

Exames laboratoriais para a doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) de casos suspeitos em humanos

Orientações provisórias

19 Março 2020

OPAS/BRA/COVID-19/20-020

OPAS



Organização
Pan-Americana
da Saúde



Organização
Mundial da Saúde
SECRETARÍA REGIONAL DE LAS
Américas

Introdução

Este documento apresenta uma orientação provisória aos laboratórios e diferentes atores envolvidos na realização de exames laboratoriais para o vírus COVID-19.

Ele baseia-se parcialmente na orientação provisória para os exames laboratoriais do coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS).¹⁻⁶ As informações sobre a infecção em humanos pelo vírus COVID-19 estão evoluindo e a OMS continua a monitorar os acontecimentos e revisar as recomendações conforme necessário. Este documento será revisado conforme novas informações forem disponibilizadas. Comentários (*feedback*) são bem vindos e podem ser enviados para WHElab@who.int.

O vírus agora recebeu o nome de SARS-CoV-2 pelo Comitê Internacional de Taxonomia Viral (ICTV)⁷ (2). Este vírus pode causar a doença chamada de doença do novo coronavírus 2019 (COVID-19). A OMS se refere ao vírus como COVID-19 nas suas documentações atuais.

Princípios orientadores para os exames laboratoriais dos pacientes que forem considerados um caso suspeito

A decisão de fazer o exame deve ser baseada em fatores clínicos e epidemiológicos e deve estar relacionada a uma avaliação da probabilidade de infecção. O teste de PCR para contatos assintomáticos ou levemente assintomáticos pode ser considerado para a avaliação de indivíduos que tiveram contato com um caso de COVID-19. Os protocolos de triagem devem ser adaptados para a situação local. As definições de caso estão sendo revisadas e atualizadas regularmente e são adaptadas conforme novas informações forem disponibilizadas. Para a definição de caso suspeito de acordo com a OMS *vide*: Vigilância Global de infecção humana com a doença do novo coronavírus (COVID-2019).⁸

A coleta e testes rápidos de amostras adequadas de pacientes que atendem a definição de casos suspeitos de COVID-19 é uma prioridade para o tratamento clínico e controle do surto e devem ser orientados por um especialista laboratorial. Os casos suspeitos devem ser triados para o vírus com testes de amplificação de ácidos nucleicos (NAAT), como o RT-PCR.

Se o exame para o vírus COVID-19 ainda não estiver disponível no país, as amostras devem ser encaminhadas para análise. A OMS [disponibiliza](#) uma lista de laboratórios de referência e instruções para remessa dos exames confirmatórios para o COVID-19.

Se for necessário para o tratamento do caso, os pacientes devem ser testados para outros patógenos respiratórios utilizando os procedimentos laboratoriais de rotina, conforme recomendado pelas diretrizes locais para o tratamento de pneumonia comunitária. Exames complementares não devem retardar os testes para COVID-19. Como pode ocorrer uma coinfeção, todos os pacientes considerados suspeitos devem ser testados para o vírus COVID-19 independentemente da identificação de outro patógeno respiratório.

Em um estudo inicial em Wuhan, o período médio de incubação para o COVID-19 foi de 5,2 dias em 425 casos, embora houvesse uma grande variedade entre os indivíduos.⁹⁻¹¹ Os padrões de excreção viral ainda não são bem entendidos e é necessário pesquisar mais para melhor compreender o tempo, a compartimentalização e quantidade de vírus eliminado para informar sobre as condições ideais para a coleta de amostra. Embora as amostras respiratórias tenham melhor resultado, o vírus pode ser detectado em outras amostras, incluindo fezes e sangue.^{12,14} Deve-se seguir as diretrizes locais para consentimento informado para a coleta de amostra, testagem e eventuais pesquisas futuras.

Coleta e remessa de amostras

Procedimentos de segurança durante a coleta de amostras

Certifique-se de que os procedimentos operacionais padrão (POPs) estão sendo utilizados e que a equipe está treinada para realizar coleta, armazenamento, embalagem e transporte adequados. Todas as amostras coletadas para exames laboratoriais devem ser consideradas como potencialmente infecciosas.

