

LA TRIADA COVID-19, CASCADA INFLAMATORIA Y DIABETES: IMPLICACIONES PARA LA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

A TRÍADE COVID-19, CASCATA INFLAMATÓRIA E DIABETES: IMPLICAÇÕES PARA O CUIDADO DE ENFERMAGEM

THE COVID-19 TRIAD, INFLAMMATORY CASCADE AND DIABETES: IMPLICATIONS FOR NURSING CARE

Gabriela Almeida de Oliveira Esteves¹, Melissa Orlandi Honorio Locks², Luciana Martins da Rosa³,
Laura Cavalcanti de Farias Brehmer⁴, Gabriela Pereira Bozzetti Willrich⁵

Como citar este artículo: Esteves GAO, Locks MOH, Rosa LM, Brehmer LCF, Willrich GPB. A tríade COVID-19, cascata inflamatória e diabetes: implicações para o cuidado de enfermagem. Rev Enferm Atenção Saúde [Internet]. 2023 [acceso: ____]; 12(1):e202355. DOI: <https://doi.org/10.18554/reas.v12i1.5155>

RESUMEN

Objetivo: reflexionar sobre la relación entre diabetes, cascada inflamatoria y COVID-19 y las estrategias de atención de enfermería al diabético para reducir el riesgo de COVID-19 y sus complicaciones. **Método:** estudio teórico y reflexivo desarrollado según los pasos del Método Arco entre mayo y julio de 2020 por participantes de un grupo de apoyo a personas diabéticas, en una institución educativa de Brasil. **Resultados:** la cascada metabólica involucrada en la hiperglucemia y la resistencia a la insulina está relacionada con la cascada inflamatoria y una mayor propensión a infecciones y desenlaces desfavorables frente al COVID-19 y la enfermería y la atención de la salud requieren el uso de nuevas tecnologías para el mantenimiento de el cuidado. **Conclusión:** Se reafirma la importancia del control de la diabetes, que en el escenario de aislamiento social encuentra apoyo en la atención de los profesionales de la salud y el uso de la tecnología.

Descriptor: Diabetes mellitus; Enfermedades Transmisibles; Infecciones por coronavirus; Enfermería; Atención a la Salud.

¹ Estudiante de Doctorado en Gestión del Cuidado de Enfermería - UFSC, Maestría en Oncología y Ciencias Médicas - Universidad Federal de Pará, Licenciada y Licenciada en Enfermería por la Universidad Federal de Pará, <http://orcid.org/0000-0003-4860-0331>

² Enfermera de la UFSC, especialista en Gestión de Servicios de Salud de la UFSC. Máster y Doctor por la UFSC. Profesora del Departamento de Enfermería de la UFSC y del Programa de Posgrado en Gestión del Cuidado de Enfermería. Es miembro efectivo del Laboratorio de Investigación y Tecnologías en Enfermería, Atención a la Salud del Anciano (GESPI/UFSC)- GESPI/NFR/PEN/UFSC y editora de la Revista Texto Contexto Enfermagem. <http://orcid.org/0000-0003-0972-2053>

³ Enfermero. Especialista en Proyectos de Asistencia por la UFSC. Especialista en Enfermería Oncológica por SBEO. Maestría y Doctorado en Enfermería por la UFSC. Profesor del Curso de Graduación en Enfermería de la UFSC; Profesora del Programa de Posgrado en Gestión del Cuidado de Enfermería - Maestría Profesional, Doctorado Profesional. <http://orcid.org/0000-0002-1884-5330>

⁴ Enfermera por la UFSC. Máster en Salud Pública por el Programa de Posgrado en Salud Colectiva de la UFSC. Doctora en Enfermería por el Programa de Posgrado en Enfermería de la UFSC. Posdoctorado en el Programa de Posgrado en Enfermería de la UFSC. Profesora Adjunta del Departamento de Enfermería de la UFSC. Profesor Titular del Programa de Posgrado en Enfermería de la UFSC. <http://orcid.org/0000-0001-9965-8811>

