



# Diabetes *mellitus* tipo 2 e pandemia COVID-19: qual o impacto?

Nina Lopes,<sup>1</sup> Isabel Mina,<sup>1</sup> Maria João Gonçalves,<sup>1</sup> Clara Barros Fonseca,<sup>1</sup> Manuel Amaral Henriques,<sup>1</sup> Conceição Outeirinho,<sup>1</sup> Paulo Lima Pereira,<sup>1</sup> Mariana Cruz Silva,<sup>1</sup> Rodrigo Costa,<sup>1</sup> Ana Calafate<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A diabetes *mellitus* é uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo. Pretende-se verificar se a pandemia COVID-19 teve repercussões no controlo metabólico e cardiovascular dos doentes com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) da USF Garcia de Orta (GO), do ACeS Porto Ocidental.

**Método:** Estudo observacional, transversal, analítico. A população do estudo corresponde aos utentes inscritos na USF GO com o diagnóstico de DM (código T89 e T90 da ICPC-2) na lista de problemas ativos. Depois de aplicados os critérios de inclusão e exclusão obteve-se a amostra por aleatorização simples. Foram comparados valores de hemoglobina glicada (HbA1c), colesterol-LDL, índice de massa corporal (IMC), pressão arterial sistólica (PAs) e diastólica (PAd), registados num período pré-pandémico com os de um período pandémico.

**Resultados:** A amostra foi de 218 pacientes, com média de idades de  $70,9 \pm 11,1$  anos. Na amostra a mediana de HbA1c (6,75 vs 6,80) e do colesterol-LDL (82,80 vs 91,60) foi inferior no período pandémico. Verificando-se o oposto em relação ao IMC, com a mediana superior no período pandémico (27,03 vs 26,87). Apenas na análise do colesterol-LDL se obteve um resultado estatisticamente significativo. Na análise do controlo tensional, em média, os valores de PAs (134.06 vs 133.41) e PAd (77.97 vs 76.59) foram superiores no período pandémico face ao pré-pandémico, mas sem significado estatístico.

**Discussão:** No estudo encontrou-se, à exceção do IMC, da PAs e da PAd, uma melhoria dos valores no período pandémico. Em relação ao impacto da pandemia nas variáveis estudadas estão descritos na literatura resultados contraditórios. Estes resultados podem refletir a qualidade das teleconsultas realizadas no período pandémico e/ou no esforço dos diabéticos por manter hábitos saudáveis.

**Conclusão:** Não se pode afirmar que, no período avaliado, a pandemia COVID-19 teve impacto negativo no controlo metabólico e cardiovascular dos pacientes com DM2 da população estudada.

**Palavras-chave:** Diabetes *mellitus* tipo 2; COVID-19; Cuidados de saúde primários.

## INTRODUÇÃO

A diabetes *mellitus* é uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, sendo a diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) o tipo mais comum, responsável por aproximadamente 90% de todos os casos. O envelhecimento populacional, a adoção de hábitos de estilo de vida pouco saudáveis e o aumento da prevalência de obesidade podem contribuir parcialmente para o aumento de incidência de diabetes observado na última década.<sup>1</sup>

Segundo o estudo PREVADIAB, realizado em Portugal no ano 2018, foi estimada uma prevalência de diabetes em 11,7% (95%IC, 10,8-12,6%) em indivíduos com idades entre os 20 e os 79 anos, com 43,6% destes ainda sem diagnóstico.<sup>2</sup>

Para além do diagnóstico precoce, o controlo e tratamento intensivo e multifatorial da DM2 reduz o risco de complicações microvasculares (neuropatia, nefropatia e retinopatia) e macrovasculares (doença cardiovascular, acidente vascular cerebral e doença arterial periférica) em 53 e 60%, respetivamente, assim como a mortalidade cardiovascular em 59%.<sup>3</sup> A manutenção de um bom controlo glicémico pode diminuir

