

Água, saneamento, higiene e gestão de resíduos para o vírus da COVID-19

Orientações provisórias

23 de Abril de 2020

Contexto

Estas orientações provisórias complementam os documentos sobre prevenção e controlo das infecções (PCI) sintetizando as orientações da OMS sobre água, saneamento e gestão de resíduos dos cuidados de saúde relevantes para os vírus, incluindo o coronavírus. Estas orientações destinam-se aos agentes e fornecedores de serviços de água e saneamento e aos prestadores de cuidados de saúde que pretendam saber mais sobre os riscos e as práticas de abastecimento de água, saneamento e higiene (WASH).

O fornecimento de água potável, saneamento e condições de higiene são essenciais para proteger a saúde humana durante os surtos de doenças infecciosas, incluindo a doença do coronavírus de 2019 (COVID-19). Garantir práticas de WASH e de gestão dos resíduos baseadas em evidências e consistentemente aplicadas nas comunidades, domicílios, escolas, mercados e unidades de saúde ajudará a prevenir a transmissão de humano a humano do vírus que causa a COVID-19.

Estas orientações foram originalmente publicadas em Março de 2020. Esta primeira actualização fornece informação sobre a higiene das mãos e o saneamento, protegendo os profissionais do sistema WASH e apoiando a continuação e o reforço dos serviços WASH, especialmente nas zonas desfavorecidas. Estas informações adicionais foram preparadas como resposta a várias perguntas que a OMS recebeu acerca da prevenção e controlo da COVID-19 nos contextos onde os serviços WASH são limitados e onde existem novas evidências sobre a presença de fragmentos do vírus em dejectos e esgotos não tratados.

As informações mais importantes sobre os serviços WASH e o vírus da COVID-19 são sintetizadas aqui:

- A higiene frequente e correcta das mãos é uma das medidas mais importantes para prevenir a infecção pelo vírus da COVID-19. Os profissionais dos serviços WASH devem trabalhar no sentido de proporcionar uma higiene das mãos mais frequente

e regular, melhorando o acesso a equipamentos de lavagem de mãos e usando abordagens multimodais (consultar práticas de Higiene das Mãos), para promover comportamentos de boa higienização das mãos. É crucial fazer a higiene das mãos no momento certo, usando a técnica correcta, com desinfectante à base de álcool ou com água e sabão.

- As actuais orientações da OMS sobre a gestão segura da água de beber e dos serviços de saneamento aplicam-se ao surto da COVID-19. A desinfecção da água e um bom saneamento podem reduzir os vírus. Os trabalhadores dos serviços de saneamento devem receber formação adequada e ter acesso a equipamento de protecção individual (EPI), recomendando-se em muitos contextos uma combinação específica de vários elementos de EPI.
- Um tratamento seguro da água e uma boa gestão dos serviços de saneamento, assim como as boas práticas de higiene, podem representar muitos benefícios adicionais para a saúde.

Presentemente, não existem estudos sobre a sobrevivência do vírus da COVID-19 na água potável, nem nos esgotos. A morfologia e a estrutura química deste vírus são semelhantes aos de outros coronavírus^a em relação aos quais existem dados sobre a sobrevivência no ambiente e medidas eficazes de inativação. Estas orientações baseiam-se na actual base de evidências e nas actuais orientações da OMS para protecção contra os vírus nas redes de esgoto e na água de beber.

1. Transmissão da COVID-19

As principais vias de transmissão são as gotículas respiratórias e o contacto directo. Qualquer pessoa que esteja em contacto próximo com alguém infectado corre o risco de ficar exposta a gotículas respiratórias potencialmente infecciosas¹. As gotículas podem igualmente pousar em superfícies onde o vírus pode permanecer activo; assim, o ambiente circundante de uma pessoa infetada pode constituir uma fonte de transmissão.

^a Estes coronavírus incluem: coronavírus humano 229E (HCoV), coronavírus humano HKU1, coronavírus humano OC43, coronavírus da síndrome respiratória aguda grave

(SARS). Além disso, há evidências retiradas do vírus da gastroenterite transmissível (TGEV) e vírus da hepatite murina (MHV).

O risco de transmissão do vírus da COVID-19 através das fezes de uma pessoa infetada é, aparentemente, baixo. As actuais evidências sugerem que o vírus infeccioso da COVID-19 pode ser eliminado através das fezes, quer se trate de diarreia ou de sinais de infecção intestinal. Aproximadamente 2–27% das pessoas com COVID-19 confirmada têm diarreia⁵ e vários estudos detectaram fragmentos de ARN do vírus da COVID-19 na matéria fecal desses doentes durante a doença e após a sua recuperação⁶⁻⁸. Contudo, até à data, apenas um dos estudos cultivou o vírus da COVID-19 a partir de uma amostra de fezes⁹. Não existem relatos de transmissão fecal-oral do vírus da COVID-19.

2. Persistência do vírus da COVID-19 na água de beber, fezes e esgotos ou em superfícies

Embora seja possível a presença do vírus da COVID-19 na água de beber não tratada, ele ainda não foi detectado nessas fontes de água. Para além disso, nenhum outro coronavírus foi detectado nas fontes de água de superfície ou subterrânea e, portanto, o risco de coronavírus nas fontes de abastecimento de água é baixo¹⁰.

O vírus da COVID-19 está encapsulado e, por isso, é menos estável no ambiente, em comparação com vírus humanos entéricos não encapsulados com transmissão conhecida pela água (tais como, os adenovírus, os norovírus, os rotavírus e a hepatite A). Um dos estudos observou que outros coronavírus humanos^b sobreviveram apenas dois dias em água da torneira sem cloro e nas águas residuais hospitalares a 20°C.¹¹ Em comparação, altos níveis de remoção (> 4 log) do vírus da gripe foram encontrados na água de beber^c após um tempo de contacto de apenas cinco minutos e resíduos de cloro de 0,3 mg/l.¹² Outros estudos revelaram remoção semelhante no espaço de dias a semanas. Remoção significativa (99,9% de coronavírus foi observada em dois dias em efluentes de esgotos primários^d a 23°C, duas semanas em resíduos sedimentados pasteurizados a 25 °C e quatro semanas em água de grau reagente^e a 25°C.^{13,14} As elevadas temperaturas, o pH alto ou baixo e a luz solar facilitam a redução dos vírus.