Certifique-se de que os trabalhadores da saúde que fazem a coleta de amostras seguirão de forma rigorosa as diretrizes para prevenção e controle de infecção. A OMS publicou orientações provisórias específicas.¹⁶

Quadro 1. Práticas de biossegurança laboratorial

Os exames realizados em amostras clínicas de pacientes que atendem os critérios de caso suspeito devem ser realizados em laboratórios com equipamento adequado por equipe treinada para os procedimentos técnicos e de segurança relevantes. As diretrizes nacionais para biossegurança laboratorial devem ser seguidas em todas as circunstâncias. As informações sobre o risco imposto pelo COVID-19 ainda são limitadas, mas todos os procedimentos devem ser realizados com base na avaliação de risco. O manuseio de amostras para teste molecular requer instalações do tipo BSL-2 ou equivalente. Qualquer tentativa para fazer cultura viral requer instalações de no mínimo nível BSL-3.

Para maiores informações relacionadas à avaliação de risco para o COVID-19, vide: [WHO interim guidance for laboratory bio-safety related to 2019-nCoV](#). As amostras de materiais potencialmente infecciosos (MPI) para pólio devem ser manuseadas e administradas conforme descrito no documento da OMS intitulado [Guidance to minimize risks for facilities collecting, handling or storing materials potentially infectious for polioviruses \(PIM Guidance\)](#). Para as diretrizes gerais sobre biossegurança laboratorial, vide o documento intitulado [WHO Laboratory Biosafety Manual, 3rd edition](#) antes do lançamento da 4a. edição.

Amostras a coletar

Deve-se coletar material respiratório de pelo menos:

- Amostras do trato respiratório superior: *swab* ou lavagem nasofaríngea e orofaríngea em pacientes ambulatoriais.
- e/ou amostras do trato respiratório inferior: escarro (se houver) e/ou aspirado endotraqueal ou lavado broncoalveolar em pacientes com doença respiratória grave (Observe que há um alto risco de aerossolização: siga rigorosamente os procedimentos para prevenção e controle de infecção).

Pode-se coletar outras amostras clínicas já que o vírus COVID-19 foi detectado no sangue e nas fezes, assim como havia sido para os coronavírus responsáveis pela SARS e MERS.^{12,14,17-19} A duração e frequência da excreção viral do COVID-19 nas fezes e potencialmente na urina é desconhecida. No caso de pacientes que foram a óbito, considere o material da autópsia, incluindo tecido pulmonar. Nos pacientes que sobreviverem, a sorologia pareada (fase aguda e convalescente) pode ser útil para definir os casos de maneira retrospectiva conforme os ensaios sorológicos ficarem disponíveis.

Na Tabela 1 você pode encontrar outras recomendações sobre os materiais de coleta, incluindo os exames de indivíduos assintomáticos.

Embalagem e envio de amostras clínicas

As amostras para detecção de vírus devem chegar ao laboratório o mais rápido possível após a coleta. É muito importante manusear corretamente as amostras durante o transporte. As amostras que puderem ser imediatamente entregues ao laboratório podem ser armazenadas e transportadas de 2-8°C. Quando houver a probabilidade de atraso na entrega das amostras ao laboratório, o uso de meio de transporte viral é altamente recomendável. As amostras podem ser congeladas a -20°C ou, preferencialmente, a -70°C e transportadas em gelo seco caso haja a possibilidade de outros atrasos (consulte a Tabela 2). É importante evitar congelamentos e descongelamentos repetidos das amostras.

O transporte de amostras dentro das fronteiras nacionais deve cumprir os regulamentos nacionais aplicáveis. O transporte internacional de amostras com potencial de conter o COVID-19 deve seguir o Regulamento Modelo da ONU e quaisquer outros regulamentos aplicáveis, dependendo da forma de transporte utilizada. Mais informações podem ser encontradas nas Orientações da OMS sobre regulamentos para o Transporte de Substâncias Infecciosas 2019-2020²² e

nas orientações provisórias da OMS para a biossegurança laboratorial relacionada à doença pelo novo coronavírus.¹⁶

Mantenha uma boa comunicação com o laboratório e ofereça as informações necessárias

Alertar o laboratório antes de enviar as amostras estimula o processamento adequado e em tempo adequado das amostras, assim como a obtenção dos resultados laboratoriais em tempo adequado. As amostras devem ser rotuladas corretamente e devem ser acompanhadas do formulário de solicitação de diagnóstico (modelo disponibilizado no Anexo I).

