

REDE
CoVida
Ciência, Informação
e Solidariedade



**Higienização e desinfecção de objetos,
superfícies de contato e alimentos em
domicílios em tempos de COVID-19**

NOTA TÉCNICA 08/2020

03 de agosto de 2020



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. BIOLOGIA DO CORONAVÍRUS	6
3. TEMPO DE PERSISTÊNCIA DO CORONAVÍRUS EM MATERIAIS.....	8
4. EVIDÊNCIAS DA TRANSMISSÃO DO SARS-CoV-2 POR FÔMITES.....	9
5. RISCOS RELACIONADOS A CONTAMINAÇÃO EM AMBIENTE DOMICILIAR	10
6. SANEANTES EFICAZES CONTRA O SARS-CoV-2 E OUTROS CORONAVÍRUS	12
7. COMO HIGIENIZAR E/OU DESINFECTAR OBJETOS, SUPERFÍCIES E ALIMENTOS.....	15
7.1 Cuidados especiais com as mãos ao higienizar e/ou desinfetar.....	15
7.2 Cuidados necessários ao utilizar saneantes	17
7.3 Superfícies duras e macias	19
7.4 Eletrônicos.....	19
7.5 Roupas de cama, banho e vestuário	19
7.6 Alimentos (provenientes de mercados, feiras, entre outros)	20
7.7 Correspondências e encomendas.....	22
7.8 Ventilação do domicílio	23
8. PROCEDIMENTOS A SEREM SEGUIDOS CASO ESTEJA NO MESMO DOMICÍLIO QUE OUTRA(S) PESSOA(S) INFECTADA(S)	23
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA	24

1. APRESENTAÇÃO

Desde a emergência da pandemia da COVID-19, que atingiu oficialmente o Brasil diante da notificação do primeiro caso no final de fevereiro deste ano, tem havido importante debate sobre a contaminação de objetos, superfícies e alimentos em ambiente doméstico, assim como sobre a descontaminação como medida de prevenção e controle da doença^{1,2}.

Até o momento, sabe-se que a transmissão do coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2)² entre humanos ocorre, principalmente, através da interação pessoa-pessoa, mediante gotículas respiratórias expelidas por tosse, respiração, fala ou espirro de um indivíduo infectado (assintomático, pré-sintomático ou sintomático), que são, subsequentemente, inaladas por uma pessoa saudável³⁻⁵. Recentemente, discute-se a possibilidade de o vírus ser também transmitido por aerossóis produzidos por indivíduos⁶. Outra possível via de transmissão do vírus é o contato com objetos ou superfícies contaminados capazes de absorver, reter ou transportá-lo se as mãos que entraram em contato com tais superfícies forem levadas à boca, nariz ou olhos⁷⁻¹⁰. Contudo, apesar da atenção que tem sido dada a esta via de transmissão, as evidências sobre sua importância ainda são escassas e, no tocante à prevenção, tem prevalecido o princípio da precaução com base em conhecimentos sobre o vírus SARS-CoV-2 e outros similares.

Em condições ideais, o vírus pode persistir em diferentes superfícies por horas ou dias^{1,2}. As superfícies mais propícias a esse tipo de transmissão incluem maçanetas de portas, botões de elevadores, celulares, suportes de transportes públicos, móveis domiciliares, embalagens de alimentos, entre outras⁷.

Tendo em vista a possibilidade da transmissão por fômites, a higienização e/ou a desinfecção dos objetos e das superfícies inanimadas tem sido intensamente recomendada como prática importante de controle e prevenção da COVID-19. Entretanto a escassez de evidências científicas e de informações confiáveis tem gerado dúvidas sobre a real importância desta via de transmissão e deixado a população insegura sobre como proceder em relação à higiene e à desinfecção do ambiente de contato em seu cotidiano. De toda forma, estudos estão sendo realizados

e as conclusões são dinâmicas, podendo ser alteradas conforme novas evidências são apontadas.

A presente Nota Técnica foi elaborada por meio de uma cuidadosa revisão dos conhecimentos científicos disponíveis até o momento. As recomendações aqui trazidas são, portanto, preventivas e se apoiam na alta transmissibilidade da doença, na acentuada contaminação das superfícies e do ambiente, na biologia e no tempo de sobrevivência do vírus, a depender da superfície de contato¹¹. Assim, justificam-se recomendações sobre a adequada higienização e/ou desinfecção do ambiente domiciliar, assim como de roupas, sapatos, alimentos e produtos diversos advindos do meio externo, no contexto da pandemia de COVID-19. De um modo geral, estas recomendações se aplicam às situações em que há circulação de pessoas fora do domicílio. Um item especial busca contemplar os cuidados que se deve ter com objetos e superfícies, quando há pessoas infectadas ou doentes fazendo o isolamento em casa.

São sugeridos produtos saneantes acessíveis - pelo mais baixo custo e maior disponibilidade no comércio - e que tenham baixa toxicidade e menor risco à saúde dos manipuladores e da população em geral. Além disso, pretende-se considerar a proteção do meio ambiente, ao promover práticas sustentáveis de higienização e/ou desinfecção nos domicílios.

ENTENDA O SIGNIFICADO DOS PRINCIPAIS TERMOS UTILIZADOS

Para melhor compreensão do texto, foi incluída, abaixo, a definição dos principais termos aqui mencionados (em ordem alfabética).

- **Biocida:** substância com ação letal que mata ou inibe funções importantes de organismos vivos. O termo é comumente usado para identificar substância com ação letal contra microrganismos.
- **Composto quaternário (de amônia):** muitas vezes referido apenas como compostos quaternários, diz respeito a uma família de substâncias catiônicas¹ antimicrobianas.
- **Desinfecção:** ação realizada por agentes físicos ou químicos para eliminar os microrganismos presentes nas superfícies de contato. A desinfecção não necessariamente retira a sujidade das superfícies, porém, ao eliminar os patógenos presentes, reduz o risco da disseminação de doenças, quando comparado à higienização¹². Trata-se de um processo que elimina os microrganismos patogênicos (em sua maioria), exceto os esporos bacterianos em objetos inanimados^{13,14}.
- **Desinfetante:** produto químico que reduz ou elimina a concentração de microrganismos em uma determinada superfície ou objeto. Deve ser utilizado em superfícies/objetos visivelmente limpos (sem sujeira). É importante que sejam seguidas as instruções do fabricante sobre a forma e a quantidade de aplicação e o tempo de contato com a superfície¹².
- **Detergente:** é um tensoativo² (ou combinação de tensoativos) diluído que limpa as superfícies e remove a sujeira visível. Não elimina todas as bactérias, mas é eficaz contra vírus envelopados, como o coronavírus, por desintegrar a estrutura no envelope lipídico.

¹ Substância que carrega uma carga elétrica positiva.

² Substância que diminui a tensão superficial entre dois líquidos, podendo promover uma mistura estável entre líquidos que normalmente não poderiam ser misturados, como água e óleo.