1. USF Garcia de Orta – ACeS Porto Ocidental. Porto, Portugal.



significativamente o risco de complicações relacionadas com a DM2, retardando a progressão da doença.<sup>2</sup> O valor da hemoglobina A1c (HbA1c) continua a ser o padrão universal para avaliar o controlo glicémico,<sup>4</sup> refletindo a concentração de glicose no sangue nos últimos três meses.<sup>5</sup> De acordo com o Processo Assistencial Integrado da DM2 dos Cuidados de Saúde Primários (CSP), um utente com DM2 controlado deverá realizar um seguimento com pelo menos uma consulta médica em cada semestre, sendo que um doente com DM2 mal controlado deverá ser reavaliado num intervalo de tempo menor.<sup>5</sup>

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em 11 de março de 2020, a situação pandémica COVID-19,<sup>6</sup> o que levou a uma alteração global dos hábitos de toda a população, bem como do funcionamento dos CSP em Portugal.

Ao nível dos CSP, a atividade assistencial presencial programada e não urgente, nomeadamente o seguimento presencial em consulta médica de pacientes com DM2, foi reduzida devido à elevada solicitação de acompanhamento/atendimento a pacientes com o novo SARS-CoV-2 com sintomas ligeiros.<sup>7</sup> Na Unidade de Saúde Familiar Garcia de Orta (USF GO), do ACeS Porto Ocidental, a atividade programada, exceto saúde da mulher e saúde infantil e juvenil, esteve suspensa até início de junho de 2020, não tendo sido realizadas consultas programadas de vigilância da DM2.

O presente estudo pretende verificar se a pandemia COVID-19 teve repercussões no controlo metabólico e cardiovascular dos pacientes com DM2 seguidos na USF GO, concretamente nos valores de HbA1c, PAs, PAd, IMC e colesterol-LDL. Pretende-se ainda analisar se a idade e o género tiveram alguma influência nas variações destes valores.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo observacional, transversal, analítico, na USF GO, pertencente ao Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) do Porto Ocidental.

A população do estudo foi obtida através do programa MIM@UF, selecionando os utentes inscritos e vigiados na USF GO com o diagnóstico de DM (código T89 e T90 da ICPC-2) na lista de problemas ativos, em abril de 2021 ( $N=992$ ). Foram estabelecidos como critérios de inclusão: ter o diagnóstico de DM antes de ja-

neiro/2019 e ter existido pelo menos uma consulta de vigilância médica na USF nos 24 meses anteriores à data do estudo. Foram excluídos os pacientes com DM tipo 1.

Foi selecionada uma amostra aleatória simples, utilizando o *random.org*®, após cálculo do tamanho amostral para uma magnitude de diferença esperada de HbA1c de 0,2%, alfa de 5% e beta de 20%, originando um total de 199 utentes. Foram ainda acrescentados 60 utentes, por ser esperado que apenas cerca de 70% dos utentes tivessem registos válidos de HbA1c nos dois períodos considerados em estudo, resultando numa amostra de 259 utentes.

Os dados foram recolhidos, em janeiro/2022, pelos respetivos médicos de família, através da consulta dos processos clínicos eletrónicos na plataforma informática SClínico®. Posteriormente, os dados foram codificados e registados numa base de dados eletrónica, não permitindo a identificação dos pacientes e assegurando o anonimato e a confidencialidade de toda a informação recolhida.

As variáveis analisadas foram a idade, sexo, HbA1c, colesterol-LDL, IMC, PAs e PAd, tendo sido recolhidos os últimos valores registados nos intervalos de setembro/2019 a março/2020 (período pré-pandémico) e novembro/2020 a maio/2021 (período pandémico). Os períodos selecionados tiveram em conta a maior probabilidade de acesso aos CSP e, conseqüentemente, maior número de registos de dados válidos dos parâmetros em estudo.