Exames laboratoriais para o vírus COVID-19

Os laboratórios que fizerem os exames para o vírus COVID-19 devem aderir rigorosamente às práticas adequadas de biossegurança.

Testes de amplificação de ácido nucleico (NAAT) para o vírus COVID-19

A confirmação de rotina dos casos de COVID-19 é baseada na detecção de sequências únicas de RNA viral pelo NAAT, como reação em cadeia da polimerase da transcrição reversa em tempo real (rRT-PCR) com confirmação por sequenciamento de ácidos nucleicos, quando necessário. Os genes virais alvos até o momento incluem os genes N, E, S e RdRP. Você pode encontrar exemplos de protocolos usados neste documento. A extração de RNA deve ser feita em uma cabine de biossegurança em uma instalação nível BSL-2 ou equivalente. O tratamento térmico de amostras antes da extração de RNA não é recomendado.

Confirmação laboratorial dos casos por NAAT em áreas sem circulação conhecida do COVID-19

Para considerar um caso como sendo confirmado laboratorialmente por NAAT em uma área sem circulação do vírus COVID-19, uma das seguintes condições deve ser atendida:

- Um resultado positivo para NAAT para no mínimo dois alvos diferentes no genoma do vírus COVID-19, do qual pelo menos um alvo é preferencialmente específico para o vírus COVID-19 utilizando um ensaio validado (já que atualmente nenhum outro coronavírus do tipo SARS circula na população humana, pode-se questionar se ele deve ser específico para o novo coronavírus COVID-19 ou coronavírus semelhante ao SARS); OU
- Um resultado NAAT positivo para a presença de betacoronavírus e o vírus COVID-19 também identificado pelo sequenciamento parcial ou total do genoma do vírus, desde que o alvo da sequência seja maior ou diferente do amplicon testado no ensaio NAAT utilizado.

Quando houver resultados discordantes, o paciente deve coletar uma nova amostra e, se apropriado, deve-se obter o sequenciamento do vírus a partir da amostra original ou de um amplicon gerado por um ensaio NAAT apropriado, diferente do ensaio NAAT utilizado inicialmente, para que o resultado do exame seja confiável. Solicitamos que os laboratórios

busquem a confirmação de qualquer resultado considerado surpreendente em um laboratório de referência internacional.

Caso confirmado por laboratório utilizando NAAT em áreas com circulação comprovada do vírus COVID-19

Em áreas onde o vírus COVID-19 estiver amplamente disseminado, pode-se adotar um algoritmo mais simples no qual, por exemplo, a triagem por rRT-PCR de um único alvo discriminatório é considerada suficiente.

Um ou mais resultados negativos não descartam a possibilidade de infecção pelo vírus COVID-19. Vários fatores poderiam levar a um resultado negativo de um indivíduo infectado, incluindo:

- má qualidade da amostra, com pouco material do paciente (como controle, considere determinar se há DNA humano adequado na amostra, através da inclusão de um alvo humano no teste de PCR).
- a amostra foi coletada muito tarde ou muito cedo na infecção.
- a amostra não foi manuseada e enviada adequadamente
- razões técnicas inerentes ao teste, como a mutação viral ou inibição de PCR.

Se um paciente com alta suspeita de infecção pelo vírus COVID-19 tiver resultado negativo, particularmente quando foram coletadas apenas amostras do trato respiratório superior, deve-se coletar e testar amostras adicionais, inclusive do trato respiratório inferior, se possível.

Cada execução do NAAT deve incluir controles externos e internos, sendo que os laboratórios são incentivados a participar de esquemas externos de avaliação de qualidade, quando estes estiverem disponíveis. Também recomendamos que os laboratórios que encomendam seus próprios *primers* e sondas, e façam testes/validação de entrada para funcionalidade e possíveis contaminantes.

Exame sorológico

Os exames sorológicos podem ajudar na investigação de um surto em andamento e na avaliação retrospectiva da taxa de ataque ou extensão de um surto. Nos casos em que os testes NAAT são negativos e há uma forte ligação epidemiológica à infecção por COVID-19, amostras de soro pareadas (na fase aguda e convalescente) podem sustentar o diagnóstico quando os exames sorológicos validados estiverem disponíveis. Pode-se armazenar amostras de soro com este objetivo.