- **Fômites:** objetos inanimados que transportam microrganismos patogênicos se constituindo, assim, em fonte de infecção¹⁵.
- **Higienização (sinônimo de limpeza):** é o ato de tornar limpo, ou seja, de remover microrganismos, sujeiras e impurezas (por exemplo, material orgânico e inorgânico) de objetos e superfícies. Normalmente, é realizada manual ou mecanicamente, usando-se água com detergente ou produtos detergentes, visando à conservação da saúde^{12,13}. É necessário limpar antes de desinfetar.
- **Hipoclorito de sódio:** substância química à base de cloro, com teor de cloro ativo entre 2,0 a 2,5% p/p, popularmente conhecida como água sanitária. É usada para higienização e/ou desinfecção de objetos, superfícies e utensílios.
- **Saneante:** substância ou preparação destinada à aplicação em objetos, tecidos, superfícies inanimadas e ambientes, com finalidade de limpeza e afins, desinfecção, desinfestação, sanitização, desodorização e motorização, além de desinfecção de água para consumo humano, hortifrutícolas³ e piscinas¹⁶.

2. BIOLOGIA DO CORONAVÍRUS

Até o momento, são reconhecidos, aproximadamente, sete tipos de coronavírus patogênicos aos humanos. Compreender a estrutura e a biologia do vírus é de grande importância para o estabelecimento de cuidados para a limpeza de superfícies e para evitar o seu ciclo de infecção.

A exemplo de outros coronavírus, o SARS-CoV-2 é um vírus envolvido por um envelope lipídico, que o torna mais suscetível a detergentes e álcool em comparação com os vírus não-envelopados como rotavírus, norovírus e poliovírus⁹. Por apresentarem uma bicamada lipídica, sabão/detergente e álcool 70% agem diretamente sobre estas moléculas, desmobilizando sua estrutura, caso sejam expostas por aproximadamente vinte segundos, inviabilizando novas infecções⁹. Para exemplificar melhor, lipídeos são conhecidos popularmente como gorduras, e o sabão/detergente ou álcool agem

³ Relativo ou pertencente aos alimentos produzidos em hortas e pomares.

no envelope do vírus da mesma forma que um detergente age em uma vasilha/panela engordurada.

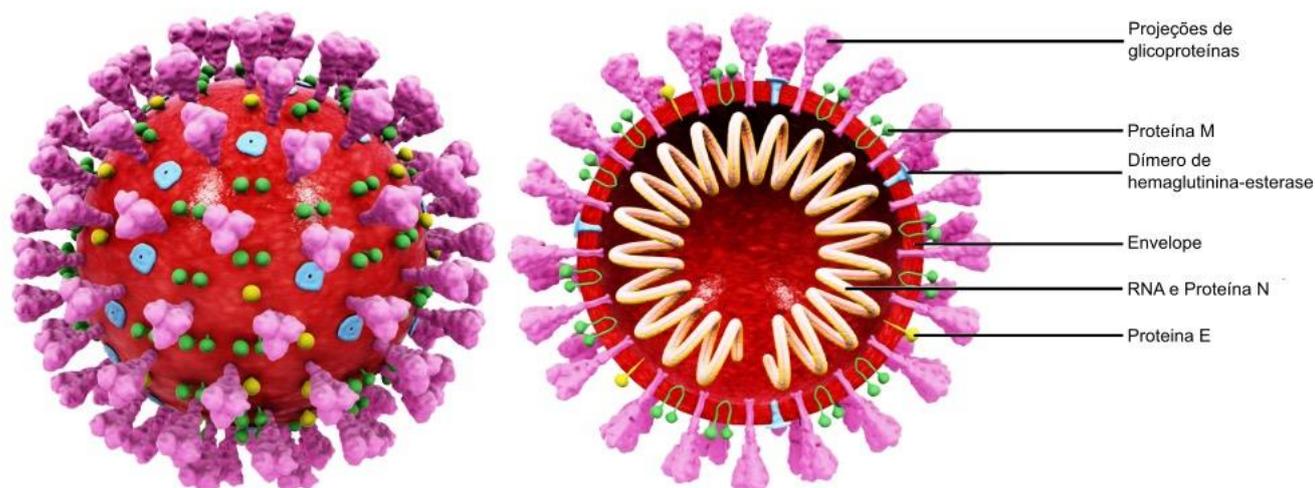


Figura 1. Seção transversal de um modelo tridimensional representativo de um coronavírus. Nesse modelo, pode-se perceber a estrutura e os componentes do vírus: as projeções compostas por glicoproteínas, a membrana composta por bicamada de fosfolípidos que compõem o envelope e o material genético, uma fita simples de RNA¹⁷ (Fonte: Adaptado da *Scientific Animations*, CC BY-SA 4.0).

Os vírus não são organismos celulares como as bactérias, que podem viver fora do hospedeiro. Na biologia, há um debate filosófico importante sobre a evolução deles e se eles podem se inserir em algum conceito de ser vivo¹⁸. Para o propósito do presente documento, é importante ressaltar que os vírus só se proliferam dentro de uma célula do hospedeiro. Para isso, é necessário que o vírus tenha contato direto com tecidos que possuam células, às quais o vírus tem capacidade de se ligar e nas quais tem capacidade de penetrar. A partir daí, o vírus utiliza a maquinaria celular do hospedeiro para se replicar e infectar novas células. Por essa razão, é de grande importância que as pessoas tenham um conhecimento básico da sua estrutura para que possam tomar

as devidas medidas de precaução e para que possam higienizar as superfícies corretamente, minimizando assim, ao máximo, as chances de infecção.

3. TEMPO DE PERSISTÊNCIA DO CORONAVÍRUS EM MATERIAIS

Apesar da abundância de evidências sobre a resistência de outros coronavírus em superfícies², os estudos sobre a persistência do SARS-CoV-2 ainda são escassos.

Dessa forma, o comportamento e as características do novo coronavírus podem ser previstos com base nos dados de outros coronavírus, como os responsáveis pela Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e pela Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). Estudo realizado em 2011, verificou que a duração da persistência do SARS-CoV é afetada pela temperatura e umidade relativa do ar¹⁹. Demonstraram que a viabilidade do SARS-CoV foi rapidamente perdida ($> 3 \log_{10}$) em temperatura mais alta (38°C) e alta umidade relativa ($> 95\%$), enquanto temperaturas e umidades mais baixas suportaram a sobrevivência prolongada do vírus em superfícies contaminadas (o vírus manteve sua infectividade por até 2 semanas nesse cenário).

Um estudo desenvolvido por Van Doremalen e colaboradores¹ demonstrou que, assim como outros coronavírus, a persistência do SARS-CoV-2 em superfícies inanimadas decai, exponencialmente, com o tempo, dependendo do tipo de material por meio do qual é veiculado. A meia-vida⁴ do SARS-CoV-2 é a seguinte: 1,1 hora em aerossóis; 1 hora em cobre; 2,5 horas em papelão; 5,6 horas em aço inox e 6,8 horas em superfícies de plástico (Figura 2). Partículas viáveis do vírus podem ser encontradas em todas as superfícies citadas até 72h após a contaminação¹. Para outros tipos de coronavírus, como o coronavírus humano endêmico (HCoV), o MERS-CoV e o SARS-CoV, partículas virais viáveis foram encontradas em superfícies até nove dias após a exposição inicial (SARS-CoV em plástico)².