A análise descritiva e inferencial dos dados obtidos foi realizada através de tratamento estatístico apropriado, utilizando o programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®). O teste de *Kolmogorov-Smirnov* foi utilizado para testar a normalidade da distribuição das variáveis. Os dados das variáveis que seguem uma distribuição normal foram expressos com média e desvio-padrão, sendo os restantes descritos através da mediana e do intervalo interquartil. Para a comparação dos valores dos dois períodos foi utilizado o teste *T* para amostras emparelhadas ou o teste não paramétrico de *Wilcoxon*. Foram analisadas as covariáveis sexo e idade através de estratificação e da correlação de *Pearson* ou *Spearman*, respetivamente. Para atribuição de significado estatístico considerou-se um alfa de 5%.

**TABELA 1. Comparação dos valores de HbA1c, IMC, colesterol-LDL, PAs e PAd antes e durante a pandemia COVID-19**

	Pré-pandemia COVID-19	Durante pandemia COVID-19	Valor de <i>p</i>
HbA1c (%) ( <i>n</i> =218), med[Q1;Q3]	6,8[6,2;7,5]	6,75[6,2;7,5]	0,778 <sup>a</sup>
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) ( <i>n</i> =214), med[Q1;Q3]	26,87[24,32;29,77]	27,03[24,05;30,08]	0,117 <sup>a</sup>
Colesterol-LDL (mg/dL) ( <i>n</i> =159), med[Q1;Q3]	91,60[71,65;113,0]	82,80[68,70;110,0]	0,007 <sup>a</sup>
PAs (mmHg) ( <i>n</i> =203), M±dp	133.41 ± 14.71	134.06 ± 17.97	0,715 <sup>b</sup>
PAd (mmHg) ( <i>n</i> =203), M±dp	76.59 ± 10.63	77.97 ± 9.77	0,160 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Teste de Wilcoxon.

<sup>b</sup> Teste T para amostras emparelhadas.

Legenda: med [Q1;Q3] = Mediana [quartil25;quartil75]; M±dp = Média ± desvio-padrão; HbA1c = Hemoglobina glicada; IMC = Índice de massa corporal; colesterol-LDL = Lipoproteína de baixa densidade; PAs = Pressão arterial sistólica; PAd = Pressão arterial diastólica.

Obteve-se parecer favorável da Comissão de Ética da Administração Regional de Saúde (ARS) do Norte.

## RESULTADOS

A amostra final foi de 218 pacientes após terem sido excluídos 40 por ausência de informação válida nos processos clínicos.

Destes pacientes, 45,87% (*n*=100) eram do sexo feminino e 54,13% (*n*=118) do sexo masculino. Em relação à idade, a média foi de 70,9 ± 11,1 anos.

Na amostra (Tabela 1), a mediana de HbA1c e do colesterol-LDL foi inferior no período pandémico em comparação com o período pré-pandemia COVID-19. Por outro lado, a mediana da variável IMC foi superior no período pandémico em relação ao período pré-pandemia. Apenas na análise de colesterol-LDL se obteve um resultado estatisticamente significativo.

Relativamente à análise do controlo tensional, em média, o valor de PAs e de PAd no intervalo de tempo pandémico foi superior ao pré-pandemia, mas não se obteve um resultado estatisticamente significativo.

A correlação de *Spearman* demonstrou existir uma correlação linear negativa e fraca entre a idade e a va-

riação de HbA1c e de IMC entre os dois períodos. Por outro lado, verificou-se uma correlação positiva e fraca entre a idade e a variação de colesterol-LDL (Tabela 2). No entanto, da análise efetuada da correlação da idade com as restantes variáveis, apenas o IMC obteve significado estatístico.

A correlação de *Pearson* demonstrou existir uma correlação linear positiva e fraca entre a idade e a variação de PAs e uma correlação negativa e fraca entre a idade e a diferença de PAd dos dois períodos em análise (Tabela 2). Da análise efetuada, nenhuma das variáveis demonstrou significado estatístico.

Analisando apenas o sexo feminino, a mediana de HbA1c e de colesterol-LDL foi inferior no período pandémico face à mediana do período pré-pandemia. O oposto verificou-se na mediana de IMC, com valor pandémico superior ao valor pré-pandémico. Ainda na análise do sexo feminino verificou-se que em média o valor de PAs e de PAd foi superior no intervalo de tempo pandémico (Tabela 3). No entanto, apenas na análise do colesterol-LDL se obteve um resultado estatisticamente significativo.

