

UTILIZAÇÃO DOS SANEANTES QUÍMICOS NA CONDUTA MICROBIOLÓGICA EM TEMPOS DE COVID-19

Jessyca Nayara Mascarenhas Lima¹, **Anderson Victor da Silva**², **Ausdreanny de Alencar Santos**³, **Leandro da Silva Braga**⁴, **Pedro Oribio Bastos Chaves**⁵, **Wendell Wons Neves**⁶

¹Universidade Regional do Cariri (jessycamascarenhas1@outlook.com)

²Instituto Federal do Ceará

³Centro Universitário Leão Sampaio

³Instituto Federal do Ceará

⁵Universidade Federal do Ceará

⁶Universidade Federal de Pernambuco

Resumo: A atual pandemia do coronavírus ou SARSCoV-2, vem sendo largamente disseminada devido a facilidade de transmissão do vírus. Como não há vacina até o presente momento, vem-se intensificando os itens de prevenção que tem como um dos principais o uso dos agentes saneantes químicos pela sua ação virucida. O presente trabalho teve como objetivo analisar o papel dos saneantes na conduta microbiológica em tempos de pandemia por COVID-19. Este estudo trata-se de uma de revisão narrativa da literatura, onde foram selecionados artigos nacionais e internacionais em diferentes bases de dados que apresentassem relevância a temática. Embora os álcoois sejam os mais utilizados para higienização, observou-se que várias soluções alternativas e de baixo custo como quaternário de amônio e derivados de cloro podem ser utilizadas para a higienização geral na prevenção do coronavírus, inclusive, em substituição do álcool em gel. No entanto, embora apresentem boa atividade, é necessário estar nas concentrações indicadas pelos órgãos de regulação. Ainda não existem comprovações que esses desinfetantes possuem atividade eficiente frente ao SARS-CoV-2, no entanto, seus resultados são voltados para vírus encapsulados da família Coronaviridae, o que favorece sua atividade. Portanto, para maiores comprovações da eficácia de desinfetantes contra o novo coronavírus, mais ensaios devem ser realizados.

Palavras-chave/Descritores: Agentes biocidas. Doença do coronavírus 2019. Saúde coletiva.
Área Temática: Temas livres

1 INTRODUÇÃO

A pandemia da nova doença do coronavírus de 2019 (COVID-19) expandiu-se de Wuhan, na China, para mais de 30 países no mundo, sendo responsável por mais de 30 mil mortes em apenas 4 meses. Na região de Wuhan, foi diagnosticado indivíduos com pneumonia em dezembro de 2019 e através de análises moleculares, foi identificado que o agente patológico era o SARSCoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) (GUAN et al., 2020), causador da COVID-19. No Brasil, os primeiros casos do novo coronavírus começaram a surgir no final de janeiro, e até o início do mês de julho, foram notificados 1.603.055 casos e 64.867 óbitos ocasionados pelo SARSCoV-2 em todas as regiões do país (ROMANOV, 2020).

A disseminação do vírus acontece através de uma pessoa doente para outra (sintomática ou não) por contato próximo por meio de espirro, tosse, catarro, gotículas de saliva, objetos ou superfícies contaminadas (GANDHI; YOKOE; HAVLIR, 2020). Devido a esse panorama, o isolamento social, a utilização de máscaras e o uso de saneantes são as únicas medidas de amenizar o espalhamento da COVID-19 a fim de minimizar o quadro de colapso da saúde mundial. Estudos mostram que o uso de saneantes pode desativar a ação do coronavírus em superfícies (LIMA et al., 2020).

Diante desse contexto, pode ser citado: álcoois como agentes biocidas, quaternários de amônio, compostos fenólicos, cloro e seus derivados, peróxidos e desinfetantes de uso geral com ação virucida sendo todos regularizados pela ANVISA (ANVISA, 2012). O modo de ação acontece através da desnaturação de proteínas, da ruptura a membrana, da inativação enzimática e a oxidação de alguns compostos orgânicos como: carboidratos, lipídeos e proteínas são mecanismo as quais esses saneantes apresentam quando entram em contato com o SARSCoV-2 de RNA, revestido por um envelope lipoprotéico (LIMA et al., 2020; LORENA DE OLIVEIRA; SANDRA DE CÁSSIA, 2017; REIS et al., 2011).