Dados do Departamento de Segurança, Ciência e Tecnologia dos Estados Unidos (U.S. *Department of Homeland Security Science and Technology Directorate*) sugerem que o SARS-CoV-2 pode ser inativado na presença da luz solar. Segundo os pesquisadores,

⁴ Tempo necessário para que a carga viral decaia para a metade (por exemplo, uma meia-vida de 2h significa que a cada 2h a carga viral em superfície cai para a metade).

com intensidade de luz solar equivalente à do solstício de verão, sem nuvens, a 40° N de latitude, 90% das partículas virais foram inativadas em 6,8 minutos em saliva simulada e em 14,3 minutos em meio de cultura²⁰.



Figura 2. Tempo de meia-vida do SARS-CoV-2 em materiais ⁷

4. EVIDÊNCIAS DA TRANSMISSÃO DO SARS-CoV-2 POR FÔMITES

Embora evidências sobre a importância dos fômites como fontes de transmissão do vírus sejam escassas, a possibilidade de transmissão por esta via existe²¹. No entanto, ainda não há casos documentados que tenham resultado de transmissão do SARS-CoV-2 por este meio. Um estudo que rastreou a rota de transmissão dos primeiros 17 casos da COVID-19 na Alemanha refere que uma das transmissões teria ocorrido quando um indivíduo infectado passou um saleiro para outro sentado de costas, na mesa ao lado²². Especulou-se, na mídia, que a transmissão teria acontecido pelo saleiro, mas isso não foi confirmado, já que os dois indivíduos tiveram um breve contato face-a-face.

A evidência de contaminação acentuada de objetos foi obtida em locais onde, habitualmente, há pessoas infectadas (como leitos de hospital ou quartos de pessoas doentes) e não em locais públicos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) relata que não há evidências de que a transmissão por fômite em ambiente não-hospitalar se equipare àquela que ocorre em ambiente hospitalar⁹.

Em uma análise de 38 eventos de “super contaminação” (*superspreaders events*), ou seja, onde diversas pessoas são contaminadas ao mesmo tempo, foi levantada a hipótese de que, se fômites forem, de fato, uma via de transmissão importante fora de hospitais, asilos e residências, é esperado haver aglomerados de casos (*clusters*, em inglês) entre motoristas de *delivery*, bilheterias, etc. Porém, isso não foi observado até o momento²¹. Outra análise feita sobre os dados de casos agregados (*clusters*) da literatura e da mídia listados chegou à mesma conclusão²³.

Sobre a persistência do vírus em superfícies, Young (2020)²³ comenta que detectar RNA viral não é, necessariamente, o mesmo que detectar vírus capazes de transmitir a infecção - em especial porque ainda não se sabe a carga viral mínima necessária para causar uma infecção.

5. RISCOS RELACIONADOS A CONTAMINAÇÃO EM AMBIENTE DOMICILIAR

O ambiente domiciliar é o espaço no qual se costuma passar grande parte do tempo, em especial neste momento de pandemia pela COVID-19, considerando-se que a principal medida preventiva, o distanciamento social, impõe a necessidade de que as pessoas permaneçam nos seus domicílios.

Em 1977, o *International Scientific Forum on Home Hygiene* (IFH) desenvolveu um algoritmo baseado em evidências para promover a higiene domiciliar²⁴, visando à manutenção da salubridade deste ambiente. Segundo o IFH, os locais e as superfícies da casa podem ser classificados em quatro níveis, considerando o risco de transmissão de infecções, em ordem decrescente: *i) nível um*: mãos; *ii) nível dois*: superfícies de maior contato com as mãos e com os alimentos, como panos e demais utensílios usados na limpeza; *iii) nível três*: vestuários e lençóis de uso doméstico, banheiros, área de serviço, pias e bacias; e *iv) nível quatro*: pisos, paredes e móveis domiciliares²⁴.

Ainda segundo o IFH, a higienização do ambiente domiciliar pode ser feita de duas maneiras: à base de detergente (sabão em pedra, em pó ou líquido) com enxágue; ou usando saneantes que inativam os patógenos locais (como hipoclorito de sódio diluído). Em situações como a lavagem das mãos, **é possível alcançar a higienização suficiente apenas com água e sabão**, porém estudos recentes sugerem que esse

processo só é eficaz se acompanhado do seu enxágue completo²⁴. O IFH reitera ainda que a limpeza de superfícies apenas com um pano ou esfregão úmidos move os microrganismos presentes na superfície para o pano/esfregão e para as mãos e, se não higienizados, podem contaminar outras superfícies do ambiente domiciliar²⁴.

Durante surtos ou epidemias, tem sido recomendado o uso de desinfetantes para higienizar as superfícies e objetos inanimados dos ambientes domiciliares²⁴. Em situações nas quais a higienização com água e desinfetantes não é possível, recomenda-se o uso de álcool etílico em gel ou líquido a 70% para desinfetar, principalmente, maçanetas de portas externas, chaves, interruptores, portas e demais objetos de maior possibilidade de contágio no domicílio^{24,25}. **Estes cuidados devem ser tomados apenas quando há pessoas entrando e saindo do domicílio.** Deve ser alertado que a ocorrência de acidentes e intoxicações por saneantes no âmbito domiciliar tem se apresentado como uma das mais importantes no país. Em Nota Técnica publicada em maio de 2020, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA alertou para o aumento de intoxicações por produtos de limpeza desde o início da pandemia de COVID-19. Informações produzidas por meio de dados dos centros de informações e assistência toxicológica dos estados e do Distrito Federal revelam aumento de 23,3% de casos de intoxicações relacionadas a produtos de limpeza nos quatro primeiros meses deste ano, quando comparado ao mesmo período de 2019 ²⁶. Especula-se que parte dessas intoxicações sejam decorrentes da mistura inadequada de diferentes saneantes (ver Box 3).

Embora essas práticas de uso de desinfetantes sejam reconhecidamente eficazes no combate ao novo coronavírus, no Brasil ainda se vivenciam inseguranças sanitárias relacionada aos produtos saneantes. Uma delas é a falsificação, a exemplo da diminuição do percentual de álcool na apresentação de 70% pelo fabricante. Esse procedimento, além de ilegal, diminui a eficácia do produto e, conseqüentemente, o comprometimento das práticas higiênicas. Também tem sido observado o aumento de saneantes denominados clandestinos, ou seja, aqueles que não foram submetidos ao licenciamento sanitário. No Brasil, essa permissão é emitida pela ANVISA/MS para a produção e conseqüente comercialização e utilização dos produtos licenciados. Os saneantes clandestinos geralmente são comercializados em carros ou por ambulantes,

mas podem ser encontrados também em lojas de produtos de limpeza em geral. Essas inseguranças sanitárias constituem, portanto, em importante desafio ao enfrentamento e gerenciamento de riscos relacionados à saúde da população, e na organização do sistema de saúde, em especial, em tempos de COVID-19²⁶.

6. SANEANTES EFICAZES CONTRA O SARS-CoV-2 E OUTROS CORONAVÍRUS

Em uma revisão desenvolvida por Kampf e colaboradores², diversos agentes saneantes foram avaliados quanto à capacidade de reduzir a infectividade de diferentes coronavírus em superfícies de aço inox e em suspensão. Destes, dois agentes desinfetantes são especialmente relevantes para a higienização e desinfecção doméstica: o hipoclorito de sódio (comumente chamado de água sanitária) e o etanol (álcool etílico). O hipoclorito de sódio em concentrações de 0,1% a 0,5% reduz a carga viral do coronavírus em 2 a 4 pontos na escala logarítmica, enquanto o etanol em concentrações de 62% a 71% leva a uma redução de carga viral de mais de 3 pontos na escala logarítmica. O quadro 1 mostra essa redução para o coronavírus humano endêmico (HCoV). Nesse caso, o saneante é considerado eficaz quando há uma redução na infectividade viral⁵ maior que 3 na escala logarítmica (ou seja, uma redução de 1.000 vezes na infectividade viral). Outros estudos com vírus envelopados também mostram a eficácia do hipoclorito de sódio com concentração de 0,1% de cloro²⁶. Assim, o hipoclorito de sódio em concentração de 0,1%, e o etanol em concentração de 62-71%, com tempo de contato mínimo de 1 minuto, reduzem significativamente a carga viral em superfícies.