⁵ Estudiante de Enfermería, Universidad Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil, Graduada en Procesos de Gestión. Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial - SC, SENAC/SC, Brasil. <http://orcid.org/0000-0002-8799-9480>

RESUMO

Objetivo: refletir sobre a relação entre diabetes, cascata inflamatória e COVID-19 e estratégias de cuidados de enfermagem aos pacientes diabéticos para a redução dos riscos de COVID-19 e suas complicações. **Método:** estudo teórico e reflexivo desenvolvido segundo as etapas do Método do Arco entre maio e julho de 2020 por participantes de grupo de apoio às pessoas diabéticas instituição de ensino do sul do Brasil. **Resultados:** a cascata metabólica envolvida na hiperglicemia e a resistência à insulina estão diretamente relacionadas à cascata inflamatória e à maior propensão a infecções e desfechos desfavoráveis diante da COVID-19 em diabéticos e o cuidado de enfermagem e de saúde exigem o uso de novas tecnologias para manutenção da devida atenção à saúde, destaca-se as tecnologias virtuais. **Conclusão:** Reafirma-se a importância do controle do diabetes, que no cenário do isolamento social encontra apoio na atenção dos profissionais da saúde e uso da tecnologia.

Descritores: Diabetes mellitus; Doenças transmissíveis; Infecções por coronavírus; Enfermagem; Atenção à saúde.

ABSTRACT

Objective: to reflect on the relationship between diabetes, inflammatory cascade and COVID-19 and nursing care strategies for diabetic patients to reduce the risk of COVID-19 and its complications. **Method:** theoretical and reflective study developed according to the steps of the Arch Method between May and July 2020 by participants of a support group for diabetic people, an educational institution in southern Brazil. **Results:** the metabolic cascade involved in hyperglycemia and insulin resistance are directly related to the inflammatory cascade and greater propensity to infections and unfavorable outcomes in the face of COVID-19 in diabetics and nursing and health care require the use of new technologies to maintenance of proper health care, virtual technologies stand out. **Conclusion:** It reaffirms the importance of controlling diabetes, which in the scenario of social isolation finds support in the care of health professionals and the use of technology.

Descriptors: Diabetes mellitus; Communicable diseases; Coronavirus infections; Nursing; Delivery of Health Care.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) es una condición crónica asociada con el diversas complicaciones y enfermedades macrovasculares y microvasculares, con altas tasas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.¹

El actual escenario de salud impactado por la pandemia del nuevo coronavirus (SARS -CoV-2) destacó la DM poniéndolo en foco en varios debates, pesquisas e investigaciones como comorbilidad frecuentemente asociada al empeoramiento de cuadros infecciosos. Estudio señala que comorbilidades como DM, Hipertensión (HSA) y la enfermedad coronaria son sugestivos el existe un mayor riesgo de peores resultados de COVID-19.²

Aunque el conocimiento científico es urgente y ha avanzado, sobre todo a raíz de el COVID-19, aún existen muchas discusiones y dudas sobre la respuesta inflamatoria e inmunológica exacta provocada por la infección por el nuevo coronavirus en la práctica de atención a personas con DM. Es fundamental para la atención conocer los cambios específicos e inflamatorios derivados de la diabetes en asociación con el estado infeccioso provocado por la acción del virus SARS-CoV-2. En un contexto de urgencia como la provocada por la pandemia, la ciencia se está quedando sin tiempo para actuar en el tratamiento de la enfermedad, aquí y

demandas específicas, como en el caso de triade COVID-19, cascada inflamatoria y DM.

En esta perspectiva, los integrantes de la acción de extensión universitaria Agir e Educar en(frente) a la Diabetes Mellitus, de la Universidad Federal de Santa Catarina, que se dedican desde hace cinco años al estudio y cuidado de la salud de las personas con diabetes, especialmente en el contexto de la educación en salud, ante el estado de pandemia, resaltan la necesidad de focalizar su planificación y acciones también en esta demanda.

