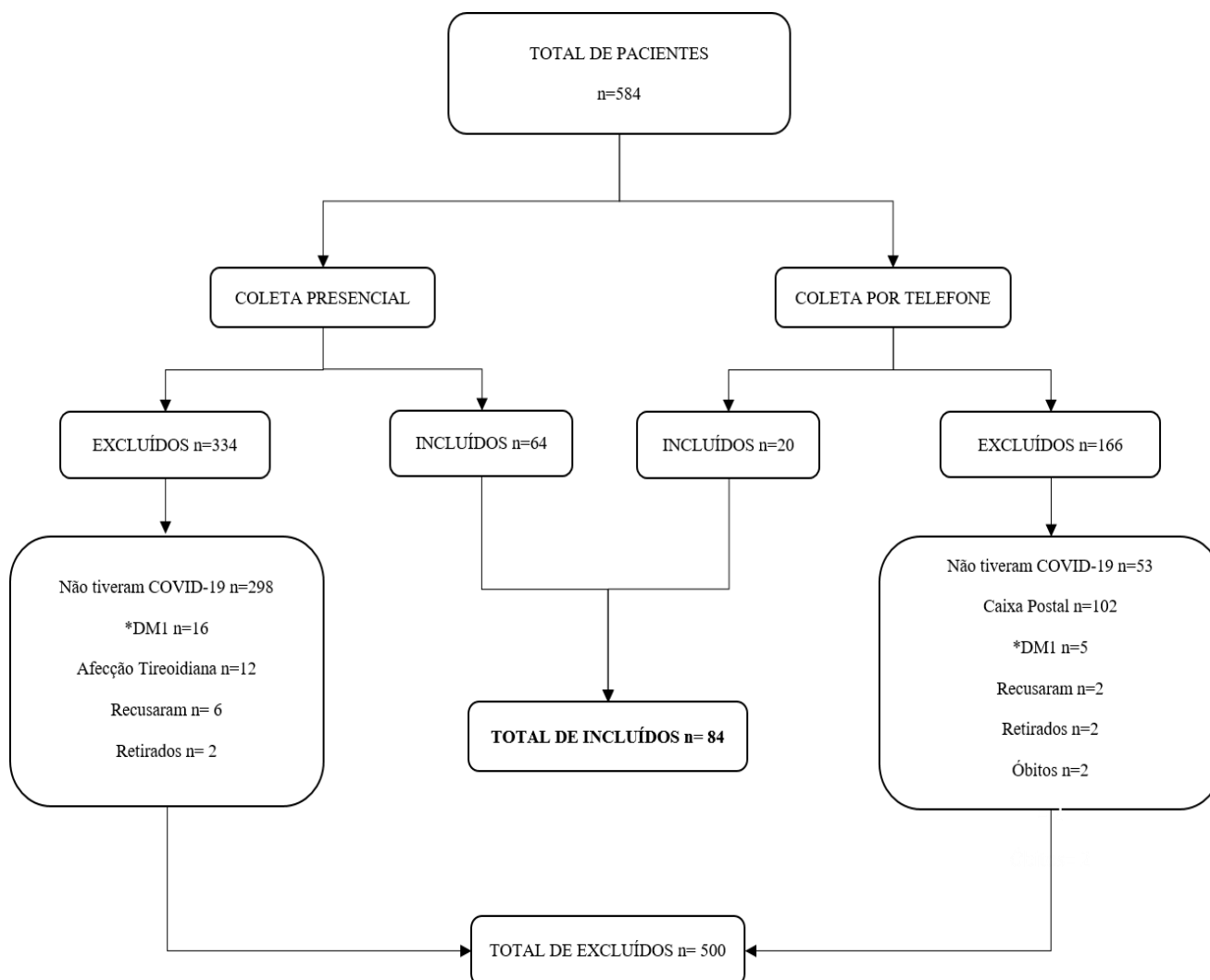
Para a análise estatística, a caracterização do perfil dos pacientes foi realizada por meio de frequência absoluta (n) e relativa (%) para as variáveis categóricas; média, desvio padrão, para as variáveis contínuas. A normalidade dos dados foi testada a partir da análise de *Kolmogorov-Smirnov*. A correlação de *Spearman* foi utilizada a fim de

