

RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE E A PANDEMIA DE COVID-19: UMA REFLEXÃO SOBRE OS RISCOS DE EXPOSIÇÃO NAS CIDADES

Aída Cristina do Nascimento Silva
Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil
e-mail: aidanasci@hotmail.com

Ediná Alves Costa
Universidade Federal da Bahia, Bahia, Brasil
e-mail: edina@ufba.br

RESUMO

A presença de agentes patogênicos de elevada resistência ambiental e a transmissão de doenças infecciosas fazem parte da discussão ampliada sobre os riscos associados aos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). E nesta pandemia por COVID-19, evidencia-se a maior preocupação sobre a coleta e o descarte de RSS nas cidades, e também o risco de exposição ao novo vírus SARS-COV-2 em comunidades pobres e vulneráveis. Este trabalho apresenta uma reflexão sobre a persistência ambiental de patógenos, como o SARS-COV-2, e os aspectos sociais e ambientais associados aos RSS e a pandemia por COVID-19, diante do volume significativo de resíduos produzidos nos diferentes níveis de assistência à saúde e ambientes domésticos, com o descarte de material biológico possivelmente infectado pelo novo vírus. Foi observado nas pesquisas científicas, a persistência e a mobilidade ambiental do SARS-COV-2 em superfícies e objetos, a alta transmissibilidade interpessoal, a preocupação crescente com as frações biológicas contaminadas por este novo vírus, e os riscos de exposição ambiental nas cidades. Conclui-se sobre a necessidade de maior atenção para a coleta e o descarte de material biológico para minimizar o risco de exposição à SARS-COV-2, e a disseminação de doença COVID-19 no gerenciamento de RSS, nesta crise sanitária de repercussão internacional, e a adoção de ações integradas da vigilância sanitária, epidemiologia e ambiental.

Palavras-chave: Resíduos de Serviços de Saúde, Fatores de Risco, Pandemia, SARS-COV-2, COVID-19

ABSTRACT

The presence of pathogens with high environmental resistance and the transmission of infectious diseases are part of the expanded discussion on the risks associated with Health Care Waste (HCW). And in this COVID-19 pandemic, there is a greater concern about the collection and disposal of RSS in cities, and also the risk of exposure to the new SARS-COV-2 virus in poor and vulnerable communities. This paper presents a reflection on the environmental persistence of pathogens, such as SARS-COV-2, and the social and environmental aspects associated with HCW and the COVID-19 pandemic, given the significant volume of waste produced at different levels of health care. health and home environments, with the disposal of biological material possibly infected by the new virus. It was observed in scientific research, the persistence and environmental mobility of SARS-COV-2 on surfaces and objects, the high interpersonal transmissibility, the growing concern about biological fractions contaminated by this new virus, and the risks of environmental exposure in cities. We conclude that there is a need for greater attention to the collection and disposal of biological material to minimize the

risk of exposure to SARS-COV-2, and the spread of COVID-19 disease in the management of HCW, in this health crisis of international repercussion. , and the adoption of integrated health surveillance, epidemiology and environmental actions.

Key words: Health Care Waste, Risk Factors, Pandemic, SARS-COV-2, COVID-19

INTRODUÇÃO

A Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional pelo novo Coronavírus (SARS-COV-2) e a disseminação do COVID-19 no Brasil tem exigido a adoção de novas condutas sobre a regulamentação sanitária e epidemiológica, e ainda evidenciando a inclusão de mais vigilância e pesquisas sobre a ameaça de doenças de origem animal.

O SARS-COV-2 é classificado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2020) como o novo vírus em Risco Biológico Classe 3, conforme diretrizes do Ministério da Saúde. Salientando inclusive, a importância do gerenciamento das frações infectantes dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), oriundas do descarte de material biológico de pacientes suspeitos ou contaminados pelo SARS-COV-2, seja por parte dos estabelecimentos de saúde como nos ambientes domésticos, e a ampla disseminação do COVID-19.

Neste cenário de avaliação de risco, a pesquisa feita por Silva (2014) já salientava os riscos de infecção atribuído aos RSS devem não só aos materiais perfurocortantes, mas também pela forma ampliada de ver a doença, associada a permanência e a viabilidade ambiental de alguns patógenos na massa destes resíduos, contemplando bactérias e vírus.

E assim, destacam-se estudos recentes realizado por Ruiyun *et al.* (2020) sobre a rápida mobilidade do Coronavírus SARS-COV-2 em superfícies e a dinâmica de transmissão no estágio inicial da pandemia por COVID-19 na China. Enquanto, Dorermalen *et al.* (2020) evidenciam a remanência e a estabilidade do SARS-COV-2 em plásticos e aço inoxidável, e o vírus viável em até 72 horas.

Esses achados científicos nos fazem refletir numa maior preocupação sobre a disseminação deste novo Coronavírus e a sua persistência e mobilidade ambiental, e os fatores de risco para comunidades pobres e vulneráveis, corroboram ainda com os objetivos deste trabalho.