De esta forma, es o objetivo del artículo reflexionar sobre la relación entre la diabetes, la cascada inflamatoria y la COVID-19 y las estrategias de atención de enfermería al paciente diabético para reducir los riesgos de la COVID-19 y sus complicaciones.

MÉTODO

tipo de estudio

Estudio teórico y reflexivo desarrollado según el Método Arch³ y de acuerdo con la lista de verificación para estudios cualitativos.⁴

Participantes del estudio y ubicación

Los autores de este estudio fueron los participantes de esta práctica: tres enfermeros docentes participantes del Grupo Actuando y Educando (sobre) la Diabetes Mellitus y una estudiante de doctorado de un programa de posgrado en enfermería en la modalidad profesional, quien desarrolla sus estudios académicos en el área de DM con vinculación al mencionado grupo de apoyo.

Marco teórico-metodológico

O Método del arco³ permite a los sujetos involucrados en una determinada realidad y escenario observar el fenómeno, problematizar la práctica para su resolución de problemas y/o transformación de la práctica. Sugiere pasos que incluyen observar la realidad, definir los puntos clave que necesitan reflexión y teorización, y definir hipótesis para soluciones que deben aplicarse a la realidad.⁴

Los pasos aplicados en este estudio se presentan a continuación. También se destaca que, considerando la naturaleza de la investigación, no hubo necesidad de evaluación ética de este estudio de acuerdo con la resolución actual 0510/2016, que incluye casos en los que hay una dispensa de la necesidad de aprobación por el comité de ética.

Observación de la realidad

La acción de extensión “Actúa y Educa (frente) a la Diabetes mellitus” cuenta con la participación de enfermeros/profesores de enfermería, nutricionistas y estudiantes de enfermería para la educación en salud de las personas con DM. Entre las diversas estrategias desarrolladas por Ação, se destaca el grupo de educación en salud, del mismo nombre, con encuentros presenciales periódicos que representan espacios de atención.

Desde el inicio de las reuniones del grupo, hace cinco años, comprender la condición crónica de la diabetes, la adherencia al tratamiento y la calidad de vida de los diabéticos ante las numerosas dificultades que impone la DM, han sido siempre aspectos importantes para los responsables de la Acción.

Las experiencias con la referida acción de extensión, la pandemia de COVID-19, la posible relación entre las respuestas fisiopatológicas relacionadas con la cascada inflamatoria, así como la DM como comorbilidad fuertemente asociada a complicaciones y aumento de la mortalidad por la infección del nuevo coronavirus representan la realidad de la que surge el problema abordado en este estudio.

Esta etapa del Arco se realizó en un encuentro virtual (primer encuentro a distancia), vía webconference, entre los autores, en mayo de 2020, con una duración

aproximada de dos horas para delinear las preguntas que contextualizan la problemática de este estudio.

Definición de puntos-clave

Todavía en la primera cita remota se definieron los puntos clave para la etapa de teorización (dos horas de trabajo), cuando los participantes acordaron tres puntos clave para ser estudiados y discutidos: la relación entre la diabetes, la cascada inflamatoria y el COVID-19; implicatura para el tratamiento de la infección por el nuevo coronavirus en personas con diabetes; cuidados de enfermería a personas con diabetes para reducir el riesgo de COVID-19.

Todavía en esta etapa, se definió que la teorización de los puntos clave debe tener lugar a partir de documentos oficiales de organismos públicos como Organización Mundial de la Salud, así como documentos producidos por asociaciones específicas que estudian la DM, incluyendo la Asociación Americana de Diabetes (ADA), la Federación Internacional de Diabetes, además de artículos científicos nacionales e internacionales actualizados (últimos tres años); y se acordó que todos los autores realizarían las búsquedas y teorización de todos los puntos clave y, posteriormente, en una nueva reunión a distancia, se presentarían, discutirían y consensuarían los hallazgos.

