

COVID-19 X DIABETES: Como os Pacientes Diabéticos se Relacionam com a Doença causada pelo Novo Coronavírus

Paola Sthefane Missias Moreira¹

Vitória Cristina Benevides²

Andreza de Jesus Dutra Silva³

Resumo

No fim de 2019, na China, foi relatado o primeiro caso da doença causada pelo novo coronavírus, o SARS-CoV-2, posteriormente, denominada como COVID-19. Com sua rápida disseminação, grande número de novos casos e mortes, rapidamente foi considerada uma pandemia. Diante disso, cientistas do mundo todo se voltaram para a pesquisa do vírus, da doença causada por ele e de fatores de riscos associados à doença. Com isso, doenças crônicas, como a diabetes foi apontada como uma relevante comorbidade ligada a casos severos e letais da doença, o que se torna preocupante devido ao grande número de pessoas acometidas com a doença espalhadas pelo mundo. Este trabalho tem o objetivo de elucidar como os pacientes diabéticos se relacionam com a COVID-19. Para isso, foram utilizados como fontes de dados: artigos, revistas e endereços eletrônicos disponíveis nas bases: Scielo, Pubmed, Google acadêmico e pesquisa direta no Google. No entanto, apesar da diabetes ser uma doença já conhecida, a COVID-19 ainda está em estudo, sendo necessária atualizações constantes para compreendermos como vírus e doença se relacionam. Sendo assim, os profissionais podem atuar de forma adequada e os pacientes receberão o melhor tratamento possível.

Palavras-chave: COVID-19. Comorbidades. Diabetes. SARS-Cov-2.

COVID-19 X DIABETES: How Diabetic Patients Relate with the Disease caused by the New Coronavirus

¹Graduada em Biomedicina pelo UGB/FERP.

²Graduada em Biomedicina pelo UGB/FERP.

³Mestre em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente pela UniFOA.

Abstract

In late 2019, in China, the first case of the disease caused by the new coronavirus, SARS-CoV-2, later named as COVID-19, was reported. With its rapid spread, large number of new cases and deaths, it was quickly considered a pandemic. Therefore, scientists around the world have turned to research the virus, the disease caused by it and risk factors associated with the disease. With this, chronic diseases such as diabetes were identified as a relevant comorbidity linked to severe and lethal cases of the disease, which is worrying due to the large number of people affected by the disease spread around the world. This work aims to elucidate how diabetic patients relate to COVID-19. For this, the following data sources were used: articles, magazines and electronic addresses available in the following databases: Scielo, Pubmed, Academic Google and direct Google search. However, despite diabetes being a known disease, COVID-19 is still under study, and constant updates are needed to understand how viruses and disease are related. Therefore, professionals can act properly and patients will receive the best possible treatment.

Keywords: COVID-19. Comorbidities. Diabetes. SARS-CoV-2.

Introdução

Em Dezembro de 2019, na cidade de Wuhan, na China, foi registrado o primeiro caso de infecção por um novo vírus pertencente à família *Coronaviridae*, foi denominado SARS-CoV-2, devido a sua similaridade genética com o SARS-CoV, agente etiológico da síndrome respiratória aguda grave. O SARS-CoV-2 é um vírus envelopado, apresenta como material genético uma fita única de RNA de senso positivo e tamanho de 29,8 kilobytes(kb) (AZEVEDO et al., 2020; HENRIQUE; MARY, 2020; YANG et al., 2020).

A patologia causada por ele foi denominada doença do coronavírus de 2019 (COVID-19). E devido a sua rápida disseminação mundial, no dia 11 de Março de 2020, a doença passou a ser declarada como uma pandemia pela Organização Mundial da Saúde. No dia 4 de Setembro de 2020, os números eram de 26.468.031 casos confirmados e 871.166 mortes espalhadas pelo mundo (UNA-SUS, 2020; WHO; 2020).

Segundo um estudo realizado na China, abrangendo 1.099 pacientes de 552 hospitais, confirmados com a doença, os pacientes que manifestaram sintomas mais severos, sendo estes 173, foram aqueles que apresentavam como comorbidades mais frequentes a hipertensão, seguida da diabetes. Outros estudos também apontam a diabetes como um fator de risco para a COVID-19, contribuindo para quadros severos e afetando o prognóstico da doença (DE ALMEIDA PITITTO; FERREIRA, 2020; GUAN et al., 2020).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), a diabetes é uma doença crônica que se caracteriza pela não produção de insulina ou quando nosso corpo não consegue utilizá-la de maneira adequada. O hormônio insulina é responsável por controlar a quantidade de glicose no sangue, sendo esta a principal fonte de energia do organismo, obtida por meio da alimentação.