Assim, o objetivo deste texto é refletir sobre a produção científica no campo da saúde pública e ambiental, com base em dois elementos de análise que consideramos fundamentais. O primeiro sobre o tempo de permanência e a mobilidade ambiental de alguns patógenos, dentre eles, o SARS-COV-2 em superfícies e objetos contaminados, que também estão presentes nas frações infectantes de RSS. E o segundo é sobre os aspectos sociais e ambientais associados aos RSS e a pandemia de COVID-19, dado o volume significativo destes resíduos que são produzidos nos diferentes níveis de assistência à saúde e ambientes domésticos, vulnerabilizando a população e perfil de trabalhadores, com o descarte de material biológico possivelmente infectado pelo SARS-COV-2.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão da literatura de trabalhos científicos nacionais e internacionais sobre a mobilidade e a viabilidade ambiental de agentes patogênicos, como o Coronavírus SARS-COV-2, a dinâmica de transmissão, e ainda os aspectos sociais e ambientais associados aos RSS e a pandemia de COVID-19.

Para a coleta de dados, utilizou-se a busca bibliográfica na base de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), CAPES, *PubMed*, Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), OPAS, Ministério da Saúde, CDC e ANVISA, optando-se por analisar estudos e documentos datados entre 2014-2020, para verificar as antigas experiências e temáticas mais recentes sobre os objetivos apresentados.

A estratégia de busca utilizada foi com base nos seguintes descritores, e no link, em inglês: Resíduos de Serviços de Saúde (Health Care Waste), Fatores de Risco (Risk Factors), Epidemiologia (Epidemiology), Pandemia (Pandemic), Regulamentação Sanitária (Sanitary Regulation), Saúde Pública (Health Public), SARS-COV-2, COVID-19 (Coronavirus Disease 2019), e ainda houve a complementação de informações como a citação de referências por outros autores, identificados em documentos eletrônicos divulgados na internet sobre o referido assunto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Resíduos de Serviços de Saúde: microrganismos patogênicos e fatores ambientais

Estendendo a avaliação dos riscos associados ao Resíduos de Serviços de Saúde, Pruss-Ustun *et al.* (2003) *apud* Silva (2014) mostraram evidências epidemiológicas sobre as preocupações com os resíduos infecciosos gerados em hospitais. Nesse trabalho foi destacado que, nos Estados Unidos, um funcionário da limpeza do hospital contraiu infecção estafilocócica e endocardite quando foi ferido com uma agulha.

No Canadá, Japão e Estados Unidos, as questões relacionadas à fração infecciosa do RSS são direcionadas à transmissão da infecção pelo HIV/SIDA e, mais frequentemente, da Hepatite B ou C por meio de ferimentos por agulhas contaminadas com sangue humano (CDC 2008 & Silva, 2009 *apud* Silva 2014). Nesses países, destaca-se o perfil dos trabalhadores expostos que também manipulam resíduos de hospitais.

No cenário nacional, destaca-se a publicação do Ministério da Saúde (2020), o qual reporta o modo de transmissão do SARS-COV-2, seja por meio de contato e gotículas que se formam quando uma pessoa infectada fala, tosse ou espirra ou por meio de aerossóis, e ainda, a possibilidade de transmissão via fecal-oral.

Em outro estudo internacional sobre a viabilidade ambiental do SARS-COV-2, Chan *et al.* (2020) relatam ainda que este vírus permanece ativo em alguns tipos de superfícies por longos períodos de tempo, favorecendo a contaminação de pacientes e profissionais envolvidos no cuidado. Outra pesquisa sugere que vírus como o SARS-COV-2, o SARS-COV e o MERS-COV podem permanecer por até nove dias em superfícies (Chen *et al.*, 2020).

Numa publicação recente sobre os riscos de exposição à SARS-COV-2 na capital baiana, Silva (2020) relata a condição de vulnerabilidade de alguns catadores de material reciclável, os quais reutilizam máscaras e luvas jogadas fora por parte dos estabelecimentos de saúde e unidades

residenciais, e desta forma tem acesso a EPI, e com o passar do tempo há redução da resistência destes materiais, ampliando ainda o risco de contrair COVID-19.

A partir destes compilado de informações, fundamenta-se a análise de risco à saúde pública e ao meio ambiente, sobre os microrganismos patogênicos (bactérias, vírus e fungos) que estão isolados nas diferentes frações comuns e infectantes de RSS, e a persistência ambiental destes patógenos que facilitam a disseminação de doenças.

A Tabela 1 apresenta a forma ou estágio de resistência ambiental de alguns dos microrganismos patogênicos em estudo, e respectivas doses infectantes. E permite a análise da importância dessas informações ao identificar agentes biológicos, como SARS-COV-2, que resistem fora do organismo do hospedeiro, com possibilidade futura de infectar um indivíduo suscetível.