Teorizando

En esta etapa de teorización, se realizaron búsquedas de conocimiento. Las sesiones teóricas incluyeron 20 horas de estudio por cada participante y la discusión de los hallazgos en una reunión remota con cuatro horas adicionales de trabajo, realizada en junio de 2020. El consenso de la discusión sobre el hallazgo para componer este estudio teórico se registró en servicio de almacenamiento y sincronización de archivos y revisado por todos los autores entre la tercera y cuarta reunión remota.

Definición de hipótesis de solución

Correspondió a la cuarta reunión remota que tuvo lugar en junio de 2020. Para el desarrollo en este punto, o levantamiento teórico definido como el corpus de teorización sustentado la reflexión y definición de necesidades de cuidados de enfermería de las personas con DM para reducir los riesgos de COVID-19 y posibles cuidados de enfermería a implementar en forma de educación en salud con los participantes del grupo “Actuar y Educar (en) frente a la Diabetes Mellitus” para su prevención del COVID-19.

Aplicación a la realidad

Esta etapa del Arco fue iniciada, pero no fue concluida, ya que no hubo tiempo para implementar integralmente los cuidados de enfermería resultantes de la reflexión. Al

tratarse de una extensión de la acción de continuidad, existe interés y compromiso de aplicar plenamente las estrategias propuestas y evaluar los resultados.

RESULTADOS

Teorizando

La exposición de las personas al nuevo coronavirus puede causar enfermedades respiratorias con empeoramiento de la condición, especialmente en aquellas con enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer.⁵

Independientemente de la patología asociada, lo común en los casos afectados es la disfunción inmunológica, que es una característica en los casos de COVID-19 y puede estar relacionada con la gravedad y mortalidad de la enfermedad. El inmunocompromiso sistémico en pacientes con alguna de las enfermedades catalogadas como “grupo de riesgo”, incluida la DM, viene presentando peores resultados que el resto de la población crítica.^{6,7}

Como punto de partida, se infiere que la cascada metabólica involucrada en la aparición de hiperglucemia y resistencia a la insulina está directamente relacionada con el aumento de la síntesis de productos finales de glicosilación, citocinas proinflamatorias, aparición de estrés oxidativo, además de estimular la producción de moléculas de adhesión que median la inflamación tisular.

Esta secuencia de sucesos termina conduciendo a resultados desfavorables.⁸

Los coronavirus humanos patógenos tienen la capacidad de unirse a las células diana a través de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), expresada por las células epiteliales del pulmón, intestino, riñón y vasos sanguíneos. Sin embargo, se sabe que la ECA2 aumenta sustancialmente en pacientes con diabetes tipo 1 o 2 tratados con inhibidores de la ECA y bloqueadores de los receptores de la angiotensina II.⁸

Ante estos hallazgos han surgido algunas dudas sobre el tratamiento adecuado para los diabéticos. Con respecto al tratamiento farmacológico, no hay evidencia concluyente que apoye la interrupción de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), los bloqueadores de los receptores de angiotensina o las tiazolidinedionas debido a la COVID-19 en personas con diabetes. Aunque existen algunas discrepancias con respecto a estos temas, algunos autores plantean la posibilidad de que los fármacos utilizados para tratar la diabetes y la hipertensión puedan estar relacionados con mecanismos que contribuyan a la gravedad y empeoramiento de la infección por SARS-Cov-2.

La hiperglucemia crónica, una complicación frecuente en personas con diabetes, afecta considerablemente varios órganos diana que son fundamentales en el

mantenimiento homeostático del organismo, destacando el intercambio gaseoso alveolar, que también se ve comprometido por la COVID-19. Además, la hiperglucemia culmina en una menor capacidad de los eritrocitos, impactando en la propia diseminación del oxígeno a los tejidos, proceso secundario a la glucosilación de la hemoglobina, además de comprometer la respuesta inmune innata y también la inmunidad celular adaptativa, crucial en el combate de infecciones, entre ellas la COVID-19 mismo.⁹