Evidências recentes indicam que a sobrevivência do vírus da COVID-19 (SARS-CoV-2) em superfícies é semelhante à do SARS-CoV-1, o vírus que causa a síndrome respiratória aguda grave (SARS)¹⁵, com sobrevivência em superfícies que vão desde 2 horas a 9 dias¹⁶. O tempo de sobrevivência depende de vários factores, incluindo o tipo de superfície, a temperatura, a humidade relativa e a estirpe de vírus. O mesmo estudo também revelou que se pode conseguir uma inativação eficaz em um minuto, usando desinfetantes comuns, tais como etanol a 70% ou hipoclorito de sódio a 0,1% (ver práticas de limpeza).

3. Gerir com segurança as águas residuais e os resíduos fecais

Até à data, não existem evidências de que o vírus da COVID-19 tenha sido transmitido através de sistemas de esgotos, com

ou sem tratamento das águas residuais. No entanto, uma vez que foram encontrados fragmentos virais em dejectos e existindo outros potenciais riscos de doença infecciosa nos dejectos, as águas residuais devem ser tratadas em estações de tratamento centralizadas, bem projetadas e devidamente geridas. Cada fase de tratamento (assim como o tempo de retenção e a diluição) resulta numa maior redução do potencial de risco. Um tanque de estabilização dos resíduos (isto é, um tanque ou lagoa de oxidação) é, em geral, considerado uma tecnologia prática e simples de tratamento das águas residuais, particularmente bem adaptado à destruição de agentes patogénicos, uma vez que os tempos de retenção relativamente longos (20 dias ou mais) combinados com a luz do sol, níveis elevados de pH e actividade biológica servem para acelerar a destruição dos agentes patogénicos. Pode considerar-se um passo final da desinfecção, se as estações de tratamento das águas residuais existentes não estiverem optimizadas para remover os vírus.

Devem ser seguidas as melhores práticas de protecção da saúde dos trabalhadores dos serviços de saneamento, a quem devem ser fornecidos EPI apropriados, incluindo fatos protetores, luvas de utilização intensiva, botas, óculos de protecção ou viseiras e máscaras. Os trabalhadores devem fazer frequentemente a higiene das mãos, devem evitar tocar nos olhos, nariz e boca, antes de lavar as mãos, e devem praticar o distanciamento social durante o seu trabalho.

4. Manter a segurança do abastecimento de água

Há várias medidas que podem melhorar a segurança da água, começando por proteger a água das fontes, tratar a água nos pontos de distribuição, recolha ou consumo e garantir que a água tratada é armazenada em casa em condições de segurança, em recipientes regularmente limpos e cobertos. Estas medidas podem ser eficazmente planeadas, implementadas e monitorizadas usando planos de segurança da água¹⁷.

Os métodos convencionais e centralizados de tratamento da água que utilizam a filtração e a desinfecção devem inativar o vírus da COVID-19. Outros coronavírus humanos revelaram-se sensíveis ao cloro e à desinfecção por luz ultravioleta (UV)^{18,19}. Para uma desinfecção centralizada eficaz, deve haver uma concentração residual de cloro livre de ≥ 0.5 mg/L, depois de, pelo menos, 30 minutos de contacto a um pH < 8.0¹⁰. Deve ser mantido cloro residual em todo o sistema de distribuição.

Além do tratamento eficaz da água, os gestores dos serviços de abastecimento de água poderão adoptar várias outras medidas preventivas, como parte de um planeamento mais alargado de segurança da água. Essas medidas incluem: garantir stocks adequados de aditivos químicos e de reagentes consumíveis para testar a qualidade da água, garantindo ainda o acesso a peças de reserva essenciais, combustível e fornecedores e a existência de planos de

^b Inativação observada de coronavírus associado a infecção respiratória aguda grave (SARS-CoV).

^c O vírus da gripe das aves H5N1 é também um vírus encapsulado.

^d Inativação observada do coronavírus humano 229E (HCoV) e vírus da peritonite felina (FIPV).

^e Inativação observada de gastroenterite transmissível (TGEV) e hepatite murina (MHV).

contingência para o pessoal, assim como formação para manter as reservas adequadas de água de beber segura.

Nos locais onde não haja tratamento centralizado da água nem serviços seguros de água canalizada, existem algumas tecnologias de tratamento de água no domicílio que são eficazes na remoção ou destruição dos vírus, incluindo a fervura ou o uso de filtros de ultrafiltração de alto desempenho ou de nanomembrana, irradiação solar e, para águas não turvas, radiação UV e cloro livre devidamente doseado^f.

WASH em unidades de saúde

É importante que existam recomendações para a água, o saneamento e medidas para a higiene nas unidades de saúde, para que seja possível prestar cuidados adequados aos doentes e para os proteger, tal como ao pessoal^g e cuidadores contra os riscos de infecção²⁰. São particularmente importantes as seguintes medidas relacionadas com o WASH:

- fazer a higiene frequente das mãos, usando as técnicas apropriadas;
- implementar práticas regulares de limpeza e desinfecção ambiental;
- eliminar os dejectos (fezes e urina) com segurança;
- remover com segurança os resíduos das unidades de saúde produzidos pelos casos de COVID-19.

Outras medidas importantes e recomendadas são: disponibilizar água potável suficiente aos profissionais de saúde, cuidadores e doentes; garantir que sejam mantidas as práticas de higiene pessoal, incluindo a higiene das mãos dos doentes, profissionais e cuidadores; lavar regularmente a roupa de cama e a roupa dos doentes⁷; disponibilizar sanitários adequados e acessíveis (incluindo instalações sanitárias separadas para casos confirmados e suspeitos de COVID-19); e separar e remover em segurança os resíduos dos cuidados de saúde²⁰.

1. Práticas de higiene das mãos

A higiene das mãos é extremamente importante para evitar a propagação do vírus da COVID-19. Todas as unidades de saúde devem ter programas regulares destinados a promover as melhores práticas de higiene das mãos e garantir a disponibilidade das infraestruturas necessárias (equipamento e material).