Devido a pandemia, o aumento da procura por agentes saneantes tem sido uma das alternativas promissoras para prevenção da transmissão viral. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo analisar o papel dos saneantes na conduta microbiológica em tempos de pandemia por COVID-19.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura, onde foi selecionados trabalhos que apresentaram relevância a temática, sendo excluídos os duplicados e os não compatíveis com o estudo em questão. As informações foram obtidas através da análise de

artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais nos anos de 1999 a 2020, consultados na base de dados SciELO, Portal de Periódicos CAPES, PUBMED, SCOPUS, Revista Química Nova, Clinical Microbiology Reviews, Revista Sociedade e Química e Portal ANVISA. Os descritores utilizados em português foram: Produtos de limpeza químicos, covid-19, agente biocida, SARS-CoV-2, coronavírus, saneantes, ação virucida, agentes de limpeza e os descritos utilizados na língua inglesa foram: Chemical cleaners, biocidal agent, sanitizing, virucidal action, cleaning agents.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A desinfecção de ambientes hospitalares, residenciais, praças públicas, etc. deve ser primordial para a remoção de germes como o coronavírus (CLEANING, 2020). O hábito da limpeza desses lugares coletivos usando os saneantes adequados faz com que ocorra a diminuição da transmissão microbiológica, influenciando uma baixa concentração de morbidade e conseqüentemente isso irá melhorar o quadro da qualidade do sistema de saúde mundial (VERMEIL et al., 2019; WHO; OMS, 2005). Desse modo, a recomendação ideal está voltada para higienização das mãos com álcool em gel e álcool isopropílico para superfícies e eletrônicos com teor entre 65% a 70% de concentração de álcool, logo após o indivíduo ter contato ambiente coletivo ou público. Outros produtos são indicados na substituição do álcool como: hipoclorito e sais de quaternário de amônio (AHMAD, 2020).

É nos saneantes químicos que é encontrado princípios ativos denominados também de biocidas, esses agem desestabilizando a estrutura viral, inativando-o e destruindo-o, isso acontece devido a presença das forças intermoleculares e da propriedade oxidativa que os agentes têm sobre os microrganismos (DONNELL, 1999; STEWART et al., 1999). Dentro dessa análise, se destaca o álcool etílico (álcool em gel) e o isopropílico, e em termos biológicos, os álcoois, em especial o etanol, se apresentam como agentes de ação biológica de amplo espectro e age sobre bactérias, fungos e vírus. Estes compostos agem desnaturando as proteínas e a membrana fosfolipídica presente no SARS-CoV-2 (KHATTARI et al., 2006; LIMA et al., 2020).

Como alternativa, destaca-se os sais quaternários de amônio largamente utilizados em detergentes, amaciantes e em diversos produtos de limpeza e cuidados de higiene pessoal. Estes constituem a principal classe de surfactantes catiônicos e apresentam propriedades antiestáticas e saneantes, destacando-se assim por sua ação fungicida, bactericida e virucida, em especial aos envelopados como o novo coronavírus, além de possuir baixa toxicidade para os ser humano, o que favorece seu uso. Nos vírus, por exemplo, sua ação se dá através da

interação entre a porção hidrofóbica do quaternário de amônio e a bicamada lipídica, fazendo com que ela perca sua estabilidade, ou seja, a ação virucida dos sais de quaternários de amônio sobre vírus envelopados envolverá o rompimento ou separação do envelope viral com liberação subsequente do nucleocapsídeo (LIMA et al., 2020).

Já o cloro e seus derivados, incluem-se o cloro (Cl_2), os hipocloritos de cálcio ($\text{Ca}(\text{ClO})_2$) e de sódio (NaClO), o dióxido de cloro (ClO_2) e as cloroaminas. No entanto, embora haja uma vasta gama de representantes, os que mais se destacam com são os hipocloritos, devido a sua boa ação e sua fácil acessibilidade (FU; MCCUE; BOESENBERG, 2007).

