

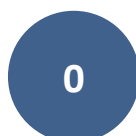


Ministério da Educação
Universidade Federal de Mato Grosso

Manual de Biossegurança Aplicada ao Controle do Coronavírus (COVID-19)

Carlos Kusano Bucalen Ferrari
Professor Associado do Instituto de Ciências Biológicas e da
Saúde (ICBS),
Campus Universitário do Araguaia, UFMT.

Mai 2020



Apresentação

Nos dias de hoje, pela primeira vez na História do Brasil, temos tido ataques à idoneidade das Universidades Federais e outras Instituições públicas de ensino e pesquisa.

Além disso, há um número enorme e diário de informações distorcidas ou erradas sendo veiculadas especialmente em mídias sociais.

Deste modo, o presente manual é uma resposta da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) preocupada em colaborar para a redução dos custos sanitários, sociais e econômicos decorrentes da pandemia do novo coronavírus (COVID-19).

Assim, a UFMT mostra, mais uma vez, sua importância como instituição de ensino, pesquisa e extensão no cenário de enfrentamento da pandemia de coronavírus e coloca-se também como importante instituição colaboradora na reconstrução do país e restabelecimento da sociedade brasileira, em especial, da sociedade mato-grossense em todos os seus municípios.

Acreditamos que este manual, cujo objetivo não é gerar uma publicação acadêmica completa e complexa, venha contribuir para estabelecer rotinas práticas nos mais diversos locais de aglomeração pública, servindo como instrumento útil na efetiva redução da pandemia de COVID-19, bem como consolidar o retorno gradual às atividades sociais, culturais e econômicas da nossa sociedade.

Prof. Associado Dr. Carlos Kusano Bucalen Ferrari

Barra do Garças e Pontal do Araguaia, 19 de Maio de 2020.

Sumário

Introdução	3
Objetivos	5
Metodologia	5
1.Glossário de definições e conceitos	6
2.Perguntas e respostas sobre higiene, prevenção e COVID-19	7
2.1.A pandemia do novo coronavírus (COVID-19) é igual à pandemia de influenza H1N1 de 2009?	7
2.2.O coronavírus é novo?	8
2.3.O Brasil estava totalmente despreparado para a COVID-19?	8
2.4.Quantos casos existem de COVID-19?	9
2.5.Existem realmente 203.165 casos de infecção pelo novo coronavírus no Brasil?	9
2.6.Como o coronavírus é transmitido?	10
2.7.Por que devemos lavar as mãos?	10
2.8.Devemos usar máscara?	11
2.9.Como usar a máscara corretamente?	11
2.10.A máscara protege totalmente?	11
2.11.De que tecido deve ser a máscara?	12
2.12.Quando chegar em casa o que fazer?	12
2.13.Precisamos mesmo nos afastar das pessoas? Precisamos mesmo fazer isolamento social?	12
2.14.O isolamento social não quebra a economia?	13
2.15.Mas porque demora tanto tempo para acabar o isolamento social?	13
2.16.Como fazer compras no mercado e supermercado?	13
2.17.Quanto tempo o coronavírus sobrevive em objetos, materiais e superfícies?	14
2.18.Animais podem transmitir coronavírus ao homem?	14
2.19.Fezes humanas podem transmitir coronavírus?	15
2.20.Além de álcool o que mais destrói o coronavírus?	15
2.21.Devo ou não amamentar meu bebê?	16
2.22.Por que é ideal ter a menor quantidade possível de casos de coronavírus?	16
3.Medidas de Biossegurança em Estabelecimentos Comerciais e de Serviços	18
3.1.Agências bancárias	18
3.2.Bares, restaurantes e lanchonetes	19
3.3.Cabelereiros e salões de beleza	20
3.4.Consultórios médicos e odontológicos	21
3.5.Mercados e supermercados	22
3.6.Lojas e outros estabelecimentos públicos e privados	23
4.Medidas de Biossegurança para Indústrias	24
5.Medidas de Biossegurança Aplicadas a Escolas, Faculdades e Universidades	25
6.Biossegurança em Igrejas e estabelecimentos religiosos	25
7.Biossegurança em academias de ginástica, cinemas, teatros, shoppings	26
8.Considerações finais	27
9.Sobre o autor	27
10.Referências	27

Introdução

Em 8 de Dezembro de 2019, uma nova doença transmissível pulmonar grave e de causa desconhecida era detectada e reportada na cidade de Wuhan, China.