No caso do sexo masculino, a mediana de HbA1c e de IMC foi superior no período pandémico face à me-



**TABELA 2.** Correlação entre a idade e a variação dos valores de HbA1c, IMC, colesterol-LDL, PAs e PAd entre os dois períodos em análise

	HbA1c (%) (n=218)	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) (n=214)	Colesterol-LDL (mg/dL) (n=159)	PAs (mmHg) (n=203)	PAd (mmHg) (n=203)
Coefficiente de Correlação	-0,03	-0,149	0,087	0,17	0,023
Valor de p	0,660 <sup>a</sup>	0,032 <sup>a</sup>	0,243 <sup>a</sup>	0,809 <sup>b</sup>	0,739 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Correlação de Spearman.

<sup>b</sup> Correlação de Pearson.

Legenda: HbA1c = Hemoglobina glicada; IMC = Índice de massa corporal; colesterol-LDL = Lipoproteína de baixa densidade; PAs = Pressão arterial sistólica; PAd = Pressão arterial diastólica.

**TABELA 3.** Estratificação por género e respetiva comparação dos valores de HbA1c, IMC, colesterol-LDL, PAs e PAd antes e durante a pandemia COVID-19

		Pré pandemia COVID-19	Durante a pandemia COVID-19	Valor de p
HbA1c (%) med[Q1;Q3]	Masculino (n=118)	6,700[6,17;7,53]	6,800[6,20;7,500]	0,669 <sup>a</sup>
	Feminino (n=100)	6,90[6,30;7,50]	6,70[6,20;7,58]	0,386 <sup>a</sup>
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) med[Q1;Q3]	Masculino (n=115)	26,53[24,31;28,98]	26,63[24,31;28,98]	0,226 <sup>a</sup>
	Feminino (n=99)	27,53[24,33;30,44]	27,63[23,24;30,45]	0,329 <sup>a</sup>
LDL (mg/dL) med[Q1;Q3]	Masculino (n=80)	86,80[68,85;29,38]	75,50[61,65;112,05]	0,302 <sup>a</sup>
	Feminino (n=79)	97,60[78,05;124,30]	87,20[74,20;110,00]	0,003 <sup>a</sup>
PAs (mmHg) M±dp	Masculino (n=107)	133.97 ± 13.27	134.22 ± 16.73	0,956 <sup>b</sup>
	Feminino (n=96)	132.74 ± 16.29	133.86 ± 19.47	0,613 <sup>b</sup>
PAd (mmHg) M±dp	Masculino (n=107)	78.51 ± 11.12	78.96 ± 9.81	0,696 <sup>b</sup>
	Feminino (n=96)	74.33 ± 0.60	76.78 ± 0.98	0,093 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Teste de Wilcoxon.

<sup>b</sup> Teste T para amostras emparelhadas.

Legenda: med[Q1;Q3] = Mediana[quartil25;quartil75]; M±dp = Média ± desvio-padrão; HbA1c = Hemoglobina glicada; IMC = Índice de massa corporal; Colesterol-LDL = Lipoproteína de baixa densidade; PAs = Pressão arterial sistólica; PAd = Pressão arterial diastólica.

diana do período pré-pandémico. O oposto verificou-se na mediana de colesterol-LDL, com valores durante a pandemia inferiores. Ainda no sexo masculino verificou-se em média que o valor de PAs e de PAd foi superior no intervalo de tempo pandémico (Tabela 3). Da análise efetuada, nenhuma das variáveis demonstrou significado estatístico.