avaliar a relação entre as variáveis contínuas do estudo, e para interpretação do coeficiente de correlação (r) foram considerados como: valores menores que 0,3 (correlação fraca), de 0,3 a 0,6 (correlação moderada) e maior que 0,7 (forte). Os valores positivos e negativos do coeficiente indicam, respectivamente, uma relação diretamente proporcional e inversamente proporcional entre as variáveis, ou seja, quando negativo, quanto maior uma variável menor a outra, e quando positivo quanto maior uma variável maior a outra¹³. Os dados coletados foram inicialmente plotados em uma planilha com a utilização do *software Excel*® (2013) e, posteriormente, analisados com o auxílio do pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences*® - SPSS (26,0). Em todas as análises considerou-se um intervalo de confiança de 95% e adotou-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Quanto ao processo de seleção dos participantes, os dados estão apresentados em forma de fluxograma na [figura 1](#).

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção da amostra do estudo.



Fonte: autoria própria. **Legenda:** *DM1: Diabetes Mellitus tipo 1.

A amostra final foi composta por 84 pacientes, com idade entre 34 a 82 anos, média de 59,40 ($\pm 10,32$) anos e predomínio do sexo feminino (69%). As demais variáveis

sobre a caracterização da amostra estão apresentadas na [tabela 1](#).

Tabela 1. Caracterização da amostra (n=84).

Variáveis	n (%) ou média $\pm$ desvio padrão
Sexo	
Feminino	58 (69)
Masculino	26 (31)
Idade (anos)	59,40 $\pm$ 10,32
Peso (kg)	82,72 $\pm$ 17,73
Altura (m)	163 $\pm$ 0,09
Índice de massa corporal (kg/m²)	31,27 $\pm$ 6,59
Tempo de diagnóstico do DM2* (anos)	10,74 $\pm$ 8,32
Internação por Covid-19	
Sim	21 (25)
Não	63 (75)

Fonte: autoria própria. **Legenda:** *DM2: Diabetes Mellitus tipo 2.

No DQOL, a satisfação e as preocupações relacionadas ao diabetes apresentaram escores de 2,90 ($\pm 0,83$) e 2,89 ($\pm 1,01$), respectivamente, correspondendo às variáveis com maiores prejuízos na qualidade de vida dos pacientes. Na escala de MIF, o escore total foi de 115,52 ($\pm 8,97$) pontos,

remetendo à independência completa (valores entre 104 a 126 pontos). Vale ressaltar que 86,9% da amostra foi classificada como independência completa e 13,1% dependência modificada (assistência de até 25% das tarefas), conforme apresentado na [tabela 2](#).

Tabela 2. Aspectos da funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes com DM2 pós-Covid-19 (n=84).

Questionários	Média $\pm$ desvio padrão
*MIF	
Autocuidado	41,18 $\pm$ 1,94
Controle dos esfíncteres	12,02 $\pm$ 2,26
Mobilidade	19,60 $\pm$ 1,90
Locomoção	12,11 $\pm$ 1,88
Comunicação	13,30 $\pm$ 1,21
Conhecimento social	17,35 $\pm$ 2,88
Motor	84,88 $\pm$ 6,14
Cognitivo	30,64 $\pm$ 3,70
*MIF Total	115,52 $\pm$ 8,97
*DQOL	
Satisfação	2,90 $\pm$ 0,83
Impacto	2,74 $\pm$ 0,83
Preocupações sociais/vocacionais	1,86 $\pm$ 0,89
Preocupações relacionadas ao diabetes	2,89 $\pm$ 1,01
*QVRS total	2,60 $\pm$ 0,67

Fonte: autoria própria. **Legenda:** *MIF - Medida de Independência Funcional; MIF Total - Somatório final de pontos da medida de independência funcional; DQOL - Questionário Diabetes Quality of Life Measure; QVRS Total - Somatório total da qualidade de vida relacionada à saúde.