No final do mês de Janeiro de 2020, os pesquisadores chineses já haviam isolado o vírus causador da doença, decifrado seu material genético e tomado medidas para tratar os pacientes e isolar Wuhan. Também no final daquele mês, o presidente do Brasil ficava ciente da pandemia do novo coronavírus, chamada de *coronavirus disease 2019* (doença por coronavírus 2019) ou COVID-19.

Em fevereiro deste ano, pesquisadores chineses publicaram os primeiros artigos científicos sobre a nova virose pandêmica.

A COVID-19 tem período de incubação de 5,2 dias e os primeiros sintomas ocorrem após 12 a 13 dias (Li et al., 2020).

A COVID-19 causa falta de ar (dificuldade respiratória), dor na região torácica, tosse, pneumonia, febre, diarreia e redução dos linfócitos que são as principais células de defesa do sistema imunológico (Guan et al., 2020).

É importante salientar que se trata de uma doença nova, cujo vírus ainda tem características que não foram totalmente estudadas e conhecidas. Assim, não há tratamento eficaz, nem vacinas.

Sobre este respeito, os médicos pneumologistas recomendam sempre alerta e cautela quanto a síndrome respiratória aguda grave (SRAG, em inglês: SARS), caracterizada por febre, tosse e falta de ar (Meisner, 2011).

Ressalta-se que a pandemia é que traz efeitos devastadores na economia dos países e não as medidas de controle, como o isolamento social horizontal. Pelo contrário, estudo da *Universidade de Harvard* e do *Federal Reserve* dos Estados Unidos mostrou que a implementação das medidas de saúde pública, como o isolamento social, a quarentena e as ações de higiene individual e coletiva, reduz o tempo de duração e a gravidade das epidemias, diminuindo os impactos econômicos e sociais das mesmas (Correira et al., 2020).

Isto significa que o isolamento social é importante e não é ele que destrói a economia. É o vírus!

Na dúvida quanto a informações sobre número de casos e óbitos, higiene e biossegurança, como evitar contaminações, tratamentos que estão sendo testados e vacinas, consulte portais oficiais do Ministério da Saúde, de Universidades e Institutos Federais de Universidades e Institutos Públicos (Estaduais e Municipais), da FIOCRUZ, do Emílio Ribas, do Adolpho Lutz, das vigilâncias em saúde municipais, estaduais e federal.

Uma fonte confiável que agrupa este tipo de informação é a Biblioteca Virtual em Saúde, antiga Biblioteca Regional de Medicina, da Organização Panamericana de Saúde e Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), cujos endereços são: <http://bvsalud.org> e <http://brasil.bvs.org>

Objetivos

Com o objetivo de orientar os cidadãos brasileiros, o comércio, os serviços e a indústria de como adotar na prática medidas de biossegurança para reduzir o risco de transmissão do novo coronavírus, desenvolveu-se este manual.

Embora possa servir de consulta para estudantes e profissionais da área de saúde, optou-se por um manual de tamanho curto para que possa ser lido completamente pelos interessados.

Metodologia

Utilizaram-se apenas evidências científicas da literatura biomédica para embasar o presente manual.

Foram realizadas algumas pesquisas no sistema de buscas Medline, da Biblioteca Nacional de Medicina (NLM. Disponível para pesquisa também em versão em Português na Biblioteca Virtual em Saúde: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=MEDLINE&lang=p&form=F>) e também outros materiais científicos como artigos e livros sobre as temáticas de microbiologia, virologia, infectologia e epidemiologia.

1. Glossário de definições e conceitos

Os conceitos descritos brevemente são baseados em Hinrichsen, 2004; Leão, 1997; Oliveira et al., 2005 e Wei, 1991.