Todas as unidades de saúde devem criar programas de higiene das mãos, se ainda não os tiverem, ou reforçar os que já existem. Por outro lado, são necessárias actividades rápidas para evitar a propagação do vírus da COVID-19, tais como a compra de quantidades adequadas de produtos para a

higiene das mãos, cursos de actualização e campanhas de comunicação sobre a higiene das mãos. A desinfecção das mãos usando uma solução à base de álcool ou água e sabão deve ser feita de acordo com as instruções conhecidas como “Os meus 5 momentos para a higiene das mãos”²¹. Esses momentos são (1) antes de tocar num doente, (2) antes de procedimentos de limpeza/assépticos, (3) depois da exposição a fluidos corporais, (4) depois de tocar num doente e (5) depois de tocar em objectos próximos do doente^h. Se as mãos não estiverem visivelmente sujas, o método ideal é usar uma solução desinfectante à base de álcool durante 20–30 segundos, usando a técnica apropriada²². Quando as mãos estiverem visivelmente sujas, devem ser lavadas com água e sabão durante 40–60 segundos, usando a técnica apropriada. Para além desses cinco momentos, a higiene das mãos também deve ser feita nas seguintes situações: antes de colocar um EPI e depois de o remover; ao mudar de luvas; depois de contacto com um doente com infecção suspeita ou confirmada por COVID-19, os respectivos resíduos ou as superfícies e objectos próximos do doente; após contacto com secreções respiratórias; antes da preparação das refeições e de comer; e depois de usar os sanitários²³.

Deve existir equipamento para a higiene das mãos à disposição de todos os profissionais de saúde, em todos os pontos de cuidados, nas zonas onde é colocado ou retirado o EPI e nos locais onde os resíduos são tratados. Além disso, devem existir lavatórios para a higiene das mãos ao alcance de todos os doentes, seus familiares e visitantes, a um máximo de 5 metros de distância dos sanitários, assim como à entrada/saída das instalações, nas salas de espera ou de refeições e em outras zonas públicas.

Para que uma solução desinfectante à base de álcool seja eficaz, deve conter entre 60% e 80% de álcool, devendo a sua eficácia ser comprovada de acordo com a Norma Europeia 1500 ou as normas da ASTM International (antiga Sociedade Americana de Testes e Materiais), conhecida como ASTM E-1174. Estes produtos podem ser comprados no mercado, mas também podem ser produzidos localmente, em farmácias, usando a fórmula e as instruções fornecidas pela OMS²⁴.

2. Saneamento e canalizações

As pessoas com suspeita ou confirmação de COVID-19 devem ter acesso ao seu próprio sanitário ou latrina, com descarga de água. Quando tal não for possível, os doentes que partilhem a mesma enfermaria devem ter acesso a sanitários que não sejam usados por outros doentes de outras enfermarias. Cada sanitário deve ter uma porta que feche, para o separar do quarto do doente. As descargas de água devem funcionar devidamente e os sifões devem estar operacionais. Quando possível, a descarga de água deve ser feita com a tampa da sanita fechada para evitar salpicos e nuvens de aerossóis. Se não for possível disponibilizar

^f Regra geral, as tecnologias indicadas são eficazes na inativação dos vírus, mas o seu desempenho pode variar muito consoante o processo de fabrico, tipo de materiais, estrutura e utilização. É importante verificar o desempenho de uma tecnologia específica.

^g Pessoal inclui não apenas os profissionais de saúde, mas também o pessoal auxiliar, como o pessoal de limpeza,

higienistas, empregados das lavandarias e pessoal de recolha do lixo.

^h Há outros recursos disponíveis em:

<https://www.who.int/infection-prevention/campaigns/clean-hands/5moments/en/>

sanitários separados para os doentes de COVID-19, os sanitários que partilharem com outros doentes não-COVID-19 devem ser limpos e desinfetados, pelo menos, duas vezes por dia por um auxiliar habilitado, usando um EPI (bata impermeável ou, se não for possível, um avental, luvas de alta resistência, botas, máscara e óculos de protecção ou viseira). Os profissionais de saúde devem ter sanitários separados dos que são usados por todos os doentes.

A OMS recomenda o uso de canalizações padrão e com boa manutenção, ralos selados no quarto de banho e válvulas de refluxo nos pulverizadores e torneiras para impedir que os aerossóis da matéria fecal entrem na canalização ou no sistema de ventilação²⁵, juntamente com o tratamento padrão das águas residuais²⁶. As canalizações defeituosas e os sistemas de ventilação mal concebidos foram os factores determinantes para a propagação do coronavírus SARS-CoV-2 em aerossol num edifício de apartamentos na Região Administrativa Especial de Hong Kong, em 2003²⁷. Têm sido expressas preocupações semelhantes acerca da propagação do vírus da COVID-19 a partir de quartos de banho com defeitos de construção em edifícios de apartamentos²⁸. Se as unidades de saúde estiverem ligadas a redes de esgoto, deve realizar-se uma avaliação dos riscos, para confirmar se as águas residuais são devidamente contidas e não há fugas no sistema, antes de chegarem a uma estação/posto de tratamento que esteja a funcionar. Os riscos relacionados com a adequação do sistema de recolha ou com os métodos de tratamento e eliminação devem ser avaliados seguindo um método de planeamento da segurança do saneamento²⁹.

Se as instalações sanitárias de uma unidade de saúde não estiverem ligadas a uma rede de esgotos, deve assegurar-se a existência de sistemas de tratamento higiénicos no local, tais como latrinas ou fossas sépticas; caso contrário, os dejectos devem ser armazenados com segurança e transportados para tratamento fora do local. Relativamente às fossas sem cofragem, devem ser tomadas precauções para evitar a contaminação do ambiente, garantindo que existe, pelo menos, 1,5 m de distância entre o fundo da fossa e o lençol freático (deve dar-se mais espaço em areia grossa, gravilha e formações fissuradas) e que as latrinas estão situadas, pelo menos, a 30 m horizontalmente de qualquer fonte de água subterrânea (incluindo tanto poços rasos como fundos).³⁰

Uma fossa séptica bem projetada remove a maioria dos resíduos sólidos dos esgotos, permitindo que o efluente líquido se infiltre no terreno através de um poço de absorção ou caixa de drenagem. Se as condições do solo não forem favoráveis à infiltração, podem usar-se fossas completamente herméticas, embora seja necessário esvaziar frequentemente a mistura de dejectos e água do esgoto. As latrinas ou os tanques de retenção devem ser concebidos de modo a corresponder às necessidades dos doentes, considerando o potencial aumento súbito dos casos, devendo estabelecer-se um calendário regular para os esvaziar, com base nos volumes de águas residuais gerados. Não é necessário esvaziar as latrinas nem os tanques de retenção de dejectos dos casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, a não ser que tenham atingido a sua capacidade máxima. O lodo fecal pode ser tratado numa estação de tratamento de lodos fecais, quer esteja situada fora do local, quer nas próprias instalações da unidade de saúde. As autoridades municipais podem instalar estações de transferência das lamas fecais nas imediações das unidades de saúde, para reduzir o tempo, o

custo e a possibilidade de deposição descontrolada das lamas em valas e terrenos agrícolas²⁶.