Houve, ainda, uma correlação negativa entre funcionalidade e qualidade de vida apresentada na [tabela 3](#), demonstrando que quanto pior a avaliação dos domínios de autocuidado, locomoção, comunicação, conhecimento social, motor e cognitivo de modo geral, menor o domínio satisfação. Em relação a todas as variáveis da MIF, quanto piores, maior o impacto na qualidade de vida. Ademais, quanto pior o aspecto motor

de modo geral, maior o domínio de preocupações sociais; e quanto pior os domínios de controle dos esfíncteres, mobilidade, locomoção, comunicação, conhecimento social, motor e cognitivo, maior o domínio de preocupações com o DM. Quanto ao escore total da MIF, quanto pior a funcionalidade menor a satisfação, maior o impacto, preocupações com o diabetes e pior a qualidade de vida ([Tabela 3](#)).

Tabela 3. Correlação entre aspectos da funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes com DM2 pós-Covid-19 (n=84).

	*DQOL				
	Satisfação	Impacto	Preocupações sociais	Preocupações com DM	*QVRS Total
*MIF					
Autocuidado	$r\hat{o} = -0,26;$ $p = 0,01$	$r\hat{o} = -0,30;$ $p = 0,01$	$r\hat{o} = -0,10;$ $p = 0,34$	$r\hat{o} = -0,15;$ $p = 0,18$	$r\hat{o} = -0,25;$ $p = 0,02$
Controle dos esfíncteres	$r\hat{o} = -0,20;$ $p = 0,06$	$r\hat{o} = -0,40;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,16;$ $p = 0,14$	$r\hat{o} = -0,34;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,40;$ $p < 0,01$
Mobilidade	$r\hat{o} = -0,22;$ $p = 0,05$	$r\hat{o} = -0,46;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,22;$ $p = 0,05$	$r\hat{o} = -0,34;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,41;$ $p < 0,01$
Locomoção	$r\hat{o} = -0,27;$ $p = 0,01$	$r\hat{o} = -0,51;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,21;$ $p = 0,06$	$r\hat{o} = -0,42;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,50;$ $p < 0,01$
Comunicação	$r\hat{o} = -0,31;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,42;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,10;$ $p = 0,36$	$r\hat{o} = -0,27;$ $p = 0,01$	$r\hat{o} = -0,36;$ $p < 0,01$
Conhecimento social	$r\hat{o} = -0,37;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,47;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = 0,06;$ $p = 0,56$	$r\hat{o} = -0,26;$ $p = 0,02$	$r\hat{o} = -0,35;$ $p < 0,01$
Motor	$r\hat{o} = -0,28;$ $p = 0,01$	$r\hat{o} = -0,53;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,23;$ $p = 0,03$	$r\hat{o} = -0,42;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,51;$ $p < 0,01$
Cognitivo	$r\hat{o} = -0,40;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,50;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = 0,04;$ $p = 0,69$	$r\hat{o} = -0,29;$ $p = 0,01$	$r\hat{o} = -0,38;$ $p < 0,01$
*MIF Total	$r\hat{o} = -0,35;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,55;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,12;$ $p = 0,28$	$r\hat{o} = -0,39;$ $p < 0,01$	$r\hat{o} = -0,50;$ $p < 0,01$

Fonte: autoria própria. **Legenda:** * $r\hat{o}$ = Coeficiente de correlação de *Spearman*; DQOL - Questionário Diabetes Quality of Life Measure; QVRS Total - Somatório total da qualidade de vida relacionada à saúde; MIF - Medida de Independência Funcional; MIF Total - Somatório final de pontos da medida de independência funcional. **Nota:** valores em negrito representam valores de $p < 0,05$.