Agente infeccioso: microrganismo capaz de causar infecção e doença. São as bactérias, fungos, partículas infecciosas (príons) e vírus patogênicos.

Anti-sepsia: uso de agentes químicos na pele ou outros tecidos vivos para inibir ou eliminar microrganismos; não mata esporos. Anti-séptico: substância química que tem ação de anti-sepsia. Ex: methiolate, mercúrio cromo, álcool 70%.

Desinfecção: processo de aplicação de substância química ou procedimento físico (radiação ultravioleta, cozimento, etc) que destrói a maioria das formas bacterianas. Porém, esporos bacterianos e outros microrganismos podem permanecer viáveis (micobactérias, fungos e vírus). No presente caso, há formas eficazes de desinfecção contra o coronavírus.

Esterilização: uso de procedimentos físicos ou de agentes químicos para destruir todas as formas microbianas, inclusive esporos e vírus. Um alimento, medicamento ou produto esterilizado é aquele que não contém qualquer forma de vida.

Hospedeiro: animal ou humano que abriga o agente infeccioso ou parasitário. É aquele em que o agente infeccioso causa infecção. Um hospedeiro pode transmitir a doença para muitas pessoas saudáveis.

Infeção: processo biológico de reprodução, sobrevivência e colonização de tecidos do hospedeiro por um agente infeccioso.

2.Perguntas e respostas

2.1.A pandemia do novo coronavírus (COVID-19) é igual à pandemia de influenza H1N1 de 2009?

Não. Os dois vírus pertencem a diferentes grupos classificatórios e, portanto, não são iguais. Ambos causam síndromes respiratórias agudas graves, mas com diferenças na gravidade da doença. No Brasil, a pandemia de 2009 por influenza H1N1 teve maior incidência em Estados do Sul e Sudeste, atingindo mais as crianças menores de dois anos e os adultos de 20 a 29 anos, com maior frequência em Julho e começo de Agosto (BRASIL, 2010).

A mesma pandemia de influenza H1N1 na Inglaterra teve uma dinâmica de crescimento, pico e decréscimo de casos bem diferente do Brasil. A primeira curva ascendente foi de Junho a Agosto, com pico neste mês é similar à observada no Brasil, mas houve uma segunda curva crescente entre Outubro e Janeiro do ano seguinte, com pico no primeiro mês (Eames et al., 2012). Nota-se da comparação entre Brasil e Inglaterra que enquanto no Brasil a epidemia de influenza H1N1 ocorreu no inverno, na Inglaterra a mesma iniciou-se no final da primavera e início do verão Europeu com um segundo pico epidêmico que coincidiu com o outono e declínio no inverno europeu. Isto demonstra que, ao contrário do senso comum, a disseminação e contaminação por vírus influenza não está necessariamente relacionada a clima frio.

A pandemia de COVID-19, ao contrário, é causada pelo coronavírus, atinge mais os adultos, especialmente de meia-idade e idosos, podendo, porém acometer também adultos mais novos. Além disso, a incidência de COVID-19

também pode ser elevada em Estados com clima mais quente (Amazonas, Ceará, etc), tendo ocorrido tanto no inverno do Hemisfério Norte (China, Itália), como no verão do Hemisfério Sul que é o caso do Brasil e de países vizinhos (BRASIL, 2020a).

2.2.O coronavírus é novo?

Não. O vírus já é conhecido por profissionais de saúde, tendo começado a se disseminar e causar epidemias a partir de 2002 (Tortora et al., 2019a), causando epidemias de SARG na Ásia e outros países no ano seguinte e depois no Oriente Médio em 2014 (Tortora et al., 2019b). Enfatiza-se que a COVID-19 é causada por uma nova forma mutante do coronavírus.

2.3.O Brasil estava totalmente despreparado para a COVID-19?

Em termos. Desde 2009, as SRAGs têm notificação obrigatória (compulsória) no Brasil, sendo objeto de estudo e registro dos serviços públicos municipais, estaduais e federais de Vigilância Epidemiológica. Inclusive a Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) mantém um sistema de notificação de SRAG, o infogripe (<http://info.gripe.fiocruz.br/>).