Ao não utilizá-la de forma adequada, os níveis de glicose presentes no sangue aumentam, quadro conhecido como hiperglicemia, se essa condição persistir, o quadro pode se agravar e causar reações danosas em órgãos, vasos sanguíneos e nervos (SBD, 2019).

Atualmente, no Brasil, mais de 11,4% da população, entre 20 e 79 anos, convivem com a diabetes, cerca de 16,8 milhões de pessoas. Por ser uma doença multifatorial, esse número aumentará devido às características da população que está cada vez mais sedentária, idosa, com hábitos alimentares ruins, além de fatores socioeconômicos, ambientais, demográficos e genéticos (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019; ICTQ, 2016).

A alta taxa de glicose pode ocasionar danos no sistema imunológico, com isso o diabético fica mais suscetível a diversos tipos de infecções, já que os glóbulos brancos, devido aos altos níveis de glicose presente no sangue, ficam menos eficientes ao combate de agentes invasores danosos ao organismo, além da hiperglicemia favorecer o crescimento de fungos e bactérias em diversas áreas do corpo como, pulmão, boca, genitais entre outros (BVS, 2009).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia, os indivíduos que são portadores de doenças crônicas representam de 25% a 50% dos enfermos que detêm a Covid-19. Por isso, este trabalho se justifica pela evidência de que o diabetes é frequente em pacientes com Covid-19, sendo este encontrado em 7,3% dos enfermos infectados, além de ser fator relevante ligado a agravos da doença, com altas taxas de mortalidade (SBC, 2020).

O presente trabalho tem por finalidade explicar como os pacientes diabéticos infectados com a COVID-19 se relacionam com a doença e como seu sistema imunológico reage à infecção deste novo vírus.

Metodologia

Baseia-se em um trabalho descritivo de revisão bibliográfica. A coleta de dados se iniciou no dia 05 de Setembro de 2020, estendendo-se até o dia 08 do mesmo mês. As fontes utilizadas foram artigos científicos, revistas eletrônicas e sites eletrônicos. As bases de dados utilizadas foram Pubmed, Scielo, Google acadêmico e pesquisa direta no Google. Os descritores utilizados para a busca foram: diabetes, comorbidade, SARS-CoV-2 e COVID-19.

No total, foram consultadas 27 fontes para elaboração do trabalho. Sendo que 24 delas foram publicadas em 2020, o que corresponde a 88% destas. Já as outras fontes compreendem o período de 2009-2019, sendo necessárias para o embasamento teórico do trabalho. Utilizou-se como critério de inclusão, fontes que apresentavam o tema abordado de forma clara e objetiva e que seriam relevantes para a elaboração deste trabalho.

O novo coronavírus

A doença provocada pelo novo coronavírus (COVID-19), vírus da síndrome respiratória aguda grave-coronavírus 2 (SARS-CoV-2), foi relatada pela primeira vez no dia 31 de Dezembro de 2019 em Wuhan, na província de Hubei, China. Sua infecção se dá por meio de secreções respiratórias contaminadas possuindo rápida disseminação. Diante disso, em março de 2020 a COVID-19 foi considerada uma pandemia (TADIC, M. et al, 2020; AQUINO, P. A. G. Q. et al., 2020).

Quando gotículas infectadas são dispersas no ambiente pela tosse e/ou espirro de um indivíduo infectado, podem contaminar diversas superfícies, assim, um indivíduo considerado saudável ao levar a mão à boca, olhos e nariz faz com que o vírus adentre seu organismo. O vírus se aloja nas células da garganta e nariz ligando-se a receptores específicos (UNIFTC, 2020).

Sua entrada nas células é mediada pela ligação à enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), altamente encontrada nos rins, endotélio, pulmão, coração e tecidos metabólicos, como as células beta pancreáticas. Estas células são responsáveis pela produção do hormônio insulina, sendo este, importante para o controle dos níveis de glicose na corrente sanguínea. Ao se instalar, o vírus pode ocasionar distúrbios na metabolização da glicose dentro do organismo, se tornando um fator de agravo àqueles que possuem, como doença preexistente, a diabetes (KATALUNGA et al., 2020; PEBMED, 2020).

Covid-19 X Diabetes

Geralmente, a COVID-19 se manifesta de forma leve na maioria das pessoas, no entanto, a diabetes foi apontada como um fator de risco que contribui para quadros severos da doença, já que essa condição faz com que os indivíduos que a detêm manifestem uma quantidade de ECA 2 acima do normal, acelerando e

facilitando a entrada do vírus. Outro fator contribuinte é que pacientes diabéticos apresentam uma resposta imune debilitada, com comprometimento na fagocitose, na produção de interleucinas, na quimiotaxia, principalmente aqueles com controle insuficiente de glicose no sangue, ou seja, os que não possuem o quadro diabético controlado (KATALUNGA et al., 2020; DE ALMEIDA PITITTO; FERREIRA, 2020).