DISCUSSÃO

O estudo objetivou avaliar e analisar a correlação entre funcionalidade e qualidade de vida dos pacientes com DM2 após o relato de infecção pelo SARS-CoV-2. Os principais resultados encontrados foram a correlação estatisticamente significativa entre a qualidade de vida e a funcionalidade em pacientes com DM2 pós-Covid-19, moderada na maioria dos domínios avaliados, em especial para os valores da MIF total com a QVRS total. Ou seja, quanto pior a funcionalidade do indivíduo maior o impacto na sua qualidade de vida, confirmando a hipótese do estudo.

A qualidade de vida dos pacientes diabéticos tem sido muito estudada em relação, por exemplo, a aspectos clínicos, características relacionadas ao DM2, estilo de vida, saúde mental, observando-se alguns fatores determinantes: controle glicêmico, dieta alimentar, prática de atividade física, função física, comorbidades, tempo de diagnóstico e saúde mental^{14,15,16}. Este estudo reforça que além destes fatores, incluir a avaliação da funcionalidade na rotina de acompanhamento dos pacientes colabora para o desenvolvimento de uma atenção à saúde mais direcionada e interdisciplinar, levando-se em conta o quadro pós-Covid-19.

Quanto à avaliação da funcionalidade, no presente estudo, a maioria dos pacientes foram classificados como independência completa, porém tanto os domínios motores quanto cognitivos, de modo geral, repercutiram na funcionalidade. O domínio conhecimento social composto

pelos itens: interação social, resolução de problemas e memória foram os que apresentaram maiores variações, estando relacionado com o aspecto cognitivo na avaliação. Considerando o perfil dos pacientes avaliados, e mesmo que não tenhamos delimitado o tempo de ocorrência da infecção, um estudo anterior demonstrou que pode haver deterioração progressiva da memória dos pacientes pós-Covid-19 em um seguimento de um ano¹⁷ resultante, por exemplo, da hipoperfusão cerebral e/ou aumento de citocinas vivenciadas durante o quadro de contágio que levam à morte ou disfunção neuronal, fatores estes associados, também, a quadros de depressão e ansiedade^{18,19}.

Em relação à qualidade de vida, os pacientes deste estudo se apresentaram insatisfeitos e preocupados com o diabetes. Em um contexto no Oriente Médio, o DM2 foi apresentado como um impacto negativo em várias dimensões da qualidade de vida na população libanesa durante a pandemia de Covid-19, principalmente quanto à satisfação com o tratamento e saúde mental. Pacientes do sexo feminino, mais jovens, com mau controle do DM2 ou com complicações diabéticas eram mais propensos a estas alterações. Da mesma forma que os pacientes que tiveram Covid-19, que relataram pior qualidade de vida, menor satisfação com o tratamento e pior saúde mental²⁰, ou seja, os domínios da qualidade de vida no presente estudo podem ter sofrido influência, além do próprio DM2, pela Covid-19.

Considerando o perfil dos pacientes avaliados, observou-se que houve predominância do sexo feminino, mais velhos, classificados com obesidade grau I e com baixa taxa de hospitalização por Covid-19. Dados semelhantes ao disposto na literatura apresenta que os pacientes de acompanhamento ambulatorial com diagnóstico de diabetes e teste de Covid-19 positivo, são na sua maioria, do sexo feminino, mais velhos e com baixa taxa de hospitalização, mesmo com HbA1c alterada e presença de comorbidades adicionais como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e a obesidade²¹.

Esses dados reforçam que o paciente quando realiza acompanhamento ambulatorial de uma doença crônica como o DM2 apresenta um fator protetor para piores desfechos relacionados à doença de base, possibilitando que haja um melhor controle e que a evolução do quadro de complicações devido à doença ocorra de forma mais lenta, inclusive quanto à presença de outras afecções, como o quadro de infecção pelo SARS-CoV-2, diminuindo o risco de hospitalização.

