

## **Estabilidade do CORONAVÍRUS em superfícies**

Este documento explica com maiores detalhes a postagem do Instagram do dia 17 de abril de 2020.

@lqapucrio

Equipe:

Elizanne Justo - aluna de Doutorado

Karmel Beringui – aluna de Doutorado

Profa. Adriana Gioda – Coordenadora do LQA



O Coronavírus (SARS-CoV-2) é o micro-organismo responsável pela COVID-19, uma doença respiratória aguda, cujos sintomas incluem febre, tosse e falta de ar. Após os primeiros casos observados no final de 2019 na China, seguido do avanço em escala global conduzindo ao atual cenário de pandemia, pesquisadores de diversas áreas da Ciência concentraram esforços para compreender as características desse novo vírus.

Embora alguns sintomas dessa doença sejam semelhantes aos de uma gripe comum, sabe-se que ela é extremamente contagiosa e pode se tornar muito agressiva em alguns casos, podendo levar ao óbito. Por esse motivo, foi considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um problema de saúde pública de preocupação internacional.

A principal via de transmissão do Coronavírus se dá pelas vias respiratórias, quando um indivíduo entra em contato com secreções expelidas por alguém contaminado. Aerossóis são partículas sólidas ou líquidas que ficam dispersas e suspensas no ar, assim, parte das secreções expelidas quando uma pessoa tosse, espirra ou fala podem ser consideradas aerossóis. O contato com o aerossol contendo o vírus pode ocorrer pela interação direta com o indivíduo contaminado ou pelo contato com superfícies nas quais o aerossol foi depositado.

Uma vez que o simples contato com superfícies contaminadas pode significar contágio, é necessário compreender por quanto tempo o vírus permanece ativo nessas condições. Um artigo publicado na revista *New England Journal of Medicine* utilizou um equipamento de nebulização para promover a formação de aerossóis contendo o Coronavírus para avaliar a estabilidade do vírus em aerossóis, aço inoxidável, cobre, plástico e papelão.

Esse estudo concluiu que o vírus é mais estável em plástico e aço inoxidável, podendo ser detectado até 72 h após a aplicação nesses materiais. No papelão permaneceu estável por até 24 h, no cobre por até 4 h e nos aerossóis por 3 h. Outra avaliação feita por esse estudo foi o tempo necessário para a quantidade de vírus ativo ser reduzida a metade, o que é denominado tempo de meia vida do vírus. Assim como o tempo de estabilidade, plástico e aço inoxidável apresentaram os maiores tempos de meia vida, 6,8 h e 5,6 h, respectivamente. Para o papelão foi de 3,8 h, para o cobre 1,5 h e para o aerossol 1,2 h.



Embora esse estudo demonstre a possibilidade do vírus permanecer em aerossóis por horas, a OMS argumentou, no final de março, que o experimento não foi feito em condições clínicas, uma vez que foi utilizado um equipamento com potencial para formar aerossóis muito maior do que a tosse ou espirro humano, considerando, portanto, inconclusiva a possibilidade de transmissão pelo ar, sem o contato com um indivíduo contaminado.

Diante do menosprezo da possibilidade do contágio por transmissão aérea, foram feitas publicações nas revistas *Aerosol Science and Technology* e *Irish Journal of Medical Science* que questionam essa atitude. Essas publicações argumentam que as pessoas lançam aerossóis na atmosfera ao falar, respirar profundamente, tossir e espirrar. Embora as gotículas apresentem tendência a se depositar entre 1 e 2 m de distância de onde foram expelidas, o aerossol pode viajar longas distâncias. Além disso, admitir que a transmissão pode ocorrer por meio dos aerossóis presentes na atmosfera, explicaria os casos confirmados em pessoas que não tiveram contato com nenhum contaminado.

As pesquisas envolvendo Coronavírus são recentes, por isso ainda existem muitas perguntas a serem respondidas. Por esse motivo, cientistas de diversas áreas de pesquisa ao redor do mundo, estão se dedicando a responder tais questionamentos. Considerando a ampla necessidade de conhecimento sobre esse tema em escala global, as editoras científicas estão disponibilizando acesso gratuito a artigos relacionados a COVID-19. Tendo em vista estas questões, outros estudos envolvendo aerossóis e partículas de poluição atmosférica como forma de transmissão do Coronavírus ainda serão publicados para comprovar ou descartar essa hipótese de transmissão.

## REFERÊNCIAS

- ASADI, S. et al. The coronavirus pandemic and aerosols: Does COVID-19 transmit via expiratory particles? **Aerosol Science and Technology**, v. 54, n. 6, p. 635–638, 2020.
- CONTICINI, E.; FREDIANI, B.; CARO, D. Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy? **Environmental Pollution**, 2020.
- TAYLOR, D.; LINDSAY, A. C.; HALCOX, J. P. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. p. 0–2, 2010.

WANG, J.; DU, G. COVID-19 may transmit through aerosol. **Irish Journal of Medical Science**, n. 5, p. 5–6, 2020.

WHO. **Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations**. . [S.l: s.n.], 2020a.

\_\_\_\_\_. **Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)**. Disponível em: <[https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))>.