Outro produto bastante utilizado na conduta microbiológica é o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), sendo este considerado um potente agente com atividade biocida. Sua atividade antimicrobiana é atribuída, em parte, a presença de H_2O_2 , que junto ao ácido glucônico, é formado no processo de oxidação enzimática da glicose (LIMA et al., 2020; POLI et al., 2018).

4 CONCLUSÃO

Embora o isolamento social seja eficiente, há também a necessidade das medidas de sanitização, que são possíveis graças aos agentes químicos específicos capazes de atuar sobre a estrutura do microrganismo e erradicar a sua capacidade de infecção. Nesse sentido, destacam-se aqueles que interagem através de forças intermoleculares, como os álcoois, surfactantes e fenóis, com expressivas atuações sobre membranas biológicas, além dos que atuam por reações de oxidação, como os clorados e peróxidos.

5 REFERÊNCIAS

AHMAD, S. A Review of COVID-19 (Coronavirus Disease-2019) Diagnosis, Treatments and Prevention. **Eurasian Journal of Medicine and Oncology**, v. 4, n. 2, p. 116–125, 2020.

ANVISA, A. DE V. E S. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Limpeza e Desinfecção de Superfícies. **Capítulo 3**, p. 120, 2012.

CLEANING, R. E. Coronavirus disease Environmental cleaning and disinfection principles for. v. 1, n. 2019, p. 1–6, 2020.

DONNELL, G. M. C. Antiseptics and Disinfectants : Activity , Action , and Resistance. v. 12, n. 1, p. 147–179, 1999.

FU, E.; MCCUE, K.; BOESENBERG, D. Em **Handbook for Cleaning/Decontamination of Surfaces**; Johansson, I.; Somasundaran, P. eds. ScienceDirect: Oxford, 2007, cap. F-1.

GANDHI, M.; YOKOE, D. S.; HAVLIR, D. V. Asymptomatic Transmission, the Achilles'

Heel of Current Strategies to Control Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 22, p. 2158–2160, 28 maio 2020.

GUAN, W. et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. **New England Journal of Medicine**, v. 382, n. 18, p. 1708–1720, 30 abr. 2020.

KHATTARI, Z. et al. SARS Coronavirus E Protein in Phospholipid Bilayers : An X-Ray Study. **Biophysical Journal**, v. 90, n. 6, p. 2038–2050, 2006.

LIMA, M. et al. <http://static.sites.s bq.org.br/quimicanova.s bq.org.br/pdf/AG2020-0202.pdf>. **Química Nova**, v. 43, n. 5, p. 668–678, 2020.

LORENA DE OLIVEIRA, F.; SANDRA DE CÁSSIA, D. Surfactantes sintéticos e biossurfactantes: vantagens e desvantagens. **Química Nova na Escola**, v. 39, n. 3, p. 228–236, 2017.

POLI, J. P. et al. Key role of hydrogen peroxide in antimicrobial activity of spring, Honeydew maquis and chestnut grove Corsican honeys on *Pseudomonas aeruginosa* DNA. **Letters in Applied Microbiology**, v. 66, n. 5, p. 427–433, 2018.

REIS, L. M. DOS et al. Avaliação da atividade antimicrobiana de antissépticos e desinfetantes utilizados em um serviço público de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 5, p. 870–875, 2011.

ROMANOV, B. K. Coronavirus disease COVID-2019. **Safety and Risk of Pharmacotherapy**, v. 8, n. 1, p. 3–8, 26 mar. 2020.

STEWART, M. J. et al. Structural Basis and Mechanism of Enoyl Reductase Inhibition by Triclosan. 1999.

VERMEIL, T. et al. Hand hygiene in hospitals: anatomy of a revolution. **Journal of Hospital Infection**, v. 101, n. 4, p. 383–392, 2019.

WHO; OMS. Na Assistência À Saúde (Versão Preliminar Avançada): Resumo. v. 41, n. 0, p. 34, 2005.