Tabela 1. Tempo de resistência ambiental na transmissão de doenças

Microrganismos Patogênicos	Forma ou estágio de resistência ambiental	Dose Infectante ¹
<i>Escherichia coli</i>	Resistencia à dessecação	10 ⁶ -10 ⁸ (UFC) ²
<i>Clostridium perfringens</i>	Formação de Esporos	10 ⁸ -10 ⁹ organismos ³
<i>Enterococos</i>	Formato de “coccus”	10 ⁹ -10 ¹⁰ (UFC) ⁴
<i>Staphylococcus aureus</i>	Formação de aerossóis secundários	<10 ⁻⁶ g (de enterotoxina) ³
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Formação de aerossóis secundários	1 a 2 bacilos (TI)
SARS-COV-2	Gotículas, Fomites e Via Fecal oral	1 tosse expelindo até 3 mil gotículas (risco aumentado)
Hepatite B	Resistência em qualquer superfície seca	0,00004ml (sangue total) TSC

Fonte: Silva (2014), Ministério da Saúde (2020) e Ruiyun *et al.* (2020) UFC= Unidade Formadora de Colônia; TI = Tuberculose infecção; TSC = Transmissão por sangue contaminado

1. Quantidade de agente etiológico necessário para iniciar uma infecção
2. Cepas patogênicas e dados relacionados à veiculação do agente em alimentos.
3. Quantidade de organismos necessária para toxinfecção alimentar.
4. Dose relacionada à presença do agente no solo podendo resultar em provável doença.

2. Aspectos Sociais e Ambientais associados aos RSS e a Pandemia de COVID-19

A exposição ao material biológico, seja no procedimento assistencial como na coleta e descarte das frações infectantes de RSS, por parte de profissionais de saúde e da limpeza, catadores de materiais recicláveis, sempre se fez presente, e a pandemia de COVID-19 denota a potencialização do risco de exposição por frações contaminadas misturadas com os resíduos comuns.

Rodrigues *et al.* (2020) relatam que, atualmente, existe tanto no Brasil quanto em países do sul e norte global uma preocupação maior sobre a disseminação de COVID-19 em comunidades pobres e vulneráveis. Agrega-se ainda a subnotificação e a deficitária divulgação de dados desagregados sobre a propagação da pandemia de COVID-19 entre essas populações, bem como as desigualdades e especificidades culturais desses grupos, acendem mais um alerta da importância desse debate.

Ressalta-se ainda que, a população mais vulnerável, como as que vivem em situação de rua, com sofrimento ou transtorno mental, com deficiência, vivendo com

HIV/AIDS, LGBTI+, população indígena, negra e comunidade ribeirinha, migrantes forçados, trabalhadores do mercado informal, como catadores de materiais recicláveis, artesãos e camelôs se encontram em situação de extrema susceptibilidade frente à Covid-19 (Silva, 2020 & Rodrigues *et al.*, 2020).

Cabe destacar outra reflexão, os resíduos urbanos produzidos diariamente nas capitais e cidades brasileiras aumentou significativamente no perímetro residencial, e observa-se que o material coletado, possivelmente contaminado por SARS-COV-2, seja por pacientes com COVID-19 ou suspeitos nas residências, são levados para o mesmo local de disposição final, após a trituração no veículo compactador.

E ainda, com o crescimento do descarte de resíduos potencialmente infectados, nesta fase de isolamento social e home office devido a pandemia de COVID-19, podemos observar ainda que não houve mudança da política de recolhimento deste material ou na forma de gerenciamento dos resíduos urbanos, o que nos faz explicitar inclusive a exposição ao material biológico por parte do perfil de alguns trabalhadores informais, como os catadores de materiais recicláveis, nas cidades e capitais brasileiras (Silva, 2020).

CONCLUSÃO

Os estudos apresentados favorecem a um alinhamento de esforços de pesquisas e intervenções integradas entre as áreas de saúde, para que os benefícios gerados efetivem o direito a saúde de toda sociedade e até para as populações mais vulneráveis. A pandemia de COVID-19 vem reforçar a saúde como única e articulada verticalmente, como por exemplo, ações e esforços integrados entre as vigilâncias sanitária, epidemiológica e ambiental, com informações educativas sobre exposição ao risco à COVID-19 e a conscientização sanitária numa abrangência individual para o coletivo, de forma a garantir à promoção à saúde e a prevenção de doenças na sociedade.

REFERÊNCIAS

- Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J, et al. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020;395(10223):514–23.
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet (London, England)*. 2020 Feb;395(10223):507–13.
- Ministério da Saúde (2020). Prevenção e Precauções. *In: Coronavírus – COVID – 19, Diretrizes para Diagnóstico e Tratamento da COVID-19*. pp. 9-15. Brasília: Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde – SCTIE
- Rodrigues, IA.; Cavalcante, JR & Faerstein, E. 2020. Pandemia de Covid-19 e a saúde dos refugiados no Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 30(3), e300306.
- Silva, ACN. (2014). Resíduos de serviços de saúde & saúde pública – conceitos, regulamentação e tratamento prévio. Salvador: Editora EDUFBA, 2014 (modo de acesso: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/17157>).
- Silva, ACN. (2020). Lava e fica bom: catadores reaproveitam material durante pandemia. *In Correio da Bahia*, 2020. Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/lava-e-fica-bom-catadores-reaproveitam-materiais-contaminados-durante-pandemia/#>>. Acesso em: 27 junho 2020.