Embora o hipoclorito de sódio seja um dos saneantes mais eficazes na desinfecção de superfícies²⁷, deve-se atentar para os cuidados e para a segurança quanto ao seu uso. Em função da ação corrosiva do cloro em superfícies metálicas, é importante fazer a diluição adequada e não utilizar o produto diretamente em balcões e pias de aço inox, maçanetas, entre outros, durante o processo de higienização dessas superfícies.

Também é importante que esse desinfetante seja diluído em água potável em temperatura ambiente, para que haja formação do ácido hipocloroso (HClO), molécula

⁵ Quantidade de partículas virais capazes de infectar células humanas *in vitro*.

responsável pela sua ação microbiocida²⁸⁻³⁰. **A solução pode perder seu potencial de desinfecção se for exposta à luz** e, em contato com temperaturas elevadas, o cloro é liberado da solução e pode causar irritações nos olhos e nariz, além da solução se tornar ineficaz por causa da evaporação da substância. Recomenda-se a utilização imediata após a diluição, a fim de evitar reações e manter a ação germicida.

Ainda não há dados sobre o efeito de desinfecção destes compostos na detecção da COVID-19 em mãos que tocaram superfícies contaminadas. No entanto, um estudo com rinovírus, mostrou que o vírus não foi detectado nas mãos de voluntários que tiveram contato com superfícies tratadas com spray desinfetante (0,1% de composto fenólico e 79% de etanol) ou água sanitária (hipoclorito de sódio diluído em 0,08% de cloro livre) - contudo, ressalta-se que, apesar de seu efeito desinfetante, a água sanitária não deve ser usada sobre a pele^{3,31}.

Estudos sobre a efetividade de detergentes e desinfetantes na inativação do SARS-CoV-2 ainda são escassos, porém alguns autores sugerem que produtos de limpeza que contenham na sua composição ingredientes com propriedades desinfetantes, como água sanitária ou composto alcoólico, podem ser indicados para uso doméstico, **especialmente se um membro da família estiver com uma doença infecciosa ou outras situações de alto risco**^{3,31}.

Quadro 1. Inativação do coronavírus humano (HCoV, estirpe 229E) por diferentes tipos de agentes biocidas.

Agente biocida	Concentração	Volume / material	Carga orgânica	Tempo de exposição	Redução da infectividade viral (log10)
Etanol	70%	20 µl/ aço inox	5% soro	1 min	>3,0
Cloreto de benzalcônio	0,04%	20 µl/ aço inox	5% soro	1 min	<3,0
Hipoclorito de sódio	0,5%	20 µl/ aço inox	5% soro	1 min	>3,0
	0,1%	20 µl/ aço inox	5% soro	1 min	>3,0
	0,01%	20 µl/ aço inox	5% soro	1 min	<3,0
Glutaraldeído	2%	20 µl/ aço inox	5% soro	1 min	>3,0

Fonte: Adaptado de Kampf et al [2].

Quadro 2. Como escolher um desinfetante?

De que propriedade eu preciso?	Quais as propriedades do produto?		
	Saneantes ou água sanitária (à base de cloro, como hipoclorito de sódio, ou à base de oxigênio, como peróxido de hidrogênio)	Álcool (etílico ou isopropílico)	Produtos contendo outros ativos (por exemplo: compostos de amônio quaternário)
Quais tipos de germes eu preciso eliminar?	Na concentração recomendada*, elimina todos os tipos de bactérias, fungos, vírus e esporos de bactérias e de fungos.	Elimina bactérias e fungos. Também é eficaz contra alguns vírus, incluindo rinovírus, norovírus, rotavírus e adenovírus (mas não para o da hepatite A).	A ação varia de acordo com a concentração. Alguns produtos são formulados apenas para impedir o crescimento de germes. Ativo contra bactérias e fungos, mas tende a ter ação limitada contra vírus.
Com que rapidez o produto precisa agir?	Age muito rapidamente (em um min), porém, para esporos, é necessário tempo de contato mais longo	Age rapidamente (dentro de um min).	Siga as instruções do fabricante
Há sujeira ou resíduos de alimentos na superfície?	Afetado pela sujeira. Se a sujeira for leve, limpe e desinfete ou use uma formulação combinada de solução de hipoclorito de sódio / aspirador. Se estiver muito sujo, sempre limpe antes de desinfetar com o saneante ou desinfetante.	Não é eficaz (e nem indicado) para eliminar sujidades de superfícies ou mãos.	A eficácia pode ser reduzida na presença de sujidades, de modo que pode ser necessário utilizar concentrações mais elevadas. Siga as instruções do fabricante.
Que tipo de superfície precisa de desinfecção?	Adequado para superfícies duras (como superfícies de contato com alimentos) e roupas brancas.	Adequado para mãos (em forma de gel) e superfícies pequenas, como a superfície de trabalho, termômetros, entre outros.	Adequado para todos os tipos de superfícies duras, pias, ralos, etc.
Quais as principais desvantagens?	Saneantes à base de cloro podem danificar os tapetes de tecidos coloridos e móveis macios e corroer as superfícies metálicas.	Pode ressecar a pele. O ideal é usar um que contenha emoliente.	Adequado para mãos e superfícies pequenas, como superfícies de trabalho. Alguns produtos (por exemplo, os compostos quaternários) são indicados para superfícies em contato com alimentos.

* Para saneantes à base de cloro, a concentração recomendada pode variar de 0,025% (para equipamentos usados na alimentação infantil, por exemplo) a 1,0% (para tratamento de sangue), a depender da finalidade de sua utilização. Portanto, é muito importante seguir as instruções de uso do fabricante. IFH²⁶.

7. COMO HIGIENIZAR E/OU DESINFECTAR OBJETOS, SUPERFÍCIES E ALIMENTOS

Ressaltamos que boas práticas de higiene em âmbito domiciliar são necessárias para a prevenção e controle de riscos e danos à saúde, independentemente de epidemias. Contudo, em tempos de pandemia por COVID-19 e levando em conta o risco de contrair o SARS-CoV-2 através de fômites, é necessário maior cuidado e atenção em higienizar e/ou desinfetar superfícies domiciliares e objetos quando estes entram em contato direto ou indireto com o ambiente externo ao domicílio. Do contrário (se não há deslocamento de pessoas do domicílio para o ambiente externo), os procedimentos de limpeza rotineiros podem ser mantidos normalmente.

7.1 Cuidados especiais com as mãos ao higienizar e/ou desinfetar

Para a higienização e a desinfecção de objetos possivelmente contaminados por SARS-CoV-2, o ideal é utilizar luvas reutilizáveis apropriadas (evitar o uso de luvas cirúrgicas). Caso não seja possível, deve-se lavar as mãos imediatamente após a limpeza de superfícies e objetos¹².