## DISCUSSÃO

Na amostra em estudo, os valores de HbA1c e colesterol-LDL do período pandémico são inferiores ao pe-

ríodo pré-pandémico, com significância estatística apenas na diferença dos valores de colesterol-LDL. Na análise estratificada consoante o sexo, apenas no sexo feminino se verificou uma diminuição de colesterol-LDL no período pandémico com resultado estatisticamente significativo. À semelhança dos resultados presentes, um estudo realizado na Índia com 750 pacientes com DM2 descreveu uma redução significativa dos valores de HbA1c após pelo menos três meses de confinamento.<sup>8</sup> No entanto, vários estudos observacionais mostraram resultados não concordantes.<sup>9-15</sup>



Para o IMC, PAs e PAd verificou-se o oposto: um aumento dos valores em comparação aos registados antes da pandemia nos pacientes com DM2, ainda que não estatisticamente significativo. Para a variável IMC estão descritos na literatura resultados em concordância com os do presente estudo,<sup>10,16-18</sup> existindo um outro estudo contraditório.<sup>19</sup>

Na análise de correlação da idade com as diferenças dos valores de HbA1c, IMC, colesterol-LDL, PAs e PAd entre os dois períodos analisados obtiveram-se apenas associações fracas e não estatisticamente significativas. Deste modo, parece não haver influência da idade na variação de valores das variáveis estudadas.

Os resultados obtidos são diferentes do esperado após longos períodos de confinamento, os quais proporcionaram uma alteração dos hábitos gerais da população, nomeadamente um aumento de *stress*, ansiedade e solidão, diminuição da prática de exercício físico e aumento de consumo de alimentos com alto teor calórico.<sup>7,16</sup> Além disso, houve uma suspensão no seguimento dos pacientes com DM2 em consultas presenciais na USF GO até início de junho/2020 por receio de contágio, principalmente dos pacientes de idade mais avançada e com outras comorbilidades e por desvio dos serviços de saúde para atividades relacionadas com a pandemia COVID. No entanto, durante este período realizaram-se algumas consultas telefónicas, que permitiram o reforço da educação à população, prescrição de medicação e envio de estudo analítico e outros meios complementares de diagnóstico para vigilância do controlo glicémico e de complicações associadas a DM2.

Poder-se-ão colocar algumas hipóteses para os resultados, nomeadamente o facto de o teletrabalho poder ter melhorado o comportamento alimentar dos pacientes, proporcionando um aumento de refeições preparadas em casa; e a oportunidade de praticar mais exercício físico, dado existir um ganho de horas diárias. Também poder-se-á equacionar o esforço acrescido por parte das equipas de saúde, nos meses considerados no segundo período em análise, para realizar novamente consultas presenciais aos pacientes com DM2 da USF de forma a reverter possíveis alterações negativas que pudessem ter ocorrido na segunda metade do ano de 2020 nos parâmetros metabólicos e cardiovasculares de monitorização desta população. Outra pos-

sibilidade são as consultas telefónicas realizadas durante o período de suspensão da atividade terem sido eficazes para relembrar aos utentes os fatores de risco, as medidas não farmacológicas, o reforço da adesão à terapêutica e o incentivo à realização de estudo analítico para pesquisa de HbA1c.

Há ainda algumas limitações a ponderar: o facto de ter sido considerado um período pandémico demasiado longo, podendo já ter existido uma alteração terapêutica em utentes com aumento de HbA1c, resultando numa diminuição deste valor numa segunda consulta; a análise estratificada por sexo leva a uma perda de tamanho amostral; em contexto pandémico registou-se um aumento da obtenção de resultados do valor de HbA1c face às restantes variáveis por ser o principal foco no controlo da patologia, resultando num número inferior de participantes para comparação de colesterol-LDL, IMC, PAs e PAd. Por último, destaca-se o facto de o presente estudo se limitar apenas a uma população específica dentro de uma USF.

## CONCLUSÃO

No presente estudo investigou-se o impacto da pandemia COVID-19 no controlo metabólico e cardiovascular dos pacientes com DM2 ao nível dos CSP.

Não se pode afirmar que, no período em análise, a pandemia COVID-19 tenha tido impacto negativo no controlo metabólico e cardiovascular dos pacientes com DM2 da população em estudo por se terem encontrado, no período pandémico, valores superiores de IMC, PAs e PAd mas valores inferiores de HbA1c e colesterol-LDL.