Entre las implicaciones que contribuyen a un mejor desenlace en la conducta de las personas con diabetes se encuentran: el control glucémico ha demostrado ser fundamental para ayudar a reducir el riesgo de infección y la gravedad de la enfermedad; monitoreo más frecuente de los niveles de glucosa en sangre, reduciendo las posibilidades de neumonía bacteriana secundaria, entre otras posibles complicaciones; control y adecuación de las deficiencias de minerales y vitaminas y adherencia al esquema de inmunización, especialmente en lo que respecta a las vacunas contra la influenza y la neumonía. Esto último puede disminuir las posibilidades de neumonía bacteriana secundaria después de una infección viral respiratoria.¹⁰

Otro aspecto muy difundido es la relación atribuida a la vitamina D y el

ejercicio físico en términos de optimización de la inmunidad. Específicamente sobre la vitamina D, o también conocida como colecalciferol, esta tiene apariencia de pleiotropía, siendo una matriz fundamental en el tema de la inmunidad, ya que se relaciona tanto con el sistema inmunológico innato como con el adaptativo. Entre las diversas funciones del colecalciferol, estimula la producción de macrófagos, que son las células de primera línea de defensa del cuerpo. Las dosis ideales para cada individuo aún son controvertidas, pero existe unanimidad en que evitar la deficiencia severa de vitamina D mejora la salud inmunológica y disminuye la susceptibilidad a enfermedades autoinmunes.¹¹

Con respecto a la actividad física en el control de la diabetes y ante la necesidad del aislamiento social, un estudio retrospectivo italiano realizado con adolescentes con DM 1 en aislamiento social por la pandemia de COVID-19 mostró un buen control glucémico en aquellos que mantuvieron la actividad física, regular la glucosa en sangre, junto con la insulina y la dieta.¹²

Las actividades físicas adoptadas en el aislamiento social incluyeron varios ejercicios seguros, simples y de fácil implementación, como ejercicios de peso corporal, saltar la cuerda y clases en línea. Especialmente en la situación actual de aislamiento social total o parcial, el ejercicio

regular es fundamental no solo para el control glucémico, sino también para el bienestar psicológico, ya que la actividad física reduce el estrés y la ansiedad e incluso mejora el estado de ánimo y la calidad del sueño.¹²

En este contexto, la atención de enfermería a las personas con DM para reducir los riesgos de la COVID-19 debe englobar acciones que involucren no solo aspectos de prevención sino también de promoción de la salud, teniendo en cuenta que aspectos como las condiciones socioeconómicas y educativas de la población son factores que dificultan la implementación exitosa de estas medidas.¹³

El uso de tecnologías educativas específicas de enfermería se considera una excelente estrategia y que contribuye en gran medida a ampliar el conocimiento de las personas con DM y servir de apoyo en el cuidado prestado por las enfermeras, como manuales y cartillas.^{14 15}

Entre las precauciones a ser adoptadas, la enfermería asume un papel importante en la educación en salud, minimizando los eventos que puedan agravar el estado de salud, incluyendo posibles eventos de hiper o hipoglucemia, lo que incluye orientaciones para el seguimiento de la rutina de cuidados, incluso requiriendo en ocasiones adaptaciones por razones sociales. aislamiento.¹⁶

REFLEXIÓN

Las personas con diabetes solas, en general, muestran una importante dificultad para adherirse al tratamiento de la enfermedad. El aislamiento social puede contribuir a la discontinuidad en el control alimentario, considerando que ha obligado a las familias a quedarse en sus casas y ha sido bastante común hacer diferentes recetas, incluso hipercalóricas, para ocupar el tiempo y a los familiares, además de aumentar la número de comidas diarias.

En lo que respecta al control de drogas, el aislamiento social puede contribuir a la no adecuación del plan terapéutico a las condiciones de salud actuales, ya que muchos pacientes quedan sin un adecuado seguimiento de salud, producto de los temores y angustias de las personas de acudir a las unidades de salud en busca de atención médica. atención, porque están expuestas al riesgo de contagio por el nuevo coronavirus y, también, por los límites de atención impuestos por las unidades de salud.

