

A PANDEMIA COVID-19 IMPACTOU O AUTOCUIDADO DO PACIENTE DIABÉTICO? COMPARAÇÃO PERÍODO PRÉ E ATUAL DA PANDEMIA

Gabriela Poliana Zitta Klüppel¹, ORCID ID 0000-0002-2465-0783; Glendha de Sousa Kemer¹, ORCID ID 0000-0002-9908-0412; Henrique Bühler Bolzani¹, ORCID ID 0000-0001-9861-0058; Maria Augusta Karas Zella², ORCID ID 0000-0001-5768-4456; Paulo Ricardo Bittencourt Guimarães³, ORCID ID 0000-0002-9852-6777.

FILIAÇÃO

- (1) Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR), Estudante de Medicina
- (2) Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR), Professora do departamento de Clínica Médica - Semiologia, Doutorado
- (3) Universidade Federal do Paraná (UFPR), Departamento de Estatística, Doutorado

AUTOR CORRESPONDENTE

Henrique Bühler Bolzani, henriquebbolzani31@gmail.com, Avenida Silva Jardim, 1275; Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (FEMPAR); Estudante de Medicina

MENSAGENS-CHAVE

O tratamento do Diabetes depende da aceitação e do entendimento das recomendações de saúde pelos pacientes portadores da doença.

O controle da doença é multidisciplinar e depende da dieta adequada, atividade física e medicação correta.

Com o distanciamento social imposto pela pandemia da COVID-19, houve queda na taxa de adesão ao tratamento de doenças crônicas.

Diabéticos relataram redução da prática de exercícios físicos confirmando o impacto pandêmico no controle da doença.

Reconhecer mudanças de comportamento é fundamental para o planejamento e adequamento do tratamento de pacientes.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Diabetes é uma doença complexa cujo controle envolve dieta específica, atividade física e medicação correta. A pandemia da Covid-19 impôs limitações ao cotidiano da população, sobretudo, aos grupos de risco como os pacientes diabéticos. Assim, comparar hábitos de autocuidado desta população antes e durante a pandemia possibilita quantificar o impacto do isolamento social no autogerenciamento da doença. **OBJETIVOS:** Mensurar o autocuidado de diabéticos durante a pandemia da COVID-19 e compará-lo ao momento pré-pandêmico. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal realizado entre junho e agosto de 2020 disponibilizado via Google Formulário junto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) compartilhado aleatoriamente em redes sociais. Foram entrevistadas 130 pessoas diabéticas entre 18 e 91 anos, que assinaram o TCLE. Cada hábito citado no validado "Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes" foi avaliado antes e durante a pandemia, totalizando 40 questões. Essas abordavam os pilares terapêuticos do diabetes:

alimentação, atividade física, uso correto da medicação, monitorização da glicemia, cuidado com os pés e tabagismo. Os entrevistados responderam primeiramente quanto sua autopercepção de melhora ou piora no cuidado durante a pandemia e em seguida sob forma de dias por semana (0 a 7) sendo 0 a menor aderência e sete a mais favorável. A avaliação do tabagismo considerou a proporção de fumantes, a média de cigarros consumidos e a última vez em que fumou. **RESULTADO:** Houve aumento na frequência do auto exame dos pés nos entrevistados com DM1 durante a pandemia ($p=0,012$). A prática de exercícios físicos apresentou redução das atividades tanto em DM1 ($p=0,008$) como em DM2 ($p=0,012$). **CONCLUSÃO:** A pandemia da COVID-19 afetou hábitos importantes no controle da diabetes, especialmente reduzindo a prática de atividades físicas. Reconhecer estas mudanças no autogerenciamento diabético em isolamento social auxilia na abordagem futura destes pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: *Diabetes Mellitus, Infecções por coronavírus, Autocuidado*