A reatividade cruzada com outros coronavírus pode ser um desafio²², porém os exames sorológicos comerciais e não comerciais ainda estão em desenvolvimento. Foram publicados alguns estudos com dados sorológicos do COVID-19 em amostras clínicas.^{23,24}

Sequenciamento viral

Além da confirmação da presença do vírus, o sequenciamento regular de uma porcentagem de amostras de casos clínicos pode ser útil para monitorar mutações genômicas virais que podem afetar o desempenho das medidas de contenção médicas, incluindo exames diagnósticos. O sequenciamento completo do genoma do vírus também pode oferecer informações a estudos de epidemiologia molecular. Há muitos bancos de dados disponíveis com acesso ao público para a inclusão de dados de sequenciamento genético, incluindo o GISAID, que visa proteger os direitos daqueles que enviam os dados.²⁵

Cultura viral

Não se recomenda o isolamento do vírus como procedimento diagnóstico de rotina.

Notificação de casos e resultados dos exames

Os laboratórios devem seguir as exigências nacionais para notificação. Em geral, todos os resultados dos exames, positivos ou negativos, devem ser imediatamente notificados às autoridades nacionais. Os Estados que fazem parte do RSI são lembrados de suas obrigações de compartilhar com a OMS informações relevantes de saúde pública para eventos que devem ser notificados à OMS, usando o instrumento de decisão no Anexo 1 do RSI (2005).²⁶

Pesquisa para uma melhor detecção do vírus COVID-19

Muitos aspectos do vírus e da doença ainda não são compreendidos. É necessário um melhor entendimento para que seja possível oferecer melhores orientações. Por exemplo:

Dinâmica viral: o momento ideal e tipo de material clínico a ser coletado para realização de teste molecular:

- Dinâmica da resposta imunológica.
- Gravidade da doença em várias populações, por exemplo, por idade.
- A relação entre a concentração viral e gravidade da doença.
- A duração da excreção viral e a relação com o quadro clínico (por exemplo, há uma recuperação clínica com eliminação viral ou a excreção persiste apesar de melhora clínica).
- Desenvolvimento e validação de ensaios sorológicos úteis.
- Estudos comparativos de ensaios moleculares e sorológicos disponíveis.
- Percentual ideal de casos positivos que requerem sequenciamento para monitorar as mutações que podem afetar o desempenho de testes moleculares.

A OMS incentiva o compartilhamento de dados para melhor compreender e desta forma, gerenciar o surto de COVID-19 e desenvolver medidas de combate.

Tabela 1. Amostras a coletar de pacientes sintomáticos e contatos

	Teste	Tipo de amostra	Quando coletar
Paciente	NAAT	Trato respiratório inferior escarro aspirado lavado Trato respiratório superior swab nasofaríngeo e orofaríngeo lavagem/aspirado nasofaríngeo Considere fezes, sangue total, urina e se houver doença, material da autópsia	Coletar na apresentação. Possivelmente repetir a amostra para monitorar a eliminação. É necessário fazer outras pesquisas para determinar a eficácia e confiabilidade da repetição da amostragem.
Paciente	Sorologia	Soro para testes sorológicos uma vez validados e disponíveis.	É necessário obter amostras pareadas para confirmação com a amostra inicial coletada na primeira semana da doença e a segunda preferencialmente 2/4 semanas mais tarde (deve-se estabelecer o momento ideal para a amostra de convalescência).
Contato em centro de saúde associado a surtos ou outros contextos onde os contatos tiverem sintomas ou onde os contatos assintomáticos tiveram contato de alta intensidade com um caso de COVID-19.	NAAT	Swab nasofaríngeo e orofaríngeo.	Dentro do período de incubação do último contato documentado.
	Sorologia	Soro para exame sorológico uma vez validado e disponível.	Soro basal coletado o mais cedo possível dentro do período de incubação do contato e soro para amostra de convalescência coletado 2-4 semanas após o último contato (deve-se estabelecer o momento ideal para a amostra de convalescência).