Para aqueles que trabalham com resíduos não tratados e que correm consideráveis riscos de infecção, além do EPI normal (luvas de alta resistência, botas, máscaras, óculos de protecção ou viseiras) é necessária uma bata impermeável de manga comprida ou, em alternativa, um avental. Este equipamento deve ser usado sempre que se manuseia ou transporta dejectos para fora da unidade, devendo ser tomadas todas as precauções para evitar salpicos e a libertação de gotículas. Para os trabalhadores do saneamento, isso significa bombear as fossas ou descarregar os camiões de bombear. Depois de tratar dos resíduos e já não existindo o risco de exposição, os trabalhadores podem retirar o equipamento em segurança, devendo lavar as mãos antes de entrarem no veículo. O EPI usado deve ser colocado num saco selado para posterior lavagem segura (ver limpeza e lavagem ambiental). Os lodos fecais e as águas residuais das unidades de saúde nunca devem ser depositadas em terrenos usados para a produção de alimentos ou aquacultura, nem em águas destinadas a recreio.

3. Sanitários e tratamento das fezes

É imprescindível fazer a higiene das mãos (ver recomendações gerais para a higiene das mãos) quando há suspeita ou conhecimento de contacto com fezes. Se o doente não conseguir usar um sanitário, os dejectos deverão ser recolhidos numa fralda ou numa arrastadeira limpa e imediata e cuidadosamente depositados num sanitário separado ou latrina exclusivamente usada por casos suspeitos ou confirmados de COVID-19. Em todas as unidades de saúde, incluindo as que têm casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, as fezes devem ser tratadas como uma substância biológica perigosa.

Depois de removidos os dejectos, as arrastadeiras devem ser limpas com um detergente neutro e água, desinfetadas com uma solução de cloro a 0,5% e enxaguadas com água limpa. Esta água deve ser lançada num esgoto, sanita ou latrina. Outros desinfetantes eficazes incluem compostos de amónio quaternário disponíveis no mercado, tais como cloreto de cetilperidínio, usado de acordo com as instruções do fabricante, e ácido peracético ou peroxiacético em concentrações de 500–2000 mg/L.³¹

O cloro não é eficaz para desinfetar grandes quantidades de matéria orgânica sólida e dissolvida. Por conseguinte, é limitado o benefício de adicionar solução de cloro a dejectos frescos e, possivelmente, essa adição pode introduzir riscos associados aos salpicos.

As pessoas que tratem de fezes devem seguir as precauções recomendadas pela OMS sobre contactos e gotículas²³ e usar EPI para evitar a exposição, incluindo batas de manga comprida, luvas, botas, máscaras, óculos de protecção ou viseiras. Quando se usam fraldas, estas devem ser descartadas como lixo infeccioso, como em todas as situações de não-surto. Os profissionais devem receber formação adequada sobre o modo de vestir e despir o EPI, para não se inutilizarem estas barreiras de protecção³. Se não existir EPI, ou o seu número for limitado, a frequência da correcta higiene das mãos deve aumentar e os profissionais devem distanciar-se, pelo menos, 1m dos casos suspeitos ou confirmados.

4. Gestão segura dos resíduos dos cuidados de saúde

As melhores práticas de gestão segura dos resíduos das unidades de saúde devem ser seguidas, incluindo a atribuição de responsabilidades e recursos materiais e humanos suficientes para separar e eliminar os resíduos em segurança. Não existem evidências de que o contacto humano directo e não protegido durante o manuseamento dos resíduos dos cuidados de saúde tenha resultado na transmissão do vírus da COVID-19. Todos os resíduos dos cuidados de saúde produzidos durante os cuidados prestados aos doentes, incluindo os que têm infecção confirmada pela COVID-19, são considerados infecciosos (materiais infecciosos, objectos cortantes e resíduos patológicos) e devem ser recolhidos com segurança em recipientes devidamente revestidos e caixas de objectos cortantes devidamente assinaladas. Estes resíduos devem ser tratados, de preferência no próprio local, e depois descartados em segurança. Se tiverem de ser deslocados para fora do local, é fundamental perceber para onde e como vão ser tratados e descartados. Os resíduos gerados nas salas de espera das unidades de saúde podem ser classificados como não perigosos e devem ser recolhidos em sacos fortes de cor preta, que devem ser bem fechados antes da sua recolha e remoção pelos serviços municipais de resíduos. Todas as pessoas que manuseiem resíduos dos cuidados de saúde devem usar EPI apropriado (botas, batas de manga comprida, luvas de alta resistência, máscaras e óculos de protecção ou viseiras) e fazer a higiene das mãos depois de removerem os resíduos. Prevê-se que haja um aumento do volume de resíduos infecciosos durante o surto de COVID-19, especialmente através do uso de EPI. Por conseguinte, é importante aumentar a capacidade de manusear e tratar esses resíduos. É provável que seja necessário adquirir capacidade adicional de tratamento dos resíduos, preferencialmente através de tecnologias de tratamento alternativas, como autoclaves e incineradores de alta temperatura, podendo também ser instalados sistemas que assegurem o seu funcionamento contínuo³³.

Não se justifica esvaziar latrinas e tanques de retenção de dejectos de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19, a não ser que tenham atingido a sua capacidade máxima. Regra geral, as melhores práticas para a gestão segura dos dejectos devem ser seguidas. As latrinas ou os tanques de retenção devem ser concebidos de modo a corresponderem às necessidades dos doentes, considerando o potencial aumento súbito de casos, devendo estabelecer-se um calendário regular para os esvaziar, com base nos volumes de águas residuais geradas. O EPI (batas de manga comprida, luvas, botas, máscaras e óculos de protecção ou viseiras) deve ser sistematicamente colocado, sempre que se manuseiam ou transportam dejectos para fora do local, devendo tomar-se todas as precauções para evitar salpicos. Para as equipas, isso inclui esvaziar os tanques ou descarregar os camiões de bombeamento. Depois de manusear os resíduos e terminado o risco de exposição, o pessoal deve retirar o seu EPI em segurança e fazer a higiene das mãos, antes de entrar no veículo de transporte. O EPI utilizado deve ser colocado num saco selado para ser mais tarde lavado em segurança (ver Práticas de limpeza). Quando o tratamento não for feito fora do local, ele pode ser feito no próprio local usando cal. Este tratamento implica usar uma solução de cal a 10%, adicionando 1 parte de leite de cal a 10 partes de resíduos.