Otro aspecto importante en el control de la diabetes es la realización de actividades físicas regulares obstaculizadas por la pandemia de la COVID-19, cuando los gimnasios estaban cerrados e incluso después de abiertos, mediante medidas de distanciamiento.; existe el temor a la contaminación por el nuevo coronavirus. Sumado a que un número importante de

personas con diabetes ya no tienen el hábito disciplinado de mantener la actividad física.

Se refleja que la educación para la salud en este contexto es una herramienta importante para el control de la diabetes y la reducción de la distancia entre el paciente y los profesionales de la salud. Sin embargo, exige creatividad, nuevas iniciativas y superación de los profesionales, recreando el cuidado. Por otro lado, este recreo sugiere que las nuevas acciones no solo se aplicarán durante el período de la pandemia de

COVID-19, sino que se mantendrán de manera permanente.

Así, considerando la teorización y la reflexión sumada a la experiencia de los participantes de este estudio, fueron elaboradas hipótesis de solución, que configuran las acciones en salud y cuidados de enfermería que pueden ser implementadas en el cuidado de las personas con diabetes y en el grupo Actúa y Educa (en)frente la Diabetes mellitus (Cuadro 1).

Tabla 1 -Hipótesis de solución

Actividades propuestas para su aplicación a la realidad
<p>Telemedicina, teleconsulta de enfermería y nutrición. Mantenimiento o adaptación del tratamiento prescrito por telemedicina o por consulta presencial. Pautas virtuales de dudas ante el COVID-19 en el control de la DM y sus complicaciones.* Visitas a domicilio o consultas presenciales. Control de exámenes, seguimiento de control glucémico y estrés. Mantenimiento de grupos de apoyo en salas virtuales.* Disponibilidad y orientación para el uso de materiales educativos y tecnologías digitales para el control de la diabetes.* (Re)Orientación de la dieta individualizada, fomentando la preparación de alimentos en casa sin el uso de alimentos procesados. Intercambio de recetas para diabéticos por estrategias virtuales y lecciones en video para hacer comidas para diabéticos.* Fomentar la actividad física regular durante el período de aislamiento social total o parcial: bicicletas, step o cintas de correr, ejercicios con el peso corporal, saltar la cuerda y sugerencias de actividades físicas y de estiramiento disponibles en línea.* Evaluación y orientación del preparador físico a través de medios virtuales.</p>

*Actividades y/o cuidados Aplicados a la realidad del grupo Actuar y Educar (en)frente a la Diabetes mellitus.

Limitaciones del estudio

Como limitación de este estudio se señala la implementación parcial y la no evaluación de las actividades propuestas (hipótesis de solución/aplicación a la realidad).

Contribuciones a la práctica

Ante la necesidad de producir y compartir conocimientos, en este momento actual de la atención a la salud frente a la COVID-19, se considera que los resultados aquí presentados son significativos y pueden contribuir a la reflexión e implementación de acciones por parte de otros profesionales.

CONCLUSIÓN

Los resultados teóricos avalan el riesgo de las personas con diabetes a las infecciones y que este riesgo aumenta con la exposición al nuevo coronavirus y se suma a las complicaciones desencadenadas por la COVID-19. Reafirman la importancia del control de la diabetes mediante estrategias farmacológicas y no farmacológicas. Retratan la relevancia de adoptar tratamientos y otras estrategias que permitan el equilibrio inmunológico para prevenir el COVID-19. Destaca el uso de diversas tecnologías, incluidas las tecnologías remotas. Así, se destaca que las estrategias de atención a distancia implementadas ante

la pandemia del COVID-19 son vistas como estrategias que están ayudando a los tiempos actuales del cuidado de la salud, pero que están transformando la atención, con alta aceptabilidad por parte de la población y los profesionales de la salud.