Tabela 2. Coleta de amostra e armazenamento (adaptado de ^{4, 27, 28})

Tipo de amostra	Materiais de coleta	Temperatura de armazenamento até o exame em laboratórios no país	Temperatura recomendada para envio de acordo com o tempo esperado de envio
Swab nasofaríngeo e orofaríngeo	Swabs de material floculado de Dacron ou poliéster*	2-8 °C	2-8 °C se ≤5 dias -70 °C (gelo seco) se >5 dias
Lavado broncoalveolar	Embalagem estéril*	2-8 °C	2-8 °C se ≤2 dias -70 °C (gelo seco) se >2 dias
Aspirado (Endo)traqueal, lavagem/ aspirado nasofaríngeo ou nasal	Embalagem estéril*	2-8 °C	2-8 °C se ≤2 dias -70 °C (gelo seco) se >2 dias
Escarro	Embalagem estéril	2-8 °C	2-8 °C se ≤2 dias -70 °C (gelo seco) se >2 dias
Tecido de biópsia ou autópsia incluindo os pulmões	Embalagem estéril com soro fisiológico ou VTM	2-8 °C	2-8 °C se ≤24 hours -70 °C (gelo seco) se >24 horas
Sorologia	Tubos separadores de soro (adultos: colete 3-5 ml de sangue total)		2-8 °C se ≤5 dias -70 °C (gelo seco) se >5 dias
Sangue total	Tubo de coleta	2-8 °C	2-8 °C se ≤5 dias -70 °C (gelo seco) se >5 dias
Fezes	Recipiente para fezes	2-8 °C	2-8 °C se ≤5 dias -70 °C (gelo seco) se >5 dias
Urina	Recipiente para coleta de urina	2-8 °C	2-8 °C se ≤5 dias -70 °C (gelo seco) se >5 dias

* Para o transporte de amostra para detecção viral, use meio de transporte viral (VTM) contendo suplementos antifúngicos e antibióticos. Evite o congelamento e descongelamento repetidos das amostras. Se não houver VTM disponível, pode-se utilizar soro fisiológico (neste caso, a duração do armazenamento da amostra a 2-8 °C pode ser diferente do que o indicado acima).

Além dos materiais específicos para coleta indicados na tabela, certifique-se de que outros materiais e equipamentos estarão disponíveis: por exemplo, recipientes para transporte e bolsas e embalagem para coleta de amostra, caixas térmicas, gelo reutilizável em gel ou gelo seco, equipamento estéril para coleta de sangue (por exemplo, agulhas, seringas e tubos), rótulos e marcadores permanentes, EPI, materiais para descontaminação de superfícies, etc.

Referências

- Laboratory testing for Middle East Respiratory Syndrome coronavirus, interim guidance (revised), January 2019, WHO/MERS/LAB/15.1/Rev1/2019, World Health Organization, 2018. (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/2_59952/WHO-MERS-LAB-15.1-Rev1-2018-eng.pdf;jsessionid=08939A780A5A4552EC8279D0E6D650E4?sequence=1)
- Managing epidemics, key facts about major deadly diseases. Geneva: World Health Organization; 2018. (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/272442>).
- WHO Global Influenza Surveillance Network Manual for the laboratory diagnosis and virological surveillance of influenza, WHO, 2011 (https://www.who.int/influenza/gisrs_laboratory/manual_diagnosis_surveillance_influenza/en/).
- Protocol to investigate non-seasonal influenza and other emerging acute respiratory diseases. Geneva: World Health Organization; 2018. (https://www.who.int/influenza/resources/publications/outbreak_investigation_protocol/en/).
- WHO Recommended Surveillance Standards WHO/CDS/CSR/ISR/99.2 (<https://www.who.int/csr/resources/publications/surveillance/whocdscsr992.pdf>).
- Guideline for the collection of clinical specimens during field investigation of outbreaks WHO/CDS/CSR/EDC/200.4 (https://www.who.int/ihr/publications/WHO_CDS_CSR_EDC_2000_4/en/).
- Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses – a statement of the Coronavirus Study Group. Alexander E. Gorbalenya, Susan C. Baker, Ralph S. Baric, Raouf J. de Groot, Christian Drosten, Anastasia A. Gulyaeva, Bart L. Haagmans, Chris Lauber, Andrey M. Leontovich, Benjamin W. Neuman, Dmitry Penzar, Stanley Perlman, Leo L.M. Poon, Dmitry Samborskiy, Igor A. Sidorov, Isabel Sola, John Ziebuhr. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses – a statement of the Coronavirus Study Group. bioRxiv 2020.02.07.937862; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>