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetes is a complex disease whose control involves specific diet, physical activity and correct medication. The Covid-19 pandemic has imposed limitations on the lives of the population, especially for risk groups such as diabetics. Thus, comparing self-care habits of this population before and during the pandemic makes it possible to quantify the impact of social isolation on the self-management of the disease. **OBJECTIVES:** To measure the self-care of diabetics during the COVID-19 pandemic and compare it to the pre-pandemic moment. **METHODOLOGY:** This is a cross-sectional study carried out between June and August 2020, available on Google Forms with the Free and Informed Consent Term, randomly shared on social networks. We interviewed 130 diabetic people between 18 and 91 years old. Each habit cited in the validated "Questionnaire of Self-Care Activities for Diabetes" was evaluated before and during the pandemic, totaling 40 questions. These addressed the therapeutic pillars of diabetes: diet, physical activity, correct use of medication, blood glucose monitoring, foot care and smoking. Respondents first answered if they believed their care had improved or worsened during the pandemic and then responded to quantitative questions in the form of days per week (0 to 7) with 0 the lowest adherence and seven the most favorable. The smoking assessment considered the average number of cigarettes consumed and the last time they smoked. **RESULTS:** There was an increase in the frequency of self-examination of the feet in respondents with DM1 during the pandemic ($p=0.012$). The practice of physical exercises showed a reduction in activities both in DM1 ($p=0.008$) and in DM2 ($p=0.012$). **CONCLUSION:** The COVID-19 pandemic has affected important habits in the control of diabetes, especially by reducing the practice of physical activities. Recognizing these changes helps in the future approach of diabetic patients.

KEYWORDS: *diabetes mellitus, Coronavirus Infections, Self Care*

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) associado às doenças cardiovasculares, cânceres e doenças respiratórias crônicas correspondem a 51,6% do total de óbitos dos brasileiros entre 30 a 69 anos¹. O controle da doença consiste, primordialmente, na utilização de dieta específica baseada na restrição de alimentos ricos em carboidratos, gorduras e proteínas, na atividade física regular e no uso adequado de medicação². Neste processo, é necessário proporcionar autonomia e habilidade aos pacientes para aceitar recomendações dos profissionais de saúde, tornando-se participantes ativos. Por outro lado, a falta de adesão ao tratamento é desafio enfrentado pela equipe de saúde. Fatores como baixo grau de escolaridade, tratamento que visa apenas prevenção, falta de informação sobre a doença, efeitos indesejáveis com o uso da medicação e tratamento de longa duração contribuem para a falta de adesão dos pacientes diabéticos³.

A pandemia da COVID-19, cujo primeiro caso confirmado no Brasil foi em 26 de fevereiro de 2020, tem como grupo de risco os pacientes com DM⁴. A adoção do distanciamento social, recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma das principais medidas não farmacológicas que contribuem para diminuir a propagação e a transmissão da COVID-19, pode implicar em mudanças de hábitos de saúde, principalmente nas pessoas com doenças crônicas⁵. Assim, alterações no estilo de vida, como redução de atividade física, alimentação desbalanceada, aumento do consumo do tabaco e bebidas alcoólicas comprometem a continuidade do cuidado prestado a indivíduos e propiciam o agravamento do seu estado de saúde⁶.

A diminuição do acesso aos cuidados primários associado a uma alta demanda para atendimento de pacientes gravemente acometidos pela COVID-19, desviam a equipe e os recursos

de saúde, que, conseqüentemente, representam risco para todos pacientes com doença crônica⁷. Além disso, o difícil quadro econômico típico de estado de emergência associado à restrição do comércio e desemprego contribuem para dificuldade de acesso a medicamentos e de aquisição de alimentos específicos para o tratamento de baixos níveis glicêmicos⁸.

A hiperglicemia e o diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) são preditores independentes de morbimortalidade em pacientes com SARS-COV-2 visto que diabéticos possuem risco de resolução fatal da COVID-19 50% maior em relação à população em geral. Uma das hipóteses que elucidam a maior morbimortalidade do grupo é a deficiência na imunidade inata, a qual acomete pessoas com todas as formas de diabetes e as torna mais vulneráveis à infecção². Ademais, a explicação para a associação da diabetes aos casos fatais também pode ser vinculada às crises hiperglicêmicas agudas, bem como às doenças cardiovasculares atreladas ao DM².

Estudos apontam que, em período pandêmico, indivíduos que dependiam exclusivamente do SUS correram maior risco devido, sobretudo, a maiores comportamento sem distanciamento social e a maiores aumentos de glicemia, tornando essa população um alvo ainda maior de infecção pela COVID-19⁹.