Somente no Brasil, do dia 28 de Fevereiro de 2020, quando foi confirmado o primeiro caso de COVID-19 no país, até o dia 07 de Setembro de 2020, o país contava com 4.137.521 casos confirmados da doença e com 126.650 óbitos, ocupando a terceira posição com maior número de casos e mortes no mundo, ficando apenas atrás dos Estados Unidos, sendo o país com maior número de casos no mundo. E a segunda posição é ocupada pela Índia (WHO, 2020).

Segundo a estimativa da Federação Internacional de Diabetes (2019), no ano de 2019, a população mundial era de 7,7 bilhões de habitantes, sendo 463 milhões de pessoas, entre 20 a 79 anos, diabéticas, incluindo os casos diagnosticados e não diagnosticados.

A diabetes tem sido considerada um fator de risco relevante em estudos, pois, por si só, devido a infecções virais, pode ocasionar e levar o paciente a ter pneumonia agravada e sepse, esse quadro ocorre em 20% dos pacientes diabéticos. Evidências demonstram, que em Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), os enfermos diabéticos, infectados com o Covid-19, sofrem o risco a uma letalidade aumentada em 50%, em comparação a aqueles que não possuem a doença, e o risco a internação em unidade de terapia intensiva (UTI) tende a ser superior (PEBMED, 2020; MEDSCAPE, 2020).

Em um grande estudo de revisão sistemática e meta-análise, publicado por Emami et al. (2020), que reúne os dados de outros 10 artigos publicados, totalizando 76.993 pacientes em 19 hospitais, comorbidades como hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares e tabagismo estão entre os principais distúrbios presentes em pacientes hospitalizados, sendo 7,87% a prevalência de diabetes.

Em outro estudo, publicado por Chen et al. (2020), envolvendo 799 pacientes confirmados com COVID-19, dos quais 113 faleceram, 24% apresentaram a diabetes como comorbidade.

Ao se instalar no organismo o sistema imunológico tenta deter o vírus através de respostas e barreiras. A primeira resposta usada como estratégia é a imunidade inata. Essa imunidade é composta por barreiras físicas do nosso corpo, como a pele, substâncias químicas que possuem a finalidade de inibir ações de potenciais invasores e algumas células capacitadas para reconhecer e neutralizar agentes danosos ao organismo, de uma forma mais geral. Por mais que a imunidade inata seja responsável por impedir o avanço de múltiplas infecções, alguns agentes infecciosos que se aloca no interior das células possuem estratégias que facilitam sua entrada, como é o caso dos vírus. Quando a primeira linha de defesa não é suficiente, o sistema imunológico dá início à segunda linha de defesa, a chamada imunidade adaptativa, que adquirimos ao longo do tempo (SOUSA, 2014).

Esta segunda linha se subdivide em resposta adaptativa humoral, representada pelos anticorpos, que possuem a finalidade de identificar e combater partículas virais, e a resposta imune adaptativa celular, composta pelos linfócitos T, sendo estes o TCD4 e o TCD8, que identificam mudanças nas células do corpo e quando infectadas garantem que o organismo não adoça de maneira irreversível. Quando o organismo é infectado, pela SARS-CoV-2, há uma superprodução de células do sistema imune celular, o TCD4 vai agir por meio da produção e liberação de citocinas e interleucinas no organismo e o TCD8 irá identificar quais células estão infectadas para posterior eliminação. A pneumonia gerada em pacientes com Covid-19 é um dano causado no pulmão pelas respostas imune e inflamatória resultante do intenso contato entre as células e o vírus (PAULA et al., 2020; SOUSA, 2014).

Os pacientes diabéticos possuem uma inflamação metabólica que predispõe uma eliminação exacerbada de citocinas, sendo essa substância importante na resposta inflamatória, porém, o liberamento exacerbado de citocinas pode causar desequilíbrio hemodinâmico e distúrbios metabólicos, além de causar danos aos

órgãos, se prolongada a liberação exagerada, como é o caso dos diabéticos. Assim, quando estes são infectados pelo coronavírus, (COVID-19), o excesso de citocinas no organismo, uma possível lesão pré-existente e a baixa imunidade podem fazer com que o quadro de pneumonia nesses pacientes sejam mais graves (LUCAS et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2012).

Todavia, por estarmos lidando com uma doença recente, são necessários mais estudos para podermos compreender com maior clareza como a Covid-19 e o diabetes se relacionam e, assim, desenvolver medidas de prevenção efetivas e oferecer tratamento adequado e de qualidade a esses pacientes (SBD, 2019).