O que vem ocorrendo, infelizmente, no Brasil é a redução gradual dos recursos do Sistema Único de Saúde desde 2014, agravando-se até os dias de hoje. Sem recursos financeiros, os especialistas em vigilância epidemiológica não têm como testar casos de doenças, nem fazer estudos de campo, conhecidos como vigilância ativa ou sentinela, para conhecer a COVID-19 e

outras doenças infecciosas, parasitárias ou doenças crônicas não-transmissíveis (diabetes, obesidade, hipertensão).

Com o corte de bolsas de pesquisa e de recursos, diversos projetos para o estudo das doenças foram reduzidos ou mesmo interrompidos.

Além disso, com os cortes no orçamento do SUS, apesar do aumento da população brasileira, a quantidade de leitos hospitalares públicos vem diminuindo ano após ano.

Em resumo, o Brasil testa pouco a população para a COVID-19 e tem poucos leitos hospitalares. Assim, tentar controlar a pandemia evitando número excessivo de casos era uma estratégia importante para não sobrecarregar os leitos do SUS, uma vez que os leitos hospitalares também precisam atender gestantes, pacientes cirúrgicos, pacientes renais, cardíacos, etc.

2.4.Quantos casos existem de COVID-19?

No dia 19 de Maio foram registrados 4.928.701 casos, com 321 mil óbitos, sendo 257.396 casos no Brasil (16.941 mortes), o quarto lugar mundial (worldmeter: <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>).

2.5.Existem realmente 257.396 casos de infecção pelo novo coronavírus no Brasil?

Como o Brasil é um dos países que menos testa para o novo coronavírus, estima-se que o verdadeiro número de casos é de 7 a 17 vezes maior, sendo que a maioria dos especialistas afirma ser de 11 vezes maior. Assim, se

multiplicarmos os casos notificados por 11, é possível que o número real seja de 2.831.356 casos.

2.6. Como o coronavírus é transmitido?

É transmitido pelo ar por meio de espirro e tosse que formam gotículas ou perdigotos. Estas gotículas que contêm o vírus podem permanecer até cerca de duas horas em suspensão no ar. Ao inalar as gotículas contaminadas a pessoa pode ser infectada. Há indícios que apontam também a contaminação dos olhos por perdigotos.

Por causa disso, recomenda-se permanecer a uma distância de 1 metro e meio numa fila e de pelo menos 4 metros quando próximo a pessoas caminhando ou correndo. Ex: pessoas andando dentro do supermercado ou de um banco.

2.7. Por que devemos lavar as mãos?

Utilizamos as mãos para realizar inúmeras atividades em nossa vida diária. Assim, sempre estamos tocando objetos e contaminando nossas mãos. O vírus pode estar presente em nossas mãos e por isso devemos sempre lavá-las quando tocarmos objetos como produtos num mercado ou teclas do caixa eletrônico do banco. Saiu de casa? Lave as mãos. Tocou numa pessoa ou suas secreções e excreções? Lave as mãos. Usou o sanitário? Lave as mãos. Manipulou alimentos, medicamentos, equipamentos, utensílios, amostras, animais e pessoas? Lave as mãos (Oliveira e Armond, 2005a).

2.8.Devemos usar máscara?

Sim. A máscara não só protege você como também protege as pessoas ao seu redor caso você espirre ou venha a tossir.

Devemos sempre utilizá-la ao sair de casa.

Estudos científicos mostraram que a falta de máscaras, o uso incorreto ou o uso de máscaras inadequadas aumenta o risco de contaminação de profissionais de saúde (Memish, 2018).

2.9.Como usar a máscara corretamente?

A máscara deve cobrir a boca o nariz completamente e nada de tirá-la.

2.10.A máscara protege totalmente?

Não. Proteção total só é conseguida com roupas e máscaras especiais que tem elevado custo.