O estudo CORONADO analisou 53 hospitais franceses e avaliou que a intubação ocorreu em 29% na admissão, com morte em 10,6% até o sétimo dia e em 18% no período de internamento na população diabética. O índice de massa corpórea foi fator independente na análise com associação de gravidade da infecção e mortalidade até o sétimo dia. Fatores como idade, apneia do sono, complicações microvasculares/macrovasculares, dispneia, variável laboratorial associaram-se como fatores independentes para mortalidade de diabéticos hospitalizados¹⁰. O controle do diabetes colabora para o melhor prognóstico na infecção por SARS-COV-2 em relação a pacientes descompensados, além de evitar complicações crônicas já conhecidas e internações desnecessárias^{2,7}.

Baseado nessas considerações, ressalta-se a importância desse trabalho de reconhecimento e quantificação do impacto da pandemia da COVID-19 no autogerenciamento do Diabetes como forma de auxílio para planejamento de futuras políticas públicas a fim de fornecer cuidados baseados nas novas necessidades evidenciadas pelos pacientes diabéticos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, realizado em pacientes com diagnóstico estabelecido de diabetes mellitus tipos 1 ou 2, acima de 18 anos. Estes responderam um questionário via Google Formulário que foi compartilhado aleatoriamente nas redes sociais dos pesquisadores e em grupos nacionais de pacientes diabéticos nas redes sociais (Whatsapp(R), Instagram(R), Facebook(R), Telegram(R)), entre o período de junho e agosto de 2020. Somente os participantes que aceitaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e confirmaram o diagnóstico de diabetes tiveram acesso ao questionário”.

Foi utilizado o “Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes”¹¹ com 34 questões, associado a questões sobre: idade, sexo, grau de escolaridade, tempo de diagnóstico de Diabetes, aplicação da vacina da gripe em 2020 e utilização de algum serviço de emergência durante a pandemia. Assim, comparando 2 momentos distintos: semana/mês anteriores ao início da quarentena e semana/mês anteriores ao momento em que o participante do estudo responde o questionário.

Assim, a amostra respondeu se acredita ter ocorrido piora do autocuidado em relação ao período pré-pandêmico nos quesitos de alimentação geral e específica, atividade física, uso de medicação correta, monitorização da glicemia, cuidado com os pés e tabagismo. Os pacientes deveriam também responder perguntas em que deveriam quantificar a frequência em que adotou os hábitos supracitados na semana, numa escala de 0 (nenhum dia da semana) a 7 (todos os dias da semana). A avaliação do tabagismo considerou a proporção de fumantes, a média de cigarros consumidos em uma semana e a última vez em que fumou.

Para testar a normalidade dos dados foi usado o teste de Shapiro Wilk e para descrever as variáveis categóricas do questionário, foram montadas tabelas de frequência simples e tabelas de contingência (para cruzamento entre variáveis). Ainda, para as variáveis quantitativas, foram calculadas medidas descritivas como média e desvio padrão. O teste de Wilcoxon foi aplicado para comparar os momentos antes e durante a pandemia em cada tipo de DM. Quando comparamos os grupos de DM tipo 1, tipo 2 e Não sabe qual tipo de DM em cada momento da pandemia utilizamos o teste de Kruskal-Wallis (variáveis quantitativas). Todas as análises estatísticas foram realizadas no software Statistica, versão 7 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, EUA). Os níveis de significância foram fixados em p≤5%.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná (número do parecer: 4.106.707).

RESULTADOS

Os dados sociodemográficos da amostra são descritos na Tabela 1. Na amostra, 52,3% (n=68) dos entrevistados eram diabéticos há mais de 10 anos. A imunização contra influenza foi realizada em 72,3% dos entrevistados (n=94). Ao fechamento do questionário (agosto/2020), apenas 21,53% (n=28) precisaram passar por consulta na emergência, sendo 5,38% (n=7) por infecção por COVID-19.