5. Limpeza do ambiente e lavagem de roupa

Os procedimentos recomendados existentes para limpeza e desinfecção nas unidades de saúde devem ser cumpridos de modo consistente e correcto³⁴. A roupa de cama deve ser lavada e as superfícies onde os doentes de COVID-19 recebem cuidados devem ser limpas e desinfectadas com frequência (pelo menos, uma vez por dia), e quando um doente recebe alta²³. Há muitos desinfectantes activos contra os vírus encapsulados, como é o caso do vírus da COVID-19, incluindo os desinfectantes normalmente usados nos hospitais. Presentemente, a OMS recomenda o uso de:

- álcool etílico a 70% para desinfectar pequenas superfícies e equipamentos entre as suas utilizações, nomeadamente o equipamento dedicado reutilizável (por exemplo, termómetros);
- hipoclorito de sódio a 0,1% (1000 ppm) para desinfectar superfícies³⁵ e a 0,5% (5000 ppm) para desinfecção de salpicos de sangue ou fluidos corporais nas unidades de saúde.

A eficácia de todos os desinfectantes é afectada, em diferentes graus, pelo material orgânico. Por isso, é essencial limpar as superfícies com um detergente e água, antes de aplicar um desinfectante. A concentração e o tempo de exposição de um desinfectante são parâmetros cruciais para a sua eficácia. Depois de se aplicar um desinfectante numa superfície, é necessário esperar o tempo de exposição necessário e a secagem para ter a certeza de que os micro-organismos da superfície estão mortos.

Todas as pessoas encarregadas da limpeza do ambiente, lavandarias e lavagem de roupa de cama, toalhas e roupa suja de doentes com infecção pela COVID-19 devem usar EPI adequado, incluindo luvas de alta resistência, máscaras, protecções para os olhos (óculos de protecção ou viseiras), batas de manga comprida e botas ou sapatos fechados. Devem fazer a higiene das mãos depois da exposição a sangue ou fluidos corporais e depois de retirarem o EPI. A roupa de cama usada deve ser colocada em sacos ou recipientes claramente rotulados e impermeáveis, depois de se retirarem os dejectos sólidos e de os colocarem num balde coberto, para serem despejados numa sanita ou latrina. Recomenda-se a lavagem à máquina com água a 60–90°C e o detergente de roupa apropriado. A roupa pode depois ser secada de acordo com os procedimentos de rotina. Se não houver máquina de lavar, a roupa pode ser mergulhada em água quente e sabão num bidão grande, usando uma vara para a mexer e tendo o cuidado de evitar salpicos. O bidão deve depois ser esvaziado e a roupa mergulhada em cloro a 0,05% durante, aproximadamente, 30 minutos. Finalmente, deve fazer-se o enxaguamento com água limpa e pôr a roupa a secar totalmente, se possível, ao sol.

Os dejectos encontrados em superfícies como a roupa de cama ou o chão devem ser cuidadosamente removidos com toalhas e imediatamente descartados em segurança numa sanita ou latrina. Se as toalhas forem de utilização única, devem ser tratadas como lixo infeccioso; se forem reutilizáveis, devem ser tratadas como roupa suja. A zona deve ser limpa e desinfectada, seguindo as orientações publicadas sobre procedimentos de limpeza e desinfecção para salpicos de fluidos corporais³⁴.

6. Eliminação segura das águas cinzentas ou da água de lavagem do EPI, superfícies e chão

A OMS recomenda que as luvas ou os aventais de plástico de alta resistência reutilizáveis sejam lavados com água e sabão e depois descontaminados com uma solução de hipoclorito de sódio a 0,5% de cada vez que são usados. As luvas descartáveis de nitrilo ou látex e as batas devem ser descartadas como lixo infeccioso depois de cada utilização e não voltar a ser utilizadas; a higiene das mãos deve ser feita depois de se retirar o EPI. Se a água cinzenta incluir o desinfetante usado em limpezas anteriores, não precisa de voltar a receber cloro ou de ser de novo tratada. Contudo, é importante que essa água seja deitada em canos de esgoto ligados a um sistema séptico, uma rede de esgotos ou numa fossa de absorção. Se a água cinzenta for deitada numa fossa de absorção, esta deve ser protegida com uma vedação no interior do recinto da unidade de saúde, para evitar que seja violada e também evitar a possível exposição no caso de transbordar.

7. Gestão segura de cadáveres

Embora o risco de transmissão da COVID-19 por se manusear o corpo de um defunto seja baixo, os profissionais de saúde e outras pessoas que manuseiem cadáveres devem aplicar sempre as precauções padrão. Os profissionais de saúde ou o pessoal das funerárias que prepara o corpo deve usar: um fato cirúrgico, bata impermeável descartável (ou bata descartável com avental impermeável), luvas, máscara, viseira (de preferência) ou óculos de protecção e botas. Depois de usado, o EPI deve ser cuidadosamente retirado e descontaminado ou descartado como lixo infeccioso, logo que possível, devendo também ser feita a higienização das mãos. O corpo de um defunto com confirmação ou suspeita de COVID-19 deve ser embrulhado numa toalha ou outra peça de tecido e imediatamente transferido para a área mortuária. Não é necessário usar sacos para cadáveres no caso do vírus da COVID-19, embora possam ser usados por outras razões (e.g., fuga excessiva de líquido corporal).³⁶

Considerações para as práticas de WASH nos domicílios e nas comunidades

É importante cumprir as práticas recomendadas para a água, saneamento e resíduos clínicos nos domicílios e nas comunidades, tendo em vista reduzir a propagação da COVID-19. O fornecimento de água permite fazer a higiene regular das mãos e a limpeza. O fornecimento de água não deve ser cortado, se os consumidores não conseguirem pagar, devendo os governos dar prioridade de acesso às pessoas que não tenham acesso a serviços de abastecimento água, através de outras fontes imediatas como furos protegidos, camiões-cisterna, prolongamento da canalização, etc.).

As pessoas e as organizações envolvidas nos serviços de abastecimento de água e saneamento, tais como os operadores das estações de tratamento, trabalhadores dos serviços de saneamento e canalizadores, assim como aqueles que promovem a higiene das mãos nas comunidades, devem ser designados para prestar serviços essenciais e poder

continuar o fazer o seu trabalho durante as restrições às deslocações, assim como ter acesso a EPI e a lavatórios para a higiene das mãos, a fim de protegerem a sua saúde.