Algumas limitações podem ser consideradas como o processo de aplicação dos questionários no intervalo das interconsultas multiprofissionais, o qual alguns participantes se apresentavam receosos em participar da pesquisa mesmo após deixar claro que a coleta de dados não interferiria no atendimento. Grande parte dos pacientes com DM2 eram idosos e apresentaram dificuldade de lidar com a tecnologia como canal de comunicação, porém foi

uma alternativa na tentativa de alcançar mais pacientes considerando o período de pandemia vigente durante a realização do estudo. Diante do perfil da pesquisa de autorrelato, o viés de memória e a dificuldade na interpretação das perguntas podem ter ocorrido, sendo realizada pela pesquisadora responsável uma linguagem acessível durante a entrevista na tentativa de saná-las.

Como pontos fortes, destacamos que este é um estudo chave que poderá auxiliar na avaliação de pacientes com doenças crônicas, como o DM2, relacionadas ao quadro pós-Covid-19 voltadas principalmente para o contexto ambulatorial. E, ainda possibilitar o desenvolvimento de pesquisas futuras com uma análise de subgrupos e número amostral maior, por exemplo.

CONCLUSÃO

Pacientes com DM2 e quadro de pós-Covid-19 apresentaram correlação negativa da funcionalidade e qualidade de vida. Porém, destaca-se que a maioria dos pacientes avaliados não foram internados em uma unidade hospitalar devido ao quadro de Covid-19, mesmo na presença de uma doença crônica como o DM2, ou seja, o acompanhamento ambulatorial, o nível de independência completa e a avaliação mais positiva da qualidade de vida podem ser vistos como fatores protetores do quadro de saúde dos pacientes. Já o cognitivo pode ter sofrido influência da Covid-19 no grupo de pacientes estudados, com prejuízos nos aspectos como interação social, resolução de problemas e memória.

AFILIAÇÃO

1. Fisioterapeuta, Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Clínica Especializada em Endocrinologia, Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi – HGG, Goiânia (GO), Brasil. Contato: bianca.ac.fisioterapeuta@gmail.com
2. Fisioterapeuta, Mestre, Tutor de Fisioterapia do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Clínica Especializada em Endocrinologia do Hospital Estadual Dr. Alberto Rassi - HGG, membro da equipe de pesquisa. Orientador do Trabalho de Conclusão de Residência. Goiânia-GO, Brasil

ACESSO ABERTO



Este artigo está licenciado sob Creative Commons Attribution 4.0 International License, que permite o uso, compartilhamento, adaptação, distribuição e reprodução em qualquer meio ou formato, desde que você dê crédito apropriado ao(s) autor(es) original(is) e à fonte, forneça um link para o Creative Licença Commons e indique se foram feitas alterações. Para mais informações, visite o site creativecommons.org/licenses/by/4.0/

REFERÊNCIAS

1. Abu-Farha M, Al-Mulla F, Thanaraj TA, Kavalakatt S, Ali H, Ghani MA, Abubaker J. Impact of diabetes in patients diagnosed with COVID-19. *Front. Immunol.* 2020;11:576818. Available from:

<https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.576818> doi: 10.3389/fimmu.2020.576818.

2. Longo M, Caruso P, Maiorino MI, Bellastella G, Giugliano D, Esposito K. Treating type 2 diabetes in COVID-19 patients: the potential benefits of injective therapies. *Cardiovasc Diabetol.* 2020;19:115. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12933-020-01090-9> doi: 10.1186/s12933-020-01090-9.
3. Organização Pan-Americana da Saúde. Histórico da Pandemia de COVID-19 [Internet]. [Brasília]: Organização Pan-Americana da Saúde; [cited 2022 Aug 09]. Available from: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>.
4. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. 2022 [Internet]. [Geneva]: World Health Organization; [cited 2022 Aug 11]. Available from: <https://covid19.who.int/>.
5. Ashraf UM, Abokor AA, Edwards JM, Waigi EW, Royfman RS, Hasan SA, Smedlund KB, Hardy AMG, Chakravarti R, Koch LG. SARS-CoV-2, ACE2 expression, and systemic organ invasion. *Physiol Genomics.* 2021 Feb 1;53(2):51-60. Available from: <https://doi.org/10.1152/physiolgenomics.00087.2020> doi: 10.1152/physiolgenomics.00087.2020.
6. Zaim S, Chong JH, Sankaranarayanan V, Harky A. COVID-19 and Multiorgan Response. *Curr Probl Cardiol.* 2020;45(8):100618. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2020.100618> doi: 10.1016/j.cpcardiol.2020.100618.
7. Erenner S. Diabetes, infection risk and COVID-19. *Mol Metab.* 2020;39:101044. Available from:

<https://doi.org/10.1016/j.molmet.2020.101044> doi: 10.1016/j.molmet.2020.101044.

8. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. São Paulo: Clannad; 2019 [cited 2021 Nov 28]. Available from: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>.
9. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 Apr;61(4):344-9. doi: 10.1016/j.jclinepi.2007.11.008. PMID: 18313558
10. Correr CJ, Rolo RP, Melchior AC, Rossignoli P, Fernández-Illimós F, Radominski RB. Tradução para o Português e Validação do Instrumento Diabetes Quality of Life Measure (DQOL-Brasil). *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52/3:515-522. Available from: <http://hdl.handle.net/10451/3923> doi:10.1590/s0004-27302008000300012.
11. Borges JB. Avaliação da medida de independência funcional - escala MIF - e da percepção da qualidade de serviço - escala SERVQUAL - em cirurgia cardíaca [tese de doutorado]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu/UNESP; 2006 [cited 2021 Nov 28]. Available from: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/99907/borges_jb_c_dr_botfm.pdf?sequence=.
12. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella, LR. Validação da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr*. 2004;11(2):72-6. Available from: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20040003> doi:10.5935/0104-7795.20040003.
13. Figueiredo Filho DB, Silva Júnior JA. Desvendando os mistérios do coeficiente de correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*. 2009;18(1):115-146.
14. Corrêa AK, Gouvêa GR, Silva MAV, Possobon RF, Barbosa LFLN, Pereira AC, Miranda LG, Cortellazzi KL. Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. *Cien Saude Colet*. 2017;22(3):921-930. doi: 10.1590/1413-81232017223.24452015.
15. Jing X, Chen J, Dong Y, Han D, Zhao H, Wang X, Gao F, Li C, Cui Z, Liu Y, Ma J. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2018 Sep 19;16(1):189. doi: 10.1186/s12955-018-1021-9.
16. Zurita-Cruz JN, Manuel-Apolinar L, Arellano-Flores ML, Gutierrez-Gonzalez A, Najera-Ahumada AG, Cisneros-González N. Health and quality of life outcomes impairment of quality of life in type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. 2018 May 15;16(1):94. doi: 10.1186/s12955-018-0906-y.
17. Fernández-Ortega MÁ, Ponce-Rosas ER, Muñoz-Salinas DA, Rodríguez-Mendoza O, Nájera Chávez P, Sánchez-Pozos V, Dávila-Mendoza R, Barrell AE. Cognitive dysfunction, diabetes mellitus 2 and arterial hypertension: Sequelae up to one year of COVID-19. *Travel Med Infect Dis*. 2023 Mar-Apr;52:102553. doi: 10.1016/j.tmaid.2023.102553. Epub 2023 Mar 3.
18. Portilla E, Portilla F, Corzo S. Una revisión de literatura del síndrome pos-COVID-19. *Educación Médica Superior*. 2022;36(3):e3074.
19. Altuna M, Sánchez-Saudinós MaB, Lleó A. Cognitive symptoms after COVID-19. *Neurol Perspect*. 2021;1(Supplement 1). doi: 10.1016/j.neurop.2021.10.005.
20. Naous E, Boulos M, Sleilaty G, Achkar AA, Gannagé-yared MH. Quality of life and other patient-reported outcomes in adult Lebanese patients with type 2 diabetes during COVID-19 pandemic. *J Endocrinol Invest*. 2021;15:1-10. doi: 10.1007/s40618-021-01701-6.
21. Shabto JM, Loerinc L, O'keefe GA, O'keefe J. Characteristics and outcomes of COVID-19 positive patients with diabetes managed as outpatients. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;164:108229. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108229.