Considerações finais

Atualmente, estamos vivenciando um período atípico, onde o mundo enfrenta uma pandemia, a COVID-19, uma doença que foi relatada no final de 2019, na China e poucos meses depois, seu alcance já era mundial.

É importante o investimento na ciência para que possamos compreender cada vez mais sobre o vírus e a respectiva doença causada por ele, a resposta do organismo e comorbidades que influenciam na severidade da doença.

Diante das informações que já temos, é essencial que sigamos as recomendações do ministério da saúde, mantendo o isolamento social. E diante da comprovação científica que associa a diabetes a um fator de riscos a casos severos e letais de COVID 19 é importante o controle do quadro glicêmico dos diabéticos e uma atenção hospitalar especial direcionada a esses pacientes.

Referências

AQUINO, P. A. G. Q. et al. Influência do DM2 e do Controle Glicêmico no Prognóstico de Pacientes Infectados pela COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 11120-11130, 2020. Disponível em:<<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/15780>>. Acesso em 07 set. 2020.

AZEVEDO, Cláudia et al. **SARS-CoV-2 e Diabetes: Novos Desafios para a Doença**. [s. l.], 2020.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. **Diabetes Mellitus**, 2009. Disponível em:<<https://bvsm.sau.gov.br/bvs/dicas/67diabetes.html#:~:text=%2D%20infec%C3%A7%C3%B5es%3A%20o%20excesso%20de%20glicose,menos%20eficazes%20com%20a%20hiperglicemia>>. Acesso em 05 set. 2020.

Chen T, Wu D, Chen H, et al. Clinical Characteristics Of 113 Deceased Patients With Coronavirus Disease 2019: Retrospective Study. **BMJ**, v. 26, n. 368, 2020. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7190011/>>. Acesso em 08 set. 2020

DE ALMEIDA PITITTO, Bianca; FERREIRA, Sandra Roberta G. Diabetes and covid-19: More Than The Sum Of Two Morbidities. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 54, p. 1–9, 2020. Disponível em:<<https://www.scielo.br/pdf/rsp/v54/1518-8787-rsp-54-54.pdf>>. Acesso em 06 set. 2020.

EMAMI, Amir et al. Prevalence Of Underlying Diseases In Hospitalized Patients with COVID-19: a Systematic Review and Meta-analysis. **Archives Of Academic Emergency Medicine**, v. 8, n. 1, 2020. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7096724/>>. Acesso em 08 set. 2020.

GUAN, W. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 2020. Disponível em:<<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2002032>>. Acesso em 06.set.2020

HENRIQUE, Caio; MARY, Josefina. Acesso livre **Gravidade da Doença SARS-CoV-2 e Diabetes** : Por que a Conexão e o que Deve ser Feito ? [s. l.], p. 1–11, 2020.

O MAPA DO DIABETES NO BRASIL PARA A FARMÁCIA CLÍNICA. **Instituto De Controle, Tecnologia e Qualidade**, 2016. Disponível em:<<https://www.ictq.com.br/varejo-farmaceutico/745-o-mapa-do-diabetes-no>>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/oque-e-diabetes>>. Acesso em 07.set.2020.

SOUSA, Emille. Apostila de Imunologia. [s. l.], p. 20, 2014. Disponível em: <www.ifcursos.com.br> Acesso em 06.set.2020.

TADIC, M. et al. COVID-19 e diabetes: há evidências suficientes? **Journal of Clinical hypertension (Greenwich, Conn.)**, v. 22, n. 6, p. 943-948, 2020. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7300807/>> Acesso em 07. set. 2020

UNA-SUS. **Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus em 2020**, 2020 Disponível em:<<https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>>. Acesso em 05.set.2020

UNIFTC. **Covid-19: Entenda como o Novo Coronavírus age dentro do organismo**, 2020. Disponível em:<<https://www.uniftc.edu.br/covid-19-entenda-como-o-novo-coronavirus-age-dentro-doorganismo/#:~:text=Beatriz%20Rabelo%2C%20tamb%C3%A9m%20biom%C3%A9dica%20e,ligando%2Dse%20a%20receptores%20espec%C3%ADficos>>. Acesso em 07. set.2020

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Painel do WHO Coronavirus Disease (COVID-19)**, 2020. Disponível em <<https://covid19.who.int/table>>. Acesso em 08 set. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Pandemia da doença por coronavírus (COVID-19)**, 2020. Disponível em:<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019?gclid=Cj0KCQjw7sz6BRDYARIsAPHzrNltu-DmVVSwxxja4y3pEXYQrhRN3IybLLopsS2Eta-xkldQvzgtUVoaAIZpEALw_wcB> Acesso em 05 set. 2020.

YANG, Jing et al. Prevalence of comorbidities and its effects in coronavirus disease 2019 patients: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Infectious Diseases**, [s. l.], v. 94, p. 91–95, 2020.