1. Recomendações gerais para a higiene das mãos

Está provado que a higiene das mãos constitui uma forma de prevenção contra as doenças respiratórias³⁷. Recomenda-se a lavagem das mãos depois de tossir e espirrar e/ou descartar um lenço de papel ao entrar em casa, depois de vir de locais públicos, antes de cozinhar, antes e depois de comer e de dar de comer/amamentar, depois de usar um sanitário ou de mudar a fralda a um bebé e depois de tocar em animais. Para as pessoas que tenham serviços WASH limitados, é vital priorizar os momentos essenciais para a higiene das mãos.

Como parte de uma nova campanha para a higiene das mãos, a OMS recomenda que seja disponibilizado o acesso universal a equipamentos para a higienização das mãos em frente a todos os edifícios públicos e terminais de transportes, nomeadamente mercados, lojas, locais de culto, escolas e estações de comboios ou autocarros³⁸. Para além disso, devem ser instalados lavatórios de mãos operacionais, com água e sabão, à distância de 5m de todas as instalações sanitárias, quer públicas, quer privadas.

O número ou a dimensão dessas estações de higiene das mãos deve ser adaptado ao número e tipo de utilizadores, tais como crianças ou pessoas de mobilidade reduzida, para incentivar ao seu uso e reduzir os tempos de espera. A instalação, supervisão e manutenção do equipamento, incluindo, se necessário, o reabastecimento regular de água e sabão e/ou desinfetante à base de álcool deve competir à liderança geral das autoridades de saúde pública. O fornecimento de produtos deve caber aos gerentes dos edifícios ou lojas, empresas transportadoras, etc. A sociedade civil e o sector privado podem ser envolvidos no apoio ao funcionamento e ao uso correcto desses equipamentos e impedir atos de vandalismo.

2. Materiais para a higiene das mãos

Os materiais essenciais para a higiene das mãos nas comunidades e domicílios, por ordem de eficácia, são:

- Água e sabão ou desinfetante de mãos à base de álcool
- Cinza ou lama
- Só água

As estações de higiene das mãos podem consistir em águaⁱ, em lavatórios ligados a uma rede de abastecimento de água canalizada, reservatórios de água renovável ou baldes limpos e cobertos, com torneiras e equipados com sabão simples ou dispensadores de desinfetante à base de álcool. Quando não existirem desinfetantes à base de álcool, nem barras de sabão, pode usar-se uma solução líquida de sabão, misturando detergente com água^j. O rácio de detergente para a água depende dos tipos e potência dos produtos localmente

ⁱ A água não precisa de ter a qualidade da água de beber.

^j Se não houver disponibilidade de desinfetante à base de álcool nem de água e sabão, pode usar-se água com cloro (0,05%) para lavar as mãos, como medida de curto prazo.

disponíveis³⁹. O sabão não tem de ser antibacteriano e as evidências indicam que o sabão normal é eficaz na inativação de vírus encapsulados, como o coronavírus^{40,41}. O desinfetante à base de álcool deve conter, pelo menos, 60% de álcool. Esses produtos devem ser certificados e, quando as amostras são limitadas ou proibitivamente caras, poderão ser produzidas localmente de acordo com as formulações recomendadas pela OMS²⁴.

Quando não existirem, nem sabão, nem desinfetante à base de álcool, pode considerar-se o uso de cinza ou terra, que, em alguns, casos, provaram ser eficazes^{22,42}. A cinza, em especial, pode inativar agentes patogénicos elevando o pH⁴³. Contudo, nas comunidades com serviços de saneamento limitados, o solo pode ser contaminado por fezes e, por isso, é importante ponderar os benefícios do seu uso contra o risco de contaminar as mãos⁴⁴. Finalmente, lavar só com água, embora seja a menos eficaz das quatro opções, pode resultar na redução da contaminação fecal das mãos e das diarreias^{45,46}. Independentemente do tipo de material usado, a lavagem e desinfecção das mãos, bem como a quantidade de água de enxaguar em especial, são importantes determinantes da redução da contaminação das mãos por agentes patogénicos⁴⁷.

3. Qualidade da água e quantidade necessária para lavar as mãos

A qualidade da água usada para lavar as mãos não tem de corresponder aos padrões da água usada para beber. As evidências sugerem que, mesmo a água com contaminação fecal moderada, quando usada com sabão e a técnica de lavagem correcta pode ser eficaz na eliminação dos agentes patogénicos das mãos⁴⁸. No entanto, devem fazer-se esforços para usar água de fontes da maior qualidade possível (e.g., uma fonte de água melhorada)^k. As quantidades de água que têm sido indicadas para lavar as mãos e permitem a redução da contaminação fecal variam entre 0,5-2 litros por pessoa⁴⁷. Para além disso, a quantidade de água usada tem sido associada a uma menor contaminação viral das mãos⁴⁹. Quando a disponibilidade de água for limitada, deve humedecer-se as mãos com água, fechar a torneira, enquanto se esfrega as mãos com sabão durante, pelo menos, 20 segundos, e depois abrir de novo a torneira para fazer o enxaguamento. A água deve escorrer para uma área de drenagem ou para um receptáculo e as mãos não devem ser enxaguadas numa bacia comunal, pois isso pode aumentar a possibilidade de contaminação.

4. Opções de equipamento para lavagem de mãos

Ao seleccionar e/ou inovar as opções existentes de equipamentos para a lavagem das mãos, devem ser observadas as seguintes características:

- Abrir/fechar a torneira: instalar um sensor, pedal ou manípulo grande para que a torneira se possa fechar com o braço ou o cotovelo
- Dispensador de sabão: com sensor de controlo ou suficientemente grande para ser fechado com o braço; para uma barra de sabão, a saboneteira deve ter orifícios de escoamento, para que o sabão não fique empapado
- Água cinzenta: garantir que a água cinzenta seja orientada e recolhida num recipiente coberto, se não estiver ligado a um sistema de canalização
- Secar as mãos: toalhas de papel e um cesto; se isso não for possível, deixar secar ao ar durante vários segundos
- Materiais: regra geral, os materiais devem ser facilmente laváveis e deverá haver acesso a peças de reserva a nível local
- Acessíveis: devem ser acessíveis a todos os utilizadores, incluindo crianças e pessoas com mobilidade reduzida.

Alguns equipamentos de lavagem de mãos têm sido instalados em casas, escolas e locais públicos, tanto nos países desenvolvidos como em desenvolvimento^l. Nas escolas, têm sido instalados alguns equipamentos simples e de fácil manutenção, duradouros e de baixo custo⁵⁰.