Por isso, devemos utilizar máscara de tecido grosso e, se possível, protetor facial (tipo escudo) para proteger todo o rosto.

É importante ressaltar que o coronavírus pode ser transmitido aos olhos e, portanto, devemos protegê-los de possível contaminação (Mukamal, 2020).

2.11. De que tecido deve ser a máscara?

De pano grosso que não permita que saliva e outros líquidos molhem sua boca e nariz.

O TNT não é adequado pois ele absorve os líquidos e pode contaminar sua boca e nariz. Se for de TNT, use duas máscaras juntas ou um TNT grosso.

2.12. Quando chegar em casa o que fazer?

Não entrar com a roupa que veio da rua.

Deixar calçados e roupas fora da casa.

Colocar os calçados em álcool líquido no mínimo 40% ou até 90%. Deixar por 2 minutos. Alternativamente, diluir uma colher de sopa de água sanitária (hipoclorito de sódio a 5%) em um litro de água. Deixar o calçado imerso por 10 a 15 minutos.

Quanto às roupas é possível lavar em tanquinho ou lavadora de roupas ou ferver em água. Cuidado para não estragar suas roupas e calçados!

Entre na sua casa e vá tomar banho completo imediatamente.

2.13. Precisamos mesmo nos afastar das pessoas? Precisamos mesmo fazer isolamento social?

Sim. Nas pandemias, muitos países precisam de isolamento social.

Municípios sem casos da doença e que não permitam a entrada ou a saída de pessoas (fechados ou em “lockdown”) não precisariam de isolamento

social. Porém, a chegada de uma pessoa de viagem ou de fora do município que esteja infectada pode ser suficiente para desencadear a epidemia na cidade.

2.14.O isolamento social não quebra a economia?

Quem quebra a economia é a pandemia do vírus e não as medidas de saúde pública. Ao contrário, o isolamento social e as medidas de higiene pessoal, biossegurança e saúde pública ajudam a controlar e eliminar mais rapidamente as epidemias.

2.15.Mas porque demora tanto tempo para acabar o isolamento social?

Uma epidemia, ao contrário do que tem sido divulgado em algumas entrevistas na televisão e mídias sociais, não tem uma duração certa. Cada agente causador pode determinar um período mais curto ou mais longo da epidemia. Há inclusive epidemias que podem ter vários picos ao longo de um ano. Inclusive ainda há novos casos de coronavírus na China (Google, 2020).

2.16.Como fazer compras no mercado e supermercado?

Passar álcool líquido ou gel (70%) em cestas e carrinhos de compras, além de suas mãos. Permaneça a pelo menos 1 metro de distância de outras pessoas no mercado (OMS, 2020).

Ao chegar em casa, lave com água e sabão ou detergente todas as embalagens de produtos adquiridos no mercado/supermercado, desde itens de

higiene pessoal (pastas de dente, pentes, sabonetes, etc) até produtos de limpeza e alimentos. Na verdade, esta medida deveria ser feita sempre, mesmo sem COVID-19.

2.17.Quanto tempo o coronavírus sobrevive em objetos, materiais e superfícies?

Os desinfetantes comuns podem ser usados para limpar superfícies e matar o vírus, desde que você deixe os produtos agirem por vários minutos.

Além disso, segundo estudo recente, o novo coronavírus sobrevive até 9 dias em plástico, vidro e metal sendo destruído em 1 minuto por álcool (62-71%), peróxido de hidrogênio (água oxigenada a 0,5%) e hipoclorito de sódio (0,1%) (Kampf et al., 2020).

Por isso, devemos desinfetar todas as embalagens de produtos que trazemos para nossa casa.

2.18.Animais podem transmitir coronavírus ao homem?

Não. Ao contrário, o homem por meio de perdigotos ou mãos contaminadas pode transmitir coronavírus aos animais (OMS, 2020).

Assim, quem estiver positivo para o coronavírus deve evitar contato com seu animal de estimação.