1. Cuidados com a pele durante a pandemia

O contato prolongado e frequente das mãos com detergentes/desinfetantes/saneantes pode prejudicar a camada protetiva da superfície da pele, ocasionando o surgimento ou agravamento de lesões na pele, como irritação, dermatite de contato, micoses, urticária, ressecamento e descamação³².

Obs.: Para mãos e punhos prefira a solução em gel, indicada no rótulo como produto antisséptico e não como saneante. Essa formulação tem efeito menos abrasivo à pele.

2. Lavagem das mãos

O Centro de Controle de Doenças dos EUA (*Center for Disease Control and Prevention - CDC*) recomenda a **higienização regular das mãos em sete momentos imprescindíveis**: **i)** imediatamente após remover as luvas e após o contato com uma pessoa doente; **ii)** após assoar o nariz, tossir ou espirrar; **iii)** após usar o banheiro; **iv)** antes de comer e/ou manejar ou preparar os alimentos; **v)** após contato com animais de estimação; **vi)** antes e depois de prestar cuidados de rotina e assistência a terceiros (por exemplo, crianças, idosos, pessoas com necessidades especiais, etc); e **vii)** após entrar em contato com superfícies frequentemente tocadas por outras pessoas, tanto no ambiente domiciliar como no comunitário - a exemplo de teclados de computador compartilhados, controles remotos, telefones, maçanetas, assentos e descarga de vasos sanitários, corrimões de escada, botões de elevador, catracas, “barra de suporte” de transportes públicos, entre outros³³.

A instrução da lavagem regular e completa das mãos está representada na Figura 3 e deve ser feita, de preferência, com água e sabão por pelo menos 40 segundos. Trata-se de uma das principais medidas de controle e prevenção da COVID-19, recomendada por diversos órgãos de saúde, nacionais e internacionais^{8,9,12}. Em situações em que é possível recontaminar as mãos após a lavagem, como em banheiros públicos, recomenda-se lavar também as torneiras com água e sabão, deixando agir por cerca de 30 segundos (enquanto lava as mãos) para posterior enxágue. Na impossibilidade de lavar as mãos, recomenda-se o uso de produtos dermatológicos com pelo menos 60% de álcool em sua composição. Aliado a isto, deve-se evitar, ao máximo, o contato das mãos não higienizadas com olhos, nariz ou boca, principalmente se estiver em ambientes públicos³⁴.



Figura 3. Instrução para higienização adequada das mãos.

7.2 Cuidados necessários ao utilizar saneantes

Todo produto usado na limpeza e higienização deve ser usado respeitando-se as instruções do fabricante. Isso inclui atenção para a necessidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como luvas e óculos de proteção, durante o manuseio, diluição adequada, método de aplicação, tempo de contato recomendado e data de validade do produto. Esses procedimentos devem ser respeitados para se evitar prejuízos à saúde, tais como irritações na pele, nos olhos e nas vias aéreas; e acidentes, já que agentes desinfetantes podem ser inflamáveis e tóxicos se ingeridos ou misturados^{12,35}.

3. Cuidados ao misturar produtos de limpeza

- É preciso cautela ao misturar produtos de limpeza, principalmente contendo hipoclorito de sódio (água sanitária)³⁶:
 - Misturar água sanitária com álcool tem como produto o clorofórmio e o cloreto de hidrogênio, ambos tóxicos³⁷;
 - Misturar água sanitária com desinfetantes a base de amoníaco (presente em muitos produtos de limpeza de ambientes) leva à formação de tricloramina, que causa queimaduras nas mucosas respiratórias e, em grandes quantidades, pode levar à asfixia³⁷;
 - Ao misturar água sanitária com sabões, eleva-se o risco de alta toxicidade.

- Já a mistura de água sanitária com vinagre resulta na formação de cloro gasoso, altamente tóxico³⁷.
- Se estas misturas acontecerem acidentalmente (principalmente água sanitária com vinagre), deve-se evacuar o cômodo e deixá-lo ventilado até o odor desaparecer.
 - Correr água em pias onde um produto foi usado pode servir como precaução para que ele seja removido dos canos antes de se usar outro produto³⁸.
 - A solução de hipoclorito de sódio e água preparada para qualquer finalidade desinfetante, deve ser usada, preferencialmente, de imediato. Isto porque a vida útil do cloro diluído em água, ou seja, o período de tempo que esse produto diluído pode permanecer ativo e eficaz é curto, de aproximadamente 24h^{14,39,40}. Caso necessário, mantenha a solução em garrafa fechada protegida da luz solar para usar em até 24h, senão, o ideal é preparar nova solução.

Deve-se evitar a compra de produtos desinfetantes em quantidades maiores do que a necessária. Além disso, todos os procedimentos devem ser realizados em ambientes ventilados e é importante garantir que não haja crianças por perto durante o manejo e diluição dos produtos, visto que elas tendem a imitar as ações observadas^{12,35}.

4. Como diluir água sanitária para limpeza de objetos e superfícies (diluição não recomendada para alimentos)

A depender da superfície de contato, o uso de água sanitária é recomendado na seguinte proporção:

2 colheres de sopa de água sanitária por litro de água
(para chegar a uma concentração final de aproximadamente 0,06%)¹²,
levando em consideração água sanitária com 2,0 a 2,5% de cloro ativo.

5. Não se esqueça:

Todo equipamento impregnado com agentes desinfetantes deve ser lavado ou descartado adequadamente no lixo (quando descartável) imediatamente após o uso³⁵.

7.3 Superfícies duras e macias

Superfícies duras, como móveis, portas, maçanetas, corrimões, entre outros, podem ser higienizadas com água e sabão¹². A mesma recomendação é aplicada para as superfícies macias ou porosas, como cortinas, tapetes e pisos com carpetes, tendo atenção às recomendações do fabricante¹².

7.4 Eletrônicos

Para limpar as telas (inclusive as sensíveis ao toque) de equipamentos eletrônicos, o ideal é utilizar “limpa telas”, que são compostos por álcool isopropílico e destinados exclusivamente para essa finalidade. Se outros produtos forem usados, podem danificar as telas e inclusive a área interna do eletrônico. Para a desinfecção das outras partes externas dos aparelhos, use um pano ou papel toalha umedecido com álcool em gel ou líquido a 70%, atentando-se para retirar o excesso do produto da superfície¹².

7.5 Roupas de cama, banho e vestuário

Visando a precaução, ao retornar de qualquer ambiente externo ao domicílio, o ideal é retirar toda a vestimenta usada ao entrar em casa (por último, as máscaras), evitar sacudi-la para minimizar a possibilidade de dispersão do vírus pelo ar, e colocá-la para lavar. Os calçados podem ser mantidos junto à porta ou na área de serviço, em quarentena. Se preferir, pode lavá-los/escová-los (por completo ou somente a sola) com água e sabão. Se não puder lavar roupas e calçados de imediato e precisar mantê-

los dentro do domicílio, o ideal é colocá-los em um saco plástico (ou em outro recipiente que garanta a "quarentena" da vestimenta) na área de serviço ou local reservado para tal.