8. WHO laboratory biosafety manual, third edition. Geneva: World Health Organization; 2004. (http://www.who.int/csr/resources/publications/bio_safety/WHO_CDS_CSR_LYO_2004_11/en/).
9. Global Surveillance for human infection with coronavirus disease (COVID-2019), Interim guidance. Geneva, World Health Organization, 2020. ([https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/publications-detail/global-surveillance-for-human-infection-with-novel-coronavirus-(2019-ncov))).
10. Qun Li, Xuhua Guan, Peng Wu, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Eng J Med*. January 29, 2020.
11. Wei-jie Guan, Zheng-yi Ni, Yu Hu, Wen hua Liang, Chun-quan Ou, Jian xing He, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. medRxiv preprint doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.06.20020974>.
12. Nathalie M Linton, Tetsuro Kobayashi, Yichi Yang, Katsuma Hayashi, Andrei R. Akhmetzhanov, Sung mok Jung, et al. Incubation Period and Other Epidemiological Characteristics of 2019 Novel Coronavirus Infections with Right Truncation: A Statistical Analysis of Publicly Available Case Data. *J. Clin. Med.* 2020, 9(2), 538; <https://doi.org/10.3390/jcm9020538>.
13. Xu Kaijin, Cai Hongliu, Shen Yihong, et al. Management of Corona Virus Disease 19 (COVID-19): the Zhejiang Experience. *Jour Zhejiang Univ*. DOI: 10.3785/j.issn.1008-9292.2020.02.02.
14. Wei Zhang, Rong-Hui Du, Bei Li, Xiao Shuang Zheng, Xing-Lou Yang, Ben Hu, et al. Molecular and serological investigation of 2019-nCoV infected patients: implication of multiple shedding routes, *Emerging Microbes & Infections* 2020 9:1, 386-389 (<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2020.1729071>).
15. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected, interim guidance, January 2020. Geneva: World Health Organization; 2020. ([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)).
16. Laboratory biosafety guidance related to the novel coronavirus (2019-nCoV), World Health Organization; 2020 (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/laboratory-biosafety-novel-coronavirus-version-1-1.pdf?sfvrsn=912a9847_2).
17. Shi X, Gong E, Gao D, et al. Severe acute respiratory syndrome associated coronavirus is detected in intestinal tissues of fatal cases. *Am J Gastroenterol*. 2005;100(1):169–176.
18. Zhou J, Li C, Zhao G, et al. Human intestinal tract serves as an alternative infection route for Middle East respiratory syndrome coronavirus. *Sci Adv*. 2017;3(11).
19. Ding Y, He L, Zhang Q, et al. Organ distribution of severe acute respiratory syndrome (SARS) associated coronavirus (SARS-CoV) in SARS patients: implications for pathogenesis and virus transmission pathways. *J. Pathol.* 2004;203(2):622–630.
20. Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020. Geneva:World Health Organization; 2019. (<https://www.who.int/ihr/publications/WHO-WHE-CPI-2019.20/en/>).
21. Guidance to minimize risks for facilities collecting, handling or storing materials potentially infectious for polioviruses (PIM Guidance). Geneva: World Health Organization;2018. <http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/PIM-guidance-20190122-EN.pdf>.
22. Meyer B, Drosten C, Müller MA. Serological assays for emerging coronaviruses: challenges and pitfalls. *Virus Res*. 2014 Dec 19;194:175-83.
23. Bai Shaoli, Wang Jianyun, Zhou (Yingquan Yu Desheng, Gao Xiaomin, Li Lingling, Yang Fan. Analysis of the first family epidemic situation of new coronavirus pneumonia in Gansu Province. *Chinese Journal of Preventive medicine*, 2020, 54.
24. Shu-Yuan Xiao, Yingjie Wu, Juan Li, Evolving status of the 2019 novel coronavirus infections: proposal of conventional serologic assays for disease diagnostics and infection monitoring. 2020, *J Med Virol*. 2020;1-4.
25. GISAIID.org (<https://www.gisaid.org/>), accessed on 19 February 2020
26. World Health Organization. International Health Regulations (2005), third edition. Geneva: World Health Organization; 2016 (<http://www.who.int/ihr/publications/9789241580496/en/>).
27. Protocol to investigate non-seasonal influenza and other emerging acute respiratory diseases. Geneva: World Health Organization; 2018. (https://www.who.int/influenza/resources/publications/outbreak_investigation_protocol/en/).
28. Bruce et al. *JCM*. 2011. Evaluation of Swabs, Transport Media, and Specimen Transport Conditions for Optimal Detection of Viruses by PCR.