2.19. Fezes humanas podem transmitir coronavírus?

Os estudos científicos até o momento não mostraram transmissão fecal-oral (OMS, 2020). Porém, cerca em de 5-6% dos casos de COVID-19 ocorre diarreia (Guan et al., 2020). Além disso, o vírus é eliminado nas fezes podendo contaminar o meio ambiente e sobreviver de 1 a 4 dias (Memish, 2018). Assim, a higiene e prevenção de possível contaminação fecal-oral deve ser realizada. Lave as mãos ou use álcool 70%.

2.20. Além de álcool o que mais destrói o coronavírus?

Em concentrações entre 40 e 62% de álcool em dois minutos ocorre eliminação do vírus. Além disso, água e sabão e fervura também destroem os vírus.

Hipoclorito de sódio ou água sanitária também mata os vírus, além de compostos de amônia quaternária (Memish, 2018) que são um pouco mais caros.

A iodopovidona (iodine-povidine em concentração de 1%) e o álcool 70% inativaram o coronavírus em 1 minuto na pele, enquanto que a acetona também o eliminou após 5 minutos em superfície material (Kariwa, 2006).

A iodopovidona pode ser utilizada em enxaguantes bucais (1%), antisséptico para a pele (4%) e como antisséptico em feridas cirúrgicas (7,5%). Em todas as concentrações testadas, a iodopovidona inativou o coronavírus em apenas 15 segundos (Eggers, 2015).

Ressalta-se que compostos de amônia quaternária, acetona e hipoclorito de sódio (0,1%) servem para desinfetar superfícies e objetos (OMS, 2020b).

O hipoclorito de sódio a 1% serve para limpar manchas e espirros de sangue, enquanto que água oxigenada (5%) deve ser usada em superfícies e objetos e apenas eventualmente na pele (OMS, 2020b).

2.21. Devo ou não amamentar meu bebê?

Não há comprovação de transmissão do coronavírus pelo leite materno (OMS, 2020). Então, não há razão para a mãe interromper a amamentação de seu bebê.

2.22. Por que é ideal ter a menor quantidade possível de casos de coronavírus?

Primeiro porque os leitos hospitalares podem ficar todos ocupados e os médicos terão que escolher entre quem vive e quem morre. Infelizmente, isto ocorreu na Espanha, Itália e começa a acontecer no Brasil.

Segundo porque se todos os leitos estiverem ocupados, faltará leitos para as demais doenças que atingem a população brasileira.

Terceiro, a maioria dos hospitais no Brasil, mesmo os privados, não possui pressão de ar negativa e sistema de troca de ar por no mínimo seis trocas a cada hora. Além disso, o ar destes quartos precisa ser filtrado com uso de filtros com alta eficiência de depuração do ar (HEPA) para que o ar exalado a outros cômodos e áreas do hospital não contenha vírus contaminantes (Hinrichsen, 2004).

Além disso, pela falta de quartos privativos, muitos pacientes são tratados em enfermarias e hospitais de campanha o que favorece a transmissão do vírus. Isto explica o enorme número de profissionais de saúde infectados pelo coronavírus e os óbitos decorrentes.

3. Medidas de Biossegurança em Estabelecimentos Comerciais e de Serviços

3.1. Agências bancárias

Ao chegar à agência, o funcionário deverá receber um banho de álcool 70% (líquido) nos calçados e roupas e receber um jaleco (avental) descartável que cobre o corpo todo (muito utilizado em frigoríficos e indústrias de alimentos).

Dependendo da espessura e qualidade, este jaleco de TNT poderá ser lavado em máquina de lavar ou tanquinho e ser reutilizado.

Disponibilizar funcionários para orientar a instalação e o uso de programas e dispositivos do tipo “home banking” nos telefones móveis de clientes para reduzir a quantidade de atendimentos presenciais.

Fazer triagem dos clientes fora da agência e distribuir senhas para evitar aglomerações na porta da mesma.

Borrifar álcool 70% (líquido) a cada 15 minutos nos calçados e roupas dos funcionários que atendem o público. Um colega borrifa no outro.

Exigir o uso obrigatório de máscara.

Borrifar álcool 70% (líquido) nos calçados e roupas do cliente.