Visando à preservação dos diferentes tecidos, comumente as roupas de cama e banho são lavadas em separado das vestimentas. Se assim for de sua preferência, tal procedimento pode continuar sendo realizado no cenário da COVID-19. Contudo, se preferir lavar os diferentes tecidos ao mesmo tempo, mesmo que as roupas tenham sido usadas em ambiente público, a utilização do sabão em pó ou líquido (e do alvejante no caso de roupas claras) durante o período de lavagem é suficiente para eliminar possíveis focos do vírus SARS-CoV-2¹².

7.6 Alimentos (provenientes de mercados, feiras, entre outros)

É importante destacar que **i)** os coronavírus não podem se multiplicar em alimentos - eles precisam de um animal vivo ou hospedeiro humano para se multiplicar e sobreviver⁴¹; **ii)** ainda não há evidências específicas sobre a persistência do SARS-CoV-2 na superfície de alimentos ou de sua embalagem, assim como sobre sua resistência em temperaturas extremas; e **iii)** a transmissão do novo coronavírus se dá pela inalação de partículas virais, e não por sua ingestão. Com isso, os riscos de transmissão associados a alimentos estão relacionados à possibilidade de que as mãos contaminadas sejam levadas ao nariz ou boca depois do manuseio do alimento, e não diretamente à sua ingestão.

Até o momento, o consumo ou o manuseio de alimentos, de suas embalagens e de sacolas de compras não foi associado à COVID-19^{12,42,43}. Embora algumas pessoas que trabalham em instalações de produção e processamento de alimentos tenham adquirido a COVID-19, não há evidências de que o vírus se espalhe para os consumidores através de alimentos ou embalagens que os trabalhadores dessas instalações possam ter manipulado¹². Da mesma forma, considera-se a entrega (*delivery*) de comidas e compras segura, desde que o fornecedor siga as boas práticas de higiene pessoal e alimentar ⁴².

Após receber a encomenda/alimento/entrega (*delivery*), as mãos devem ser lavadas com água e sabão. No caso de compras de supermercado, recomenda-se que alimentos em embalagens lacradas sejam guardados normalmente ou sejam mantidos em quarentena - é improvável que o conteúdo interno dos recipientes selados esteja contaminado⁴³. Se desejar, lave a embalagem do produto com água e sabão e deixe secar ao ar, como precaução extra. Segundo Desai e Aronoff ⁴³, a maior parte das partículas virais que possivelmente esteja nas superfícies das embalagens se tornará inativa (forma não infecciosa) após as primeiras 24h⁴³. Após desempacotar as compras, lave as mãos com água e sabão por pelo menos 20 segundos ^{42,43}. Os sacos plásticos podem ser descartados normalmente ou alocados em local específico para sua pronta utilização como sacos de lixo, e as sacolas reutilizáveis podem ser lavadas com água e sabão ou então mantidas em quarentena até a próxima utilização.

Não há evidências de que alimentos de origem animal possam transmitir o vírus da COVID-19 aos seres humanos⁴⁴. Carnes, aves, peixes, frutos do mar, ovos e outros alimentos perecíveis, como frutas, hortaliças, legumes, cogumelos, entre outros, devem ser levados à geladeira ou congelador assim que desembalados, de acordo com a *Food and Agriculture Organization* (EUA)⁴⁴. Apesar da ausência de evidências a respeito da viabilidade do novo coronavírus submetido ao congelamento, outros tipos de vírus podem resistir a esse ambiente (até -20° C); nesse caso, indica-se também o cozimento adequado dos alimentos congelados⁴¹.

Boas práticas de higiene são particularmente importantes ao manusear alimentos frescos que possam ser consumidos crus e/ou sem qualquer processamento adicional. Os exemplos incluem frutas e vegetais frescos e alimentos prontos para consumo sem tratamento térmico adicional⁴¹. Por exemplo, indica-se que as tampas de enlatados sejam lavadas em água corrente com sabão antes de abrir⁴⁴. Em relação aos alimentos *in natura*, antes de comer, lave as frutas, legumes e hortaliças em água corrente^{12,41,43,44}, incluindo àqueles com cascas que não são consumidas. É ideal que esses alimentos sejam esfregados com bucha ou escova (destinadas somente para isso) isentas de produtos químicos (sabão, detergente, etc.)^{12,41,44} - exceto hortaliças e algumas frutas que tenham cascas frágeis, como o morango. Em seguida, coloque-os em solução de água com hipoclorito de sódio, respeitando a

recomendação do fabricante do produto, contida no rótulo, assim como o tempo de imersão nesta solução. Usualmente, recomenda-se deixar esses alimentos por 15 minutos em solução de 1 colher (sopa) de hipoclorito de sódio (em concentração de 2,0% a 2,5%) para 1 litro de água, porém a solução e o tempo de imersão podem variar a depender da concentração do produto. Posteriormente, lave-os em água filtrada ou, então, aguarde uns minutos antes de consumi-los (porém, não é indicado lavar novamente em água corrente, visto que isso pode contribuir para nova contaminação do alimento com outros microrganismos).

6. Destaques:

- Não é necessário higienizar/desinfetar a embalagem dos alimentos, mas as mãos devem ser lavadas adequadamente após o manuseio e antes de comer^{12,41,43,44}.
- O SARS-CoV-2 não é mais resistente ao calor do que os vírus e bactérias comuns encontrados nos alimentos. Conforme recomendado para boas práticas de higiene, os alimentos devem ser bem cozidos a pelo menos 70° C⁴¹.
- Não compartilhe pratos, talheres, copos com outras pessoas enquanto estiver se alimentando⁴³.
- O CDC ressalta que o risco de contrair a COVID-19 a partir da água potável é extremamente baixo, visto que o SARS-CoV-2 não foi encontrado na água tratada¹².
- De forma geral, para garantir boas práticas de segurança alimentar, é importante manter limpos os ambientes, equipamentos e utensílios que entram em contato com os alimentos; lavar frequentemente as mãos; separar os alimentos crus dos cozidos; e usar água tratada⁴¹.

7.7 Correspondências e encomendas

Correspondências e encomendas recebidas em embalagens lacradas, como envelopes, sacos plásticos, caixas de papelão, entre outras, podem ser manuseadas e abertas de imediato. Em seguida, recomenda-se que a embalagem seja descartada, e as mãos, higienizadas. No caso de correspondências soltas, como jornais e revistas que não vem

embalados, recomenda-se, como medida de prevenção, que sejam mantidas em quarentena em local específico por pelo menos 24h antes do manuseio⁴⁵.

7.8 Ventilação do domicílio

Apesar da principal forma de transmissão do novo coronavírus ser através do contato pessoa-pessoa, há um debate na literatura sobre a possibilidade de transmissão do vírus pelo ar (em inglês, *airborne*)^{46,47}.

Nesse sentido, e levando-se em consideração que uma das recomendações para prevenir doenças infecciosas é a abertura de janelas para a manutenção da circulação do ar a ser inalado, principalmente nos ambientes compartilhados, tal medida pode ser eficaz na prevenção da transmissão do SARS-CoV-2 pelo ar⁴⁶. Porém, a abertura das janelas não é recomendada em condições de temperaturas extremamente baixas, ou quando a residência vizinha é próxima o suficiente para favorecer o contato entre pessoas de domicílios diferentes.