Os profissionais de saúde tentaram compensar, através de meios remotos, a manutenção de prestação de cuidados de saúde. Assim, em contextos adversos poderão ser encontrados outros meios para assegurar os cuidados de saúde essenciais a populações com necessidades específicas, nomeadamente no controlo das doenças crónicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, Fernandes JD, Ohlrogge AW, et al. IDF diabetes atlas: global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018;138:271-81.
2. Barreto M, Kislaya I, Gaio V, Rodrigues AP, Santos AJ, Namorado S, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of diabetes in Portu-



- gal: results from the first National Health examination Survey (INSEF 2015). *Diabetes Res Clin Pract.* 2018;140:271-8.
3. Gaede P, Lund-Andersen H, Parving HH, Pedersen O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2008;358(6):580-91.
  4. Duarte R, Melo M, Nunes JS, Melo PC, Raposo JF, Carvalho D. Recomendações nacionais da SPD para o tratamento da hiperglicemia na diabetes tipo 2: atualização 2019/19 com base na posição conjunta ADA/EASD [SPD National recommendations for the treatment of hyperglycemia in type 2 diabetes: update based in the ADA/EASD joint position statement]. *Rev Port Diabetes.* 2018;13(4):154-80. Portuguese
  5. Direção-Geral da Saúde. Processo assistencial integrado da diabetes mellitus tipo 2: informação nº 001/2013, de 19/02/2013. Lisboa: DGS; 2013.
  6. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11th March 2020. WHO; 2020. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19-11-march-2020>
  7. Ruissen MM, Regeer H, Landstra CP, Schroijen M, Jazet I, Nijhoff MF, et al. Increased stress, weight gain and less exercise in relation to glycaemic control in people with type 1 and type 2 diabetes during the COVID-19 pandemic. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2021;9(1):e002035.
  8. Rastogi A, Hiteshi P, Bhansali A. Improved glycaemic control amongst people with long-standing diabetes during COVID-19 lockdown: a prospective, observational, nested cohort study. *Int J Diabetes Dev Ctries.* 2020;40(4):476-81.
  9. Tanji Y, Sawada S, Watanabe T, Mita T, Kobayashi Y, Murakami T, et al. Impact of COVID-19 pandemic on glycaemic control among outpatients with type 2 diabetes in Japan: a hospital-based survey from a country without lockdown. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021;176:108840.
  10. Karatas S, Yesim T, Beysel S. Impact of lockdown COVID-19 on metabolic control in type 2 diabetes mellitus and healthy people. *Prim Care Diabetes.* 2021;15(3):424-7.
  11. Önmez A, Gamsızkan Z, Özdemir Ş, Kesikbaş E, Gökosmanoğlu F, Torun S, et al. The effect of COVID-19 lockdown on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in Turkey. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(6):1963-6.
  12. D'Onofrio L, Pieralice S, Maddaloni E, Mignogna C, Sterpetti S, Coraggio L, et al. Effects of the COVID-19 lockdown on glycaemic control in subjects with type 2 diabetes: the glycalock study. *Diabetes Obes Metab.* 2021;23(7):1624-30.
  13. Sankar P, Ahmed WN, Koshy VM, Jacob R, Sasidharan S. Effects of COVID-19 lockdown on type 2 diabetes, lifestyle and psychosocial health: a hospital-based cross-sectional survey from South India. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(6):1815-9.
  14. Falcetta P, Aragona M, Ciccarone A, Bertolotto A, Campi F, Coppelli A, et al. Impact of COVID-19 lockdown on glucose control of elderly people with type 2 diabetes in Italy. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021;174:108750.
  15. Biancalana E, Parolini F, Mengozzi A, Solini A. Short-term impact of COVID-19 lockdown on metabolic control of patients with well-controlled type 2 diabetes: a single-centre observational study. *Acta Diabetol.* 2021;58(4):431-6.
  16. Pellegrini M, Ponzo V, Rosato R, Scumaci E, Goitre I, Benso A, et al. Changes in weight and nutritional habits in adults with obesity during the "lockdown" period caused by the COVID-19 virus emergency. *Nutrients.* 2020;12(7):2016.
  17. Biamonte E, Pegoraro F, Carrone F, Facchi I, Favacchio G, Lania AG, et al. Weight change and glycaemic control in type 2 diabetes patients during COVID-19 pandemic: the lockdown effect. *Endocrine.* 2021;72(3):604-10.
  18. Ghosal S, Arora B, Dutta K, Ghosh A, Sinha B, Misra A. Increase in the risk of type 2 diabetes during lockdown for the COVID19 pandemic in India: a cohort analysis. *Diabetes Metab Syndr.* 2020;14(5):949-52.
  19. Psoma O, Papachristoforou E, Kountouri A, Balampanis K, Stergiou A, Lambadiari V, et al. Effect of COVID-19-associated lockdown on the metabolic control of patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications.* 2020;34(12):107756.