Agradecimentos

As seguintes pessoas contribuíram para a elaboração das diferentes versões deste documento de orientações:

Katrin Leitmeyer, European Center para o Disease Control, Maria Zambon, Public Health England, RU; Christian Drosten, Charité - Universitätsmedizin Berlin, Alemanha; Marion Koopmans, Erasmus MC, Rotterdam, Países Baixos; Leo Poon, Hong Kong University, China, Hong Kong SAR; George Gao, CDC Chinês, China. OMS: Karen Nahapetyan, Francis Inbanathan, Dmitriy Peryaslov, Christine Uhlenhaut, Varja Grabovac, Katelijn Vandemaele, Magdi Samaan, Christian Fuster, Wenqing Zhang, Lisa Stevens, Chris Oxenford, Sebastian Cognat, Kazunobu Kojima, Carmen Dolea, Caroline Brown, Céline Barnadas, Maria Van Kerkhove, Lisa Carter, Mark D Perkins and Karin von Eije.

A OMS continua a monitorar a situação de perto para verificar quaisquer alterações que possam afetar esta orientação provisória. Caso ocorra alguma alteração, a OMS emitirá outra atualização. Caso contrário, este documento de orientação provisória tem validade de 2 anos após a data de sua publicação.

Anexo I

FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE EXAME LABORATORIAL PARA O VÍRUS COVID-19¹

Informações do Solicitante			
NOME DO HOSPITAL, LABORATÓRIO, ou OUTRA INSTITUIÇÃO SOLICITANTE *			
Médico			
Endereço			
Telefone			
Definição de Caso: ²	<input type="checkbox"/> Caso suspeito <input type="checkbox"/> Caso provável		
Informações sobre o Paciente			
Nome		Sobrenome	
Número de ID do Paciente		Data de Nasc.	Idade:
Endereço		Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Desconhecido
Telefone			
Informações sobre a Amostra			
Tipo	<input type="checkbox"/> Swab nasofaríngeo e orofaríngeo <input type="checkbox"/> Lavado broncoalveolar <input type="checkbox"/> Aspirado endotraqueal <input type="checkbox"/> Aspirado nasofaríngeo <input type="checkbox"/> Lavagem nasal <input type="checkbox"/> Escarro <input type="checkbox"/> Tecido pulmonar <input type="checkbox"/> Sorologia <input type="checkbox"/> Sangue total <input type="checkbox"/> Urina Fezes <input type="checkbox"/> Outros:		
<p>Todas as amostras coletadas devem ser consideradas como potencialmente infecciosas e você deve entrar em contato com o laboratório de referência antes de enviar as amostras.</p> <p>Todas as amostras devem ser enviadas de acordo com as exigências para transporte Categoria B.</p>			
Por favor, marque/assinale se sua amostra clínica for <i>post-mortem</i> <input type="checkbox"/>			
Data da coleta		Tempo de coleta	
Nível de Prioridade			
Detalhes Clínicos			
Data do início dos sintomas:			
O paciente tem história recente de viagem a uma área afetada?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	País	
Data de retorno			
O paciente teve contato com um caso confirmado?	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Desconhecido <input type="checkbox"/> Outra exposição:		
Outros Comentários			

© Organização Mundial da Saúde 2020. Direitos reservados. Este trabalho está disponível em conformidade com a licença [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](#).

Número de referência da OMS: WHO/COVID-19/laboratory/2020.5

¹ Formulário em conformidade com as exigências da ISO 15189:2012

² Organização Mundial da Saúde. [Global Surveillance for human infection with coronavirus disease \(COVID-19\)](#)