REFERENCIAS

1. Williams R, Karuranga S, Malanda B, Saeedi P, Basit A, Besançon S, et al. Global and regional estimates and projections of diabetes-related health expenditure: results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas. 9th ed. *Diabetes Res Clin Pract.* [Internet]. 2020 Apr [citado em 19 jun 2020]; 162:108072. doi: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108072>
2. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Li 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 [citado em 16 jun 2020]; 8(5):475-81. doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
3. Bordenave JD, Pereira AM. Estratégias de ensino-aprendizagem. 26 ed. Petrópolis, RJ: Vozes; 2004.
4. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int. J. Qual. Health Care* [Internet]. 2007 Dec [citado em 16 jun 2020]; 19(6):349-57. doi: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
5. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-45 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [citado em 15 jun 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation->

- reports/20200305-sitrep-45-covid-19.pdf?sfvrsn=ed2ba78b_4
6. Bangash MN, Patel J, Parekh D. COVID-19 and the liver: little cause for concern. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. [Internet]. 2020 Jun [citado em 15 jun 2020]; 5(5):428-30. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30084-4
 7. Zhang C, Shi L, Wang FS. Liver injury in COVID-19: management and challenges. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. [Internet]. 2020 [citado em 16 jun 2020]; 5(5):428-30. doi: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30057-1](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30057-1)
 8. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? *Lancet Respir Med*. [Internet]. 2020 Apr [citado em 16 jun 2020]; 8(4):e21. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30116-8
 9. Giacaglia LR.. Síndrome Metabólica e COVID-19: onde as vias se cruzam [Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2020 [citado em 16 jun 2020]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/covid-19/sindrome-metabolica-e-covid-19-onde-as-vias-se-cruzam/>
 10. Gupta R, Ghosh A, Singh AK, Misra A. Clinical considerations for patients with diabetes in times of COVID-19 epidemic. *Diabetol Metab Syndr*. [Internet]. 2020 May/Jun [citado em 15 jun 2020]; 14(3):211-2. doi: 10.1016/j.dsx.2020.03.002
 11. Martens P-J, Gysemans C, Verstuyf A, Mathieu C. Vitamin D's effect on immune function. *Nutrients* [Internet]. 2020 Apr [citado em 15 jun 2020]; 12(5):1248. doi: 10.3390/nu12051248
 12. Tornese G, Ceconi V, Monasta L, Carletti C, Faleschini E, Barbi E. Glycemic control in type 1 Diabetes Mellitus during COVID-19 quarantine and the role of in-home physical activity. *Diabetes Technol Ther*. [Internet]. 2020 [citado em 17 jun 2020]; 22(6):462-7. doi: <https://doi.org/10.1089/dia.2020.0169>
 13. Santos ATF, Silva ETS, Larré MC, Inagaki ADM, Silva JRS, Abud ACF. Prevalência de diabetes mellitus tipo 2 em subpopulação do estado de Sergipe. *Enferm Foco (Brasília)* [Internet]. 2019 [citado em 19 jun 2020]; 10(1):65-70. doi: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2019.v10.n1.1348>
 14. Padilha AP, Rosa LM, Schoeller SD, Junkes C, Mendez CB, Martins MMFPS. Manual de cuidados às pessoas com diabetes e pé diabético: construção por scoping study. *Texto & Contexto Enferm*. [Internet]. 2017 [citado em 16 jun 2020]; 26(4):e2190017. doi: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017002190017>
 15. Penso JM, Périgo E. Mortalidade por diabetes mellitus em uma macrorregião de saúde de minas gerais. *Rev Enferm Atenção Saúde* [Internet]. 2016 [citado em 16 dez 2020]; 5(2):34-44. doi: <https://doi.org/10.18554/reas.v5i2.1536>
 16. Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. [Internet]. 2020 [citado em 19 jun 2020]; 318(5):E736-41. doi: 10.1152/ajpendo.00124.2020

RECIBIDO: 17/12/20

APROBADO: 14/10/22

PUBLICADO: 03/2023