#### CONTRIBUTO DOS AUTORES

Conceptualização, NL, MJG e CF; metodologia, NL MJG e CF; *software*, NL, MJG, IM, MS e RC; validação, NL, MJG, CF, IM, MS, CF, RC, AC, CO, MH e PLP; análise formal, NL, MJG e CF; investigação, NL, MJG, IM, MS e RC; recursos, NL, MJG, IM, MS e RC; curadoria de dados, NL, MJG e CF; redação do *draft* original, NL, MJG e CF; revisão e validação do texto final, NL, MJG, CF, IM, MS, CF, RC, AC, CO, MH e PLP; supervisão, CF e CO.

#### CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver quaisquer conflitos de interesse.

#### FINANCIAMENTO

Os autores declaram não possuir quaisquer fontes de financiamento.

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Nina Lopes

E-mail: [ninalopes16@gmail.com](mailto:ninalopes16@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-3495-1616>

Recebido em 26-04-2022

Aceite para publicação em 06-07-2023



---

## ABSTRACT

### TYPE 2 DIABETES AND THE COVID-19 PANDEMIC: WHAT IS THE IMPACT?

**Introduction:** Diabetes mellitus is one of the main causes of morbi-mortality worldwide. In this study, we aim to verify if the COVID-19 pandemic had repercussions on the metabolic and cardiovascular control of patients with type 2 diabetes at USF Garcia de Orta, from ACeS Porto-Occidental.

**Methods:** Cross-sectional observational analytical study. The study's population consists of patients registered at the USF GO with the diagnosis of DM (ICPC-2 code T89 and T90) in the list of active problems. After applying inclusion and exclusion criteria, the sample was obtained by simple randomization. Glycated hemoglobin (HbA1c), LDL-cholesterol, body mass index (BMI), systolic (BP) and diastolic (DP) blood pressure values recorded in a pre-pandemic period were compared with those in a pandemic period.

**Results:** The sample consisted of 218 patients, with a mean age of  $70.9 \pm 11.1$  years. The median of HbA1c (6.75 vs 6.80) and LDL-cholesterol (82.80 vs 91.60) was lower in the pandemic period. The opposite was verified in relation to the BMI, with the highest median in the pandemic period (27.03 vs 26.87). Only the analysis of cholesterol-LDL obtained a statistically significant result. On average, the values of BP (134.06 vs 133.41) and DP (77.97 vs 76.59) were higher in the pandemic period compared to the pre-pandemic period, although without statistical significance.

**Discussion:** With the exception of BMI, BP and DP, there was an improvement in the pandemic period. In the literature found, there are contradictory results on the impact of the pandemic on the variables studied. These results may reflect the quality of the teleconsultations carried out during the pandemic period and/or the effort of diabetics to maintain healthy habits.

**Conclusion:** We cannot conclude that, in the period evaluated, the COVID-19 pandemic had a negative impact on the metabolic and cardiovascular control of patients with DM2 in our population.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 2; COVID-19; Primary health care.

---