Quanto à autopercepção dos participantes em relação às mudanças no gerenciamento da doença, o hábito com maior redução no período de isolamento social foi a prática

de atividade física, uma vez que 68% da amostra acredita estar praticando menos exercícios. Entretanto, 93,8% dos pacientes com hábito tabágico não referiram alteração do hábito durante o isolamento social

Em relação às variáveis quantitativas vistas na tabela 2, relativas à frequência em que os pacientes afirmavam terem seguido os hábitos estabelecidos na semana (escala de 0 a 7), não foram identificadas mudanças significativas no controle da glicemia, no uso adequado da medicação antidiabética, no tabagismo e na alimentação geral. Entretanto, observou-se aumento no consumo de doce naqueles que não sabem qual tipo de diabetes apresentam (p=0,03). Além disso, houve aumento na frequência do auto exame dos pés nos entrevistados com DM1 durante a pandemia (p=0,012). A prática de exercícios físicos específicos (nadar, andar de bicicleta ou praticar esportes) apresentou redução das atividades tanto em DM1 (p=0,008) como em DM2 (p =0,012).

Variáveis	DM 1 n = 44 (33,8%)	DM 2 n = 75 (57,7%)	Não sabe o tipo n = 11 (8,5%)	TOTAL n = 130
Idade Média	39,45 ± 15,09	55,89 ± 13,69	55,64 ± 18,36	50,31 ± 16,44
Sexo				
Feminino	26 (20%)	41 (31,5%)	7 (5,4%)	74 (56,9%)
Masculino	18 (13,8%)	33 (25,4%)	4 (3,1%)	55 (42,3%)
Não declarado	0 (0,0%)	1 (0,8%)	0 (0,0%)	1 (0,8%)
Escolaridade				
Ensino superior completo	23 (17,7%)	49 (37,7%)	7 (5,4%)	79 (60,8%)
Ensino médio completo	17 (13,1%)	21 (16,2%)	3 (2,3%)	41 (31,5%)
Ensino fundamental completo	2 (1,5%)	3 (2,3%)	1 (0,8%)	6 (4,6%)
Nenhum grau completo	2 (1,5%)	2 (1,5%)	0 (0,0%)	4 (3,1%)
Tempo de diagnóstico				
> 10 anos	26 (20%)	41 (31,5%)	1 (0,8%)	68 (52,3%)
5 a 10 anos	9 (6,9%)	10 (7,7%)	3 (2,3%)	22 (16,9%)
1 a 5 anos	8 (6,2%)	14 (13,8%)	5 (3,8%)	27 (20,8%)
< 1 ano	1 (0,8%)	10 (7,7%)	2 (1,5%)	13 (10%)
Vacina da gripe em 2020				
Sim	34 (26,2%)	53 (40,8%)	7 (5,4%)	94 (72,3%)
Não	10 (7,7%)	22 (16,9%)	4 (3,1%)	36 (27,7%)
Consulta de emergência				
Não	37 (28,5%)	56 (43,1%)	9 (6,9%)	102 (78,5%)
Sim	7 (5,4%)	19 (14,6%)	2 (1,5%)	28 (21,5%)

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos participantes. Fonte: própria (2021)