5. Requisitos de tratamento e manuseamento dos dejectos

Quando existem casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 em ambiente doméstico, devem ser tomadas medidas imediatas para proteger os cuidadores e outros membros da família contra o risco de contacto com secreções respiratórias e dejectos que possam conter o vírus da COVID-19. As superfícies frequentemente tocadas dentro da área de cuidados ao doente devem ser regularmente limpas, tais como mesas e outras peças de mobiliário do quarto. Os talheres e a louça devem ser submetidos a lavagem e secagem depois de cada utilização e não devem ser partilhados com outras pessoas. Os quartos de banho devem ser limpos e desinfetados, pelo menos, uma vez por dia. O sabão e o detergente normais de casa devem ser usados para limpar primeiro e, depois do enxaguamento, deve aplicar-se um desinfetante doméstico normal contendo hipoclorito de sódio a 0,1% (isto é, equivalente a 1000 ppm ou 1 parte de lixívia normal com hipoclorito de sódio a 5% para 50 partes de água). Deve usar-se EPI quando se faz a limpeza, incluindo máscaras, óculos de protecção, um avental e luvas resistentes a fluidos²³, e deve fazer-se a higiene das mãos depois de retirar o EPI. É preciso gerir em segurança o manuseamento dos dejectos humanos ao longo de toda a cadeia de saneamento, começando por garantir o acesso a sanitários ou latrinas regularmente limpas, acessíveis e

^k Uma fonte de água melhorada é qualquer uma que esteja protegida contra contaminação fecal e inclui água canalizada, torneira pública, furos artesianos, poços protegidos, nascentes protegidas e águas pluviais (fonte: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene: <https://washdata.org/>)

^l Alguns exemplos incluem Happy Taps no Sudeste Asiático (<https://happytap.net/en/home-2/>), Mrembo na África

Oriental (<https://ifworlddesignguide.com/entry/126933-mrembo>) e estações de lavagem de mãos em São Francisco (<https://www.businessinsider.com/coronavirus-san-francisco-hand-washing-station-2020-3?r=US&IR=T>)

operacionais e a segurança da contenção, transporte, tratamento e eventual eliminação dos resíduos.

6. Gestão dos resíduos gerados em casa

Os resíduos gerados em casa durante a quarentena, quando se trata de um familiar doente ou durante o período de recuperação, devem ser embalados em sacos pretos de plástico forte e completamente fechados, antes da sua eliminação e eventual recolha pelos serviços municipais de resíduos. Os lenços de papel ou outros usados quando se espirra ou tosse devem ser imediatamente descartados para um caixote de lixo. Depois disso, deve proceder-se à correcta higienização das mãos.

Referências

1. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public Geneva [website]. Geneva: World Health Organization; 2020. (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>, accessed 22 April 2020.)
2. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-13. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30211-7.
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506. doi: 10.1016/s0140-6736(20)30183-5.
4. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
5. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X, et al. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30083-2.
6. Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology*. 2020. doi: 10.1053/j.gastro.2020.02.055.
7. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al. First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med*. 2020;382(10):929-36. doi: 10.1056/NEJMoa2001191.
8. Woelfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Mueller MA, et al. Clinical presentation and virological assessment of hospitalized cases of coronavirus disease 2019 in a travel-associated transmission cluster. *medRxiv*. 2020:2020.03.05.20030502. doi: 10.1101/2020.03.05.20030502.
9. Zhang Y, Chen C, Zhu S, Shu C, Wang D, Song J, et al. Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). *China CDC Weekly*. 2020;2(8):123-4.
10. Guidelines on drinking-quality, fourth edition, incorporating the first addendum. Geneva: World Health Organization; 2017. (https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/drinking-water-quality-guidelines-4-including-1st-addendum/en/).
11. Wang X-W, Li J-S, Jin M, Zhen B, Kong Q-X, Song N, et al. Study on the resistance of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus. *J Virol Methods*. 2005;126(1):171-7. doi.org/10.1016/j.jviromet.2005.02.005.
12. Lénès D, Deboosere N, Ménard-Szczebara F, Jossent J, Alexandre V, Machinal C, et al. Assessment of the removal and inactivation of influenza viruses H5N1 and H1N1 by drinking water treatment. *Water Res*. 2010;44(8):2473-86. doi.org/10.1016/j.watres.2010.01.013.
13. Gundy PM, Gerba CP, Pepper IL. Survival of coronaviruses in water and wastewater. *Food Environ Virol*. 2008;1(1):10. doi: 10.1007/s12560-008-9001-6.
14. Casanova L, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Survival of surrogate coronaviruses in water. *Water res*. 2009;43(7):1893-8. doi: 10.1016/j.watres.2009.02.002.
15. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020. doi: 10.1056/NEJMc2004973.
16. 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(3):246-51. doi: 10.1016/j.jhin.2020.01.022.
17. Water safety plans. Step by step risk management for water suppliers. Geneva: World Health Organization; 2009. (https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/publication_9789241562638/en/).
18. Lai MY, Cheng PKC, Lim WWL. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clin Infect Dis*. 2005;41(7):e67-e71. doi: 10.1086/433186.
19. Darnell MER, Subbarao K, Feinstone SM, Taylor DR. Inactivation of the coronavirus that induces severe acute respiratory syndrome, SARS-CoV. *J Virol Methods*. 2004;121(1):85-91. doi.org/10.1016/j.jviromet.2004.06.006.
20. Essential environmental health standards in health care. Geneva: World Health Organization; 2008. (http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/ehs_hc/en/).
21. Sax H, Allegranzi B, Uçkay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hygiene das mãos': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hygiene das mãos. *J Hosp Infect*. 2007;67(1):9-21. doi: 10.1016/j.jhin.2007.06.004.
22. WHO guidelines on hygiene das mãos in health care. Geneva: World Health Organization; 2009. (<https://www.who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/en/>).
23. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: interim guidance, 19 March 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 24 March]. Available from: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125).
24. Guide to local production: WHO recommended handrub formulations. Geneva: World Health Organization; 2010. (http://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf).
25. Health aspects of plumbing. Geneva: World Health Organization; 2006. (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/43423>).
26. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization; 2018.

(https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/guidelines-on-sanitation-and-health/en/).