Disponibilizar funcionário e/ou solicitar aos usuários que borrifem álcool 70% (líquido) nos caixas eletrônicos (teclas e monitor) após o uso por cada pessoa.

Sugerir ao cliente que também borrife álcool 70% ou aplique álcool gel (70%) em bolsas, pastas e acessórios.

Limitar a quantidade de pessoas dentro das agências. Conforme recomendado para indivíduos se movimentando dentro do estabelecimento, considere uma distância mínima de 4 metros entre cada pessoa.

A aferição (medida) da temperatura é bastante questionável, uma vez que muitos termômetros que usam o infravermelho não são confiáveis e uma temperatura elevada pode indicar outra doença e não COVID-19. Porém, o estabelecimento pode medir a temperatura das pessoas e orientar que fiquem em observação em suas residências e evitem a circulação.

3.2. Bares, restaurantes e lanchonetes

Ao chegarem aos estabelecimentos, borrifar álcool 70% nas roupas e calçados dos funcionários. Passar álcool gel nas mãos, braços e antebraços. Em seguida, vestir os funcionários com jaleco descartável de TNT.

Os funcionários precisam usar máscaras e luvas.

A cada uso de cartão de débito/crédito, limpar a máquina com álcool 70% líquido (evite álcool gel).

Este jaleco, dependendo da espessura e qualidade, poderá ser lavado em máquina ou tanquinho de lavar.

Na vigência da pandemia, atender apenas por serviço domiciliar ou entrega em mãos.

Participar de aplicativos para entrega e/ou criar grupo de *whatsapp* e melhorar seu sistema de pedidos e entregas.

Funcionários com febre e suspeita de infecção ou de COVID-19 deverão permanecer em quarentena em suas casas.

3.3. Cabelereiros e salões de beleza

Não atender cliente que tiver febre ou outros sintomas respiratórios.

Uso obrigatório de máscara para o cliente e também de luvas para o trabalhador.

Uso de avental descartável em cliente que irá cortar o cabelo ou fazer escovas e tratamentos capilares. Poderá ser utilizado avental de pano que deverá ser utilizado apenas uma vez em cada cliente. Assim, o salão deverá ter um estoque de aventais para utilizar nos clientes.

Caso tenha uma área na frente do estabelecimento, peça para os clientes deixarem seus calçados para fora e borrife álcool 70% nas roupas e calçados dos clientes.

É possível também utilizar protetores de calçados de plástico para evitar sujar e contaminar o chão do salão.

O atendimento deve ser individual com hora marcada sem contato com outros clientes.

Em salões grandes, atender pessoas com distância mínima de 4 metros isto significa limitar a quantidade de clientes dentro do espaço.

Limpar as sujeiras dos utensílios e lavá-los com água e sabão. Depois, é possível desinfetar utilizando álcool 70%, água sanitária ou fervendo na água.

Se utilizar água sanitária pura (hidroclorito de sódio a 5%) deixe por 5 minutos. Se estiver diluída deixe imerso por 15 minutos.

O utensílio que foi desinfetado pode ser esterilizado em câmaras de ultravioleta. Porém, ressalta-se que muitos desses produtos podem não emitir ou irradiar a luz ultravioleta necessária para esterilizar os objetos.

A cada uso de cartão de débito/crédito, limpar a máquina com álcool 70% líquido (evite álcool gel).

3.4.Consultórios médicos e odontológicos

Manter a mesma rotina de procedimentos de biossegurança já preconizados nestes locais. Além disso, utilizar máscaras, luvas e protetor facial (tipo escudo). Se tiver disponibilidade, utilizar máscara especial que filtra partículas e microrganismos.

Borrifar álcool 70% nos calçados e roupas dos funcionários e vesti-los com avental descartável de TNT.

De preferência deixar calçados de funcionários e dos pacientes fora do consultório. É possível utilizar protetores de calçados de plástico para evitar sujar e contaminar o chão do consultório.

A cada uso de cartão de débito/crédito, limpar a máquina com álcool 70% líquido (evite álcool gel).