Todavia, abrir as janelas para favorecer a ventilação do ambiente é, particularmente, recomendado quando há pessoas infectadas no domicílio, já que maiores proporções de ar externo ajudam a “diluir” a carga viral no ambiente interno, diminuindo a possibilidade de transmissão do vírus e de sua (re)inalação pela própria pessoa infectada^{46,48}.

8. PROCEDIMENTOS A SEREM SEGUIDOS CASO ESTEJA NO MESMO DOMICÍLIO QUE OUTRA(S) PESSOA(S) INFECTADA(S)

A pessoa infectada deve, prioritariamente, se manter isolada das demais. É ideal que realize suas refeições e faça o máximo de atividades em separado dos demais integrantes do domicílio. Na impossibilidade de um banheiro individual para a pessoa acometida pela COVID-19, seus itens de higiene pessoal devem ser mantidos em seu quarto e o banheiro deve ser desinfetado após seu uso¹². A descarga deve ser acionada com a tampa do vaso sanitário fechada para evitar propagação de aerossóis. Posteriormente, o vaso deve ser higienizado com sabão ou saneante à base de cloro, e o assento com sabão ou detergente líquido.

A roupa suja de uma pessoa infectada pode ser lavada junto aos itens de outras pessoas. Porém, EPIs, como máscaras e luvas descartáveis, devem ser utilizados ao manusear as roupas de cama, banho, vestimentas e objetos utilizados por indivíduos infectados. O descarte de tais itens após cada uso deve ser feito em um lixeira exclusiva (forrada com saco plástico), assim como qualquer objeto descartável utilizado pela pessoa infectada¹².

Ao lavar utensílios domésticos (como talheres, pratos e copos) que foram utilizados por indivíduos com suspeita de infecção pelo vírus, é ideal remover qualquer outro objeto das proximidades da pia para evitar que estes sejam contaminados por partículas suspensas na água que possam vir a carregar o vírus. O local utilizado para a higienização e/ou desinfecção de objetos (pias, tanques, bacias) deve ser igualmente lavado com água e sabão e desinfetado com solução de 10% de hipoclorito de sódio (água sanitária)³⁹. Os pratos, talheres, copos e demais utensílios utilizados pelo indivíduo com a COVID-19 devem ser manuseados com luvas e lavados com água e sabão (ou detergente) ou na máquina de lavar louça¹². Ainda, é ideal manter uma lixeira forrada e exclusiva no quarto do indivíduo com COVID-19. O uso de luvas descartáveis também é indicado para o manuseio, remoção e descarte dos sacos de lixo, sendo necessário lavar bem as mãos antes e após o procedimento¹².

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Enquanto não existem evidências sobre a eficiência da disseminação do SARS-CoV-2 através do contato humano com objetos ou superfícies contaminados, recomenda-se, por precaução, uma série de cuidados e higienização das superfícies passíveis de estarem infectadas.

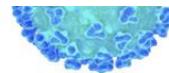
Exceto em ambientes onde há doentes ou infectados, a higienização com água e sabão ou com álcool etílico a 70% tem se mostrado eficiente e suficiente, devido à sua capacidade de destruir a bicamada lipídica do coronavírus.

Ademais, é imprescindível ressaltar que, para além da segurança das pessoas, o uso indiscriminado de saneantes tem um impacto extremamente prejudicial ao meio

ambiente, principalmente aos lençóis freáticos, à fauna e à flora, além de comprometer a saúde de seus usuários, sobretudo em ambientes fechados.

Destacamos a seguir as principais recomendações visando a segurança dos usuários:

- Manter os cuidados regulares de limpeza e higiene habituais, reservando cuidados especiais para situações em que há risco de infecção, como na saída do domicílio ou recebimento de produtos;
- Não misturar desinfetantes, visto que eles podem se transformar em outra substância com potencial de aumentar a toxicidade e os danos à saúde do usuário. A mistura de amônia e cloro é comum durante a higienização domiciliar no Brasil é uma das mais perigosas.
- Lavar embalagens vazias dos saneantes com água e sabão antes de destiná-las ao lixo. Jamais reutilizá-las com outro produto.
- Utilizar apenas produtos que foram submetidos ao controle sanitário pelo órgão responsável (ANVISA), devido à sua eficácia e segurança sanitária.
- Embora esta nota técnica seja voltada para ambientes domésticos, parte das evidências e recomendações podem ser adaptadas à espaços com circulação reduzida de pessoas, a exemplo de pequenos locais de trabalho, pequenos comércios (sapataria, lojas de roupas), portaria de edifícios, entre outros.
- Atentar para o avanço do mercado e da propaganda de produtos saneantes que crescem ainda mais em tempos de pandemia, podendo induzir o aumento e a diversidade desses produtos nos domicílios. Ademais, alguns deles podem não ter a segurança sanitária devida, aumentando assim, os riscos à saúde.
- Em caso de intoxicação ou eventos adversos após o uso de desinfetantes, procurar os serviços de saúde e informar a vigilância sanitária do estado para que comuniquem ao Sistema de Notificação Vigilância Sanitária - NOTIVISA, responsável por notificar incidentes, eventos adversos e queixas técnicas. No caso de intoxicação acidental ou de outra ordem, procurar o Centro de Informação e Assistência Toxicológica do seu estado.



Elaboração:

Ana Cristina Souto, Andréa Jacqueline Fortes Ferreira, Naiá Ortelan, Pedro Milet Meirelles, Raquel Nunes Palmeira (em ordem alfabética).

Colaboração: Grupo de síntese: “Estratégias de controle e os efeitos das iniciativas de contingência” da Rede CoVida.

Agradecimentos: Maria Helena Villas Bôas, Eliana Costa e Ana Amélia Boischio, pelas leituras atentas e sugestões.

REFERÊNCIAS

- 1 van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, *et al.* Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 2020; **382**: 1564-7.
- 2 Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect* 2020; **104**: 246-51.
- 3 Larson EL, Lin SX, Gomez-Pichardo C, Della-Latta P. Effect of antibacterial home cleaning and handwashing products on infectious disease symptoms: a randomized, double-blind trial. *Ann Intern Med* 2004; **140**: 321-9.
- 4 Setti L, Passarini F, De Gennaro G, *et al.* Airborne Transmission Route of COVID-19: Why 2 Meters/6 Feet of Inter-Personal Distance Could Not Be Enough. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; **17**. DOI:10.3390/ijerph17082932.
- 5 Zou L, Ruan F, Huang M, *et al.* SARS-CoV-2 Viral Load in Upper Respiratory Specimens of Infected Patients. *N Engl J Med* 2020; **382**: 1177-9.
- 6 Klompas M, Baker MA, Rhee C. Airborne Transmission of SARS-CoV-2: Theoretical Considerations and Available Evidence. *JAMA* 2020; published online July 13. DOI:10.1001/jama.2020.12458.
- 7 Fiorillo L, Cervino G, Matarese M, *et al.* COVID-19 Surface Persistence: A Recent Data Summary and Its Importance for Medical and Dental Settings. *Int J Environ Res Public Health* 2020; **17**. DOI:10.3390/ijerph17093132.
- 8 Fathizadeh H, Maroufi P, Momen-Heravi M, *et al.* Protection and disinfection policies against SARS-CoV-2 (COVID-19). *Infez Med* 2020; **28**: 185-91.
- 9 WHO, World Health Organization. Organization. Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19: interim guidance, 15 May 2020. World Health Organization, 2020 <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332096/WHO-2019-nCoV-Disinfection-2020.1-eng.pdf>.
- 10 Ling Z, Xu X, Gan Q, *et al.* Asymptomatic SARS-CoV-2 infected patients with persistent negative CT findings. *Eur. J. Radiol.* 2020; **126**: 108956.
- 11 Ong SWX, Tan YK, Chia PY, *et al.* Air, Surface Environmental, and Personal Protective Equipment Contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) From a Symptomatic Patient. *JAMA* 2020; published online March 4. DOI:10.1001/jama.2020.3227.
- 12 CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Centers for Disease Control and Prevention. 2020; published online June 1. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/disinfecting-your-home.html> (accessed June 21, 2020).
- 13 Introduction Disinfection & Sterilization Guidelines | Guidelines Library |