27. Yu IT, Li Y, Wong TW, Tam W, Chan AT, Lee JH, et al. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus. *N Engl J Med*. 2004;350(17):1731-9. doi: 10.1056/NEJMoa032867.
28. Regan H. How can the coronavirus spread through bathroom pipes? Experts are investigating in Hong Kong. CNN. 12 February 2020. (<https://edition.cnn.com/2020/02/12/asia/hong-kong-coronavirus-pipes-intl-hnk/index.html>, accessed 22 April 2020).
29. Sanitation safety planning: manual for safe use and disposal of wastewater, greywater and excreta. Geneva; World Health Organization; 2015.
30. Tilley E, Ulrich L, Luthi C, Reymond P, Zurbrugg C. Compendium of sanitation systems and technologies, 2nd revised edition. Dübendorf, Switzerland: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag); 2014. (<https://www.eawag.ch/en/departement/sandec/publications/compendium/>, accessed 22 April 2020).
31. Chemical disinfectants: guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities. Atlanta; United States of America: US Centers for Disease Control and Prevention; 2008. (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/disinfection-methods/chemical.html> accessed 22 April 2020).
32. How to put on and take off personal protective equipment (PPE). Geneva; World Health Organization; 2008. (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/70066>).
33. Safe management of wastes from health-care activities. Geneva; World Health Organization; 2014. (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42175/9241545259.pdf?sequence=1>).
34. Best practices for environmental cleaning in healthcare facilities in resource-limited settings. Atlanta; United States of America: US Centers for Disease Control and Prevention; 2019. (<https://www.cdc.gov/hai/pdfs/resource-limited/environmental-cleaning-508.pdf>, accessed 22 April 2020).
35. Decontamination and reprocessing of medical devices for unidades de saúde. Geneva: World Health Organization; 2016. (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250232/9789241549851-eng.pdf?sequence=1>).
36. Infection Prevention and Control for the safe management of a dead body in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020. (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331538/WHO-COVID-19-IPC_DBMgmt-2020.1-eng.pdf).
37. Jefferson T, Foxlee R, Mar CD, Dooley L, Ferroni E, Hewak B, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: systematic review. *BMJ*. 2008;336(7635):77. doi: 10.1136/bmj.39393.510347.BE.
38. Interim recommendations on obligatory hygiene das mãos against transmission of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020. (<https://www.who.int/who-documents-detail/interim-recommendations-on-obligatory-hand-hygiene-against-transmission-of-covid-19>).

39. Ashraf S, Nizame FA, Islam M, Dutta NC, Yeasmin D, Akhter S, et al. Nonrandomized Trial of Feasibility and Acceptability of Strategies for Promotion of Soapy Water as a Handwashing Agent in Rural Bangladesh. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2017;96(2):421-9. doi: 10.4269/ajtmh.16-0304.
40. Montville R, Schaffner DW. A meta-analysis of the published literature on the effectiveness of antimicrobial soaps. *J Food Prot*. 2011;74(11):1875-82. doi: 10.4315/0362-028X.JFP-11-122.
41. Sickbert-Bennett EE, Weber DJ, Gergen-Teague MF, Sobsey MD, Samsa GP, Rutala WA. Comparative efficacy of hygiene das mãos agents in the reduction of bacteria and viruses. *American journal of infection control*. 2005;33(2):67-77. doi: doi.org/10.1016/j.ajic.2004.08.005.
42. Hoque BA, Briend A. A comparison of local handwashing agents in Bangladesh. *J Trop Med Hyg*. 1991;94(1):61-4.
43. Baker KK, Dil Farzana F, Ferdous F, Ahmed S, Kumar Das S, Faruque ASG, et al. Association between moderate-to-severe diarrhea in young children in the global enteric multicenter study (GEMS) and types of handwashing materials used by caretakers in Mirzapur, Bangladesh. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2014;91(1):181-9. doi: 10.4269/ajtmh.13-0509.
44. Bloomfield SF, Nath KJ. Use of ash and mud for handwashing in low income communities. An IFH expert review. 2009. (<https://www.ifh-homehygiene.org/review-best-practice/use-ash-and-mud-handwashing-low-income-communities>).
45. Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt WP. The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(1):97-104. doi: 10.3390/ijerph8010097.
46. Luby SP, Halder AK, Huda T, Unicomb L, Johnston RB. The effect of handwashing at recommended times with water alone and with soap on child diarrhea in rural Bangladesh: an observational study. *PLoS Med*. 2011;8(6):e1001052. doi: 10.1371/journal.pmed.1001052.
47. Hoque BA. Handwashing practices and challenges in Bangladesh. *Int J Environ Health Res*. 2003;13 Suppl 1:S81-7. doi: 10.1080/0960312031000102831.
48. Verbyla ME, Pitol AK, Navab-Daneshmand T, Marks SJ, Julian TR. Safely Managed Hygiene: A Risk-Based Assessment of Handwashing Water Quality. *Environmental Science & Technology*. 2019;53(5):2852-61. doi: 10.1021/acs.est.8b06156.
49. Mattioli MC, Boehm AB, Davis J, Harris AR, Mrisho M, Pickering AJ. Enteric pathogens in stored drinking water and on caregiver's hands in Tanzanian households with and without reported cases of child diarrhea. *Plos One* 9(1), e84939. 2014
50. GIZ, UNICEF. Scaling up group handwashing in schools. Compendium of group washing facilities across the globe. New York, USA; Eschborn, Germany 2016. (https://www.susana.org/_resources/documents/default/3-2641-7-1475236606.pdf).

Colaboradores

Estas orientações provisórias foram escritas por funcionários da OMS e da UNICEF, com o contributo de alguns peritos do programa WASH, incluindo Matt Arduino, US Centers

for Disease Control and Prevention, United States of America; David Berendes, US Centers for Disease Control and Prevention, United States of America; Lisa Casanova, Georgia State University, United States of America; David Cunliffe, SA Health, Australia; Rick Gelting, US Centers for Disease Control and Prevention, United States of America; Dr Thomas Handzel, US Centers for Disease Control and Prevention, United States of America; Paul Hunter, University of East Anglia, United Kingdom; Ana Maria de Roda Husman, National Institute for Public Health and the Environment, the Netherlands; Peter Maes, Médecins Sans Frontières, Belgium; Molly Patrick, US Centers for Disease Control and Prevention, United States of America; Mark Sobsey, University of North Carolina-Chapel Hill, United States of America.

A OMS e a UNICEF continuam a monitorizar de perto a situação verificando se ocorrem alterações que possam afectar estas orientações provisórias. Se houver mudanças em alguns factores, a OMS e a UNICEF publicarão uma nova actualização. Caso contrário, este documento provisório de orientação expira 2 anos após a data da sua publicação.

© World Health Organization and the United Nations Children's Fund (UNICEF), 2020. Some rights reserved. This work is available under the [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](#) licence.

WHO reference number: [WHO/2019-nCoV/IPC_WASH/2020.3](#)