Aspectos avaliados	Tipo de Diabetes	Durante a pandemia (período de 1 semana)			Antes da pandemia (período de 1 semana)			p
		Média de dias	n	Desvio padrão	Média de dias	n	Desvio padrão	
Orientação alimentar e dieta saudável por grupo	DM tipo 1	4,20	44	2,67	4,64	44	2,24	0,19
	DM tipo 2	4,32	75	2,60	4,91	75	2,07	0,14
	Não sabe qual tipo	2,91	11	2,81	4,36	11	2,46	0,04
Consumo de doce por grupo	DM tipo 1	2,79	43	2,21	2,82	44	2,30	0,78
	DM tipo 2	2,92	74	2,44	2,91	74	2,17	0,86
	Não sabe qual tipo	4,45	11	1,75	3,09	11	2,12	0,03
Prática de atividade física	DM tipo 1	3,30	44	2,46	4,07	44	2,24	0,07
	DM tipo 2	3,05	75	2,36	3,93	75	2,50	0,005
	Não sabe qual tipo	2,91	11	2,66	2,45	11	1,86	0,93
Prática de exercício específico (nadar, caminhar, andar de bicicleta, etc) por grupo	DM tipo 1	2,16	44	2,39	3,41	44	2,36	0,008
	DM tipo 2	2,17	75	2,34	3,05	75	2,64	0,012
	Não sabe qual tipo	1,18	11	1,89	1,64	11	1,80	0,12
Monitorização da glicemia	DM tipo 1	6,14	44	1,98	5,93	44	2,02	0,14
	DM tipo 2	3,91	75	2,88	3,76	75	2,81	0,77
	Não sabe qual tipo	2,55	11	3,11	3,45	11	2,81	0,25
Cuidado dos pés	DM tipo 1	4,86	44	2,36	4,45	44	2,54	0,012
	DM tipo 2	4,48	75	2,82	4,36	75	2,63	0,71
	Não sabe qual tipo	4,36	11	2,73	4,09	11	2,91	1,00
Automedicação adequada	DM tipo 1	6,84	44	0,64	6,75	44	0,84	0,11
	DM tipo 2	6,72	75	1,12	6,68	75	1,09	0,72
	Não sabe qual tipo	6,18	11	2,14	6,00	11	2,32	1,00

Tabela 2. Média de dias da semana em que os participantes afirmaram ter realizado as medidas de autocuidado preconizadas, antes e durante a pandemia. Fonte: própria (2021)

DISCUSSÃO

Esse estudo buscou avaliar se durante a pandemia COVID-19, o distanciamento social modificou o cotidiano da população interferindo nos hábitos de autogerenciamento dos pacientes com DM. Embora não observado mudanças significativas no controle da glicemia, no uso adequado da medicação antidiabética, no tabagismo e na alimentação geral dos entrevistados, a realização de exercício físico foi reduzida em 68% na amostra estudada. Ao avaliar a média de dias em que os pacientes com DM2 referiram ter praticado exercício, houve uma redução de 4,07, na semana pré-pandêmica, para 3,34 dias de atividade física na semana da pandemia. Em revisão sistemática, a prática do exercício físico reduz a gravidade e o número de dias de sintomas das infecções respiratórias agudas¹². O comportamento sedentário, segundo um estudo envolvendo

48 mil pacientes adultos, está relacionado diretamente à necessidade de internamento e mortalidade por COVID-19 sendo fator de alto risco para morbidade da doença, independente da comorbidade associada¹³.

O Brasil, segundo a OMS, apresenta 16,8 milhões de brasileiros portadores de diabetes, com aumento de 61,8% na taxa de incidência da doença nos últimos 10 anos¹⁴. A alta prevalência associada às complicações crônicas inerentes à DM a torna um problema de saúde pública, gerando alto custo social e impacto na morbimortalidade da população¹⁵. Os agravos também são detectáveis no cenário da COVID-19 no qual o DM foi a comorbidade que apresentou maior risco de hospitalização por COVID-19 (7,4 pacientes para cada 1000 hospitalizações), superior à presença de pneumopatias crônicas, doença renal crônica e doenças cardiovasculares¹⁶. O entendimento do paciente sobre a gravidade da doença e

realização de ações de autocuidado podem ser cruciais na prevenção e redução de internamentos por complicações da doença. No grupo estudado, apenas 21,53% precisaram passar por consulta de emergência.

Ainda, o trabalho revelou aumento da avaliação dos pés especificamente pelos pacientes DM1 durante o período pandêmico ($p=0,012$). Entretanto, 18% da amostra total do estudo acredita estar cuidando menos dos pés. O cuidado com os pés configura-se como uma atitude simples e promotora de qualidade de vida. Um estudo anterior afirma que 58% dos pacientes com DM2 atendidos em centros especializados ou não, realizam o exame dos pés¹⁷. Na amostra deste trabalho, os participantes secaram os pés, em média, 5,72 e 5,65 dias por semana no período pré-pandemia e durante a pandemia, consecutivamente, o que denota bom cuidado e confirma as constatações de estudos maiores.