- Infection Control | CDC. 2019; published online April 4. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/introduction.html> (accessed July 26, 2020).
- 14 Rutala WA, Weber DJ. Sterilization, high-level disinfection, and environmental cleaning. *Infect Dis Clin North Am* 2011; **25**: 45-76.
- 15 DeCS Server - List Exact Term. http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?IscScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&task=exact_term&previous_page=homepage&interface_language=p&search_language=p&search_exp=F%F4mites (accessed June 25, 2020).
- 16 Página Inicial da Anvisa - Anvisa. <http://portal.anvisa.gov.br> (accessed July 16, 2020).
- 17 Coronavirus transmission explained using a 3D medical animation still shot. Scientific Animations. 2020; published online Feb 20. <https://www.scientificanimations.com/coronavirus-symptoms-and-prevention-explained-through-medical-animation/> (accessed June 23, 2020).
- 18 Villarreal L. Virus São Seres Vivos? *Scientific American Brasil* 2009; **28**: 21-4.
- 19 Chan KH, Peiris JSM, Lam SY, Poon LLM, Yuen KY, Seto WH. The Effects of Temperature and Relative Humidity on the Viability of the SARS Coronavirus. *Adv Virol* 2011; **2011**: 734690.
- 20 Ratnesar-Shumate S, Williams G, Green B, *et al.* Simulated Sunlight Rapidly Inactivates SARS-CoV-2 on Surfaces. *J. Infect. Dis.* 2020; **222**: 214-22.
- 21 COVID-19 Superspreader Events in 28 Countries: Critical Patterns and Lessons - Quillette. Quillette. 2020; published online April 23. <https://quillette.com/2020/04/23/covid-19-superspreader-events-in-28-countries-critical-patterns-and-lessons/> (accessed May 1, 2020).
- 22 Böhmer MM, Buchholz U, Corman VM, *et al.* Investigation of a COVID-19 outbreak in Germany resulting from a single travel-associated primary case: a case series. *Lancet Infect Dis* 2020; published online May 15. DOI:10.1016/S1473-3099(20)30314-5.
- 23 Young KD. Breaking News: What Do We Know About COVID-19 Transmission? *Emergency Medicine News* 2020; **42**. DOI:10.1097/01.EEM.0000668064.35396.f0.
- 24 Scientific, professional & consumer resources for ‘Home and Everyday Hygiene’ | Home Hygiene & Health. <http://www.ifh-homehygiene.org> (accessed June 2, 2020).
- 25 Bloomfield SF. Importance of disinfection as a means of prevention in our changing world hygiene and the home. *GMS Krankenhhyg Interdiszip* 2007; **2**: Doc25.
- 26 Evans R. Home hygiene and health. *Nurs Stand* 2014; **29**: 32.
- 27 Pereira SSP, Oliveira HM de, Turrini RNT, Lacerda RA. [Disinfection with sodium

hypochlorite in hospital environmental surfaces in the reduction of contamination and infection prevention: a systematic review]. *Rev Esc Enferm USP* 2015; **49**: 681-8.

28 Macedo J de. Desinfecção & Esterilização Química. *Belo Horizonte: CRQ-MG* 750p 2009.

29 De Andrade NJ. Higienização na indústria de alimentos. Livraria Varela, 1996.

30 CFQ - Conselho Federal de Química. Disponível em: http://cfq.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Review_a%CC%81gua_sanita%CC%81ria-versa%CC%83o-23_03_-2020-versa%CC%83o_3 (accessed July 26, 2020).

31 Kagan LJ, Aiello AE, Larson E. The role of the home environment in the transmission of infectious diseases. *J Community Health* 2002; **27**: 247-67.

32 Darlenski R, Tsankov N. COVID-19 pandemic and the skin: what should dermatologists know? *Clinics in Dermatology*. 2020. DOI:10.1016/j.clindermatol.2020.03.012.

33 Covid-19 Advice | Home Hygiene & Health. <https://www.ifh-homehygiene.org/covid-19-advice> (accessed June 21, 2020).

34 World Health Organization. Responding to community spread of COVID-19: interim guidance, 7 March 2020. World Health Organization, 2020 <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331421> (accessed May 6, 2020).

35 Yari S, Moshammer H, Asadi AF, Jarrahi AM. Side Effects of Using Disinfectants to Fight COVID-19. *Asian Pacific Journal of Environment and Cancer* 2020; **3**: 9-13.

36 Benzoni T, Hatcher JD. Bleach Toxicity. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2019.

37 Morim A, Guldner GT. Chlorine Gas Toxicity. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2019.

38 Dangers of Mixing Cleaning Chemicals | WORK SAFE KENTUCKY. <https://www.worksafeky.com/safety-resources/safety-handouts/dangers-of-mixing-cleaning-chemicals> (accessed May 26, 2020).

39 Prevention CCFDCA, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Technical Guidelines for Disinfection of Special Sites for COVID-19. *China CDC Weekly*. 2020; **2**: 337-40.

40 Sterilization M. disinfection and cleaning of medical equipment: guidance on decontamination from the microbiology advisory committee to Department of Health. *London: The Stationery Office* 2006.

41 Food Safety in the time of COVID-19. FAO, 2020.

42 Questions relating to food consumers. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/questions-relating-to-consumers> (accessed July 16, 2020).

- 43 Desai AN, Aronoff DM. Food Safety and COVID-19. *JAMA* 2020; published online April 9. DOI:10.1001/jama.2020.5877.
- 44 Center for Food Safety, Nutrition A. Shopping for Food During the COVID-19 Pandemic. U.S. Food and Drug Administration. 2020; published online Jan 5. <https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/shopping-food-during-covid-19-pandemic-information-consumers> (accessed July 16, 2020).
- 45 COVID-19 Hygiene Tips: deliveries and post (4) - The Hygiene Doctor. *The Hygiene Doctor*. 2020; published online March 25. <https://thehygienedoctor.co.uk/2020/03/25/covid-19-hygiene-tips-deliveries-and-post-4/> (accessed June 25, 2020).
- 46 Howard-Reed C, Wallace LA, Ott WR. The effect of opening windows on air change rates in two homes. *J Air Waste Manag Assoc* 2002; **52**: 147-59.
- 47 Lewis D. Is the coronavirus airborne? Experts can't agree. *Nature* 2020; **580**: 175.
- 48 Dietz L, Horve PF, Coil DA, Fretz M, Eisen JA, Van Den Wymelenberg K. 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) Pandemic: Built Environment Considerations To Reduce Transmission. *mSystems* 2020; **5**. DOI:10.1128/mSystems.00245-20.