Este estudo pode apresentar viés de informação e memória uma vez que os dados sobre o autocuidado do diabetes são autorreferidos. Além disso, o estudo pode apresentar viés de amostragem pelo uso de formulários online. A proximidade dos entrevistadores com pessoas de alta escolaridade e classes econômicas mais bem remuneradas também constitui viés de amostragem, não podendo ser considerada a amostra como porcentagem fidedigna em relação à população em geral.

CONCLUSÃO

A adoção de hábitos de vida saudável com adequação alimentar e prática regular de exercícios físicos, independentemente do tipo de diabetes, é fundamental para a prevenção das complicações do DM e controle da glicemia. A pandemia COVID-19 interferiu nos hábitos de gerenciamento da doença de diferentes formas, mas em especial na redução da prática de atividades físicas. É importante que tais mudanças sejam do conhecimento dos profissionais de saúde para que possam planejar e adequar o tratamento de seus pacientes com diabetes durante e após o período pandêmico.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

FINANCIAMENTO

O financiamento deste trabalho foi realizado por meios próprios dos autores.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. VIGITEL Brasil 2018: Vigilância de Doenças Crônicas não transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: Clannad; 2019.
3. Marrero MN. Aderência do tratamento em pacientes diabéticos: Uma proposta de ação. Monografia [Especialização em Saúde da Família]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2015.
4. Oliveira R, Borges R, Bedinelli T. Evolução dos casos de coronavírus no Brasil, 2020. Citado em 09 jun. 2020. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/ciencia/2020-07-23/evolucao-dos-casos-de-coronavirus-no-brasil.html>.
5. World Health Organization (WHO). Overview of public health and social measures in the context of COVID-19. Geneva: WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/overview-of-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19>
6. Malta DC, Gomes CS, Silva AG, Cardoso LSM, Barros MBA, Lima MG, et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. 2020; 25: 2423-2446. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021267.00602021>
7. Borstein SR, Rubino F, Ludwig B, Rietzsch H, Schwarz PEH, Rodionov RN, et al. Consequences of the COVID-19 pandemic for patients with metabolic diseases. *Nature Metabolic.* 2021; 3: 289-299. <https://doi.org/10.1038/s42255-021-00358->
8. Mollison, C. Concerns About Medication Adherence Grow Amid COVID-19 Pandemic. *Pharmacy Times*, 2020. Disponível em: <https://www.pharmacytimes.com/news/concerns-about-medication-adherencegrow-amid-covid-19-pandemic>.
9. Barone MTU, Henrik SB, Luca PV, Lima BLS, Wieselberg RJP, Ngongo B, et al. The impact of COVID-19 on people with diabetes in Brazil. 2020, 166. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108304>

10. Cariou B, Hadjadj S, Wargny M, Pichelin M, Al-Salameh A, Allix I, et al. Phenotypic characteristics and prognosis of inpatients with COVID-19 and diabetes: the CORONADO study. *Diabetologia*. 2020; 63: 1500–1515. <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05180-x>
11. Toobert DJ, Hampson SE, Glasgow RE. The summary of diabetes self-care activities measure: results from 7 studies and a revised scale. *Diabetes Care*. 2000 Jul;23(7):943-50. doi:10.2337/diacare.23.7.943
12. Grande, A.J.; Keogh, J.; Silva, V.; Scott, A.M. Exercise versus no exercise for the occurrence, severity, and duration of acute respiratory infections. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2020, 4, 1–66
13. Sallis R, Young DR, Tartof SY, et al. Physical inactivity is associated with a higher risk for severe COVID-19 outcomes: a study in 48 440 adult patients. *Br J Sports Med* 2021;55:1099–1105
14. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas*, 9th edn. Brussels, Belgium: 2019. Available at: <http://www.diabetesatlas.org>
15. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020*. São Paulo: Clannad; 2019.
16. Lana RM, Freitas LP, Coçedo CT, Pacheco AG, Carvalho LMF, Villela DAM et al. Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra COVID-19 no Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2021; 37(10):e00049821
17. Silva EC, Haddad MCL, Rossaneis MA. Avaliação de um programa sistematizado de cuidados com os pés na perspectiva dos pacientes com Diabetes Mellitus. *Unopar Ciência. Biol. Saúde*. 2013; 15(1): 21-25. <https://doi.org/10.17921/2447-8938.2013v15n1p%25p>