Funcionários com febre e suspeita de infecção ou de COVID-19 deverão permanecer em quarentena em suas casas.

3.5. Mercados e supermercados

Borrifar álcool 70% (líquido) nos calçados e roupas e vestir um jaleco (avental) descartável que cobre o corpo todo (muito utilizado em frigoríficos e indústrias de alimentos) em cada funcionário.

Dependendo da espessura e qualidade, este jaleco de TNT poderá ser lavado em máquina de lavar ou tanquinho e ser reutilizado.

É possível utilizar protetores de calçados de plástico nos calçados de clientes e funcionários para evitar sujar e contaminar o chão do mercado e supermercado.

Oferecer serviços de entrega em residência (*delivery*) e entrega em mãos (*drive thru*). Os funcionários selecionam o que o cliente deseja e levam os produtos até o caixa do estabelecimento, evitando a circulação de clientes e possível contaminação das pessoas. Isto também evita que clientes contaminem produtos e alimentos.

Caso o mercado permita a entrada de clientes, controlar a entrada dos mesmos e considerar a entrada simultânea de poucas pessoas. De modo geral, para cada pessoa considere 4 metros de distância em movimento.

A cada uso de cartão de débito/crédito, limpar a máquina com álcool 70% líquido (evite álcool gel).

Funcionários com febre e suspeita de infecção ou de COVID-19 deverão permanecer em quarentena em suas casas.

3.6. Lojas e outros estabelecimentos públicos e privados

Borrifar álcool 70% (líquido) nos calçados e roupas e vestir um jaleco (avental) descartável que cobre o corpo todo (muito utilizado em frigoríficos e indústrias de alimentos) em cada funcionário.

Dependendo da espessura e qualidade, este jaleco de TNT poderá ser lavado em máquina de lavar ou tanquinho e ser reutilizado.

Borrifar álcool 70% nos calçados e roupas de cada cliente que vai entrar na loja.

É possível utilizar protetores de calçados de plástico nos calçados de clientes e funcionários para evitar sujar e contaminar o chão do mercado e supermercado.

Limitar a entrada de clientes e considerar a entrada simultânea de poucas pessoas. Conscientizar que cada cliente deverá fazer suas compras rapidamente para evitar aglomeração. De modo geral, para cada pessoa considere 4 metros de distância em movimento.

A cada uso de cartão de débito/crédito (se for o caso), limpar a máquina com álcool 70% líquido (evite álcool gel).

Desinfetar com álcool gel ou água sanitária ou álcool líquido 70% cadeiras, bancos e objetos que tiveram contato com cada usuário antes do uso por outros clientes.

Funcionários com febre e suspeita de infecção ou de COVID-19 deverão permanecer em quarentena em suas casas.

4. Medidas de Biossegurança para Indústrias

De modo geral, diversos estabelecimentos industriais já tem rotinas de desinfecção, descontaminação, antissepsia e esterilização.

Se já existe implantado um sistema de prevenção de riscos e infecções há redução dos riscos de transmissão do coronavírus.

Além da manutenção das rotinas já estabelecidas nos planos de prevenção de riscos, outras medidas devem ser implementadas.

Borrifar álcool 70% (líquido) nos calçados e roupas e vestir um jaleco (avental) descartável que cobre o corpo todo (muito utilizado em frigoríficos e indústrias de alimentos) em cada funcionário.

Caso seja indústria que produz alimentos e outros produtos utilizados diretamente nos seres humanos (soros, vacinas, produtos hematológicos, etc), ter uma porta de entrada onde cada funcionário passa por processo de troca de roupas por uniformes limpos e esterilizados ou por desinfecção de suas roupas e uso de avental descartável. Neste local, será borrifado o álcool 70%, vestida a máscara, as luvas e, se necessário, protetor facial tipo escudo.

Funcionários com febre e suspeita de infecção ou de COVID-19 deverão permanecer em quarentena em suas casas.

Cada indústria precisa desenvolver um plano de biossegurança relacionado ao sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) para evitar a contaminação pelo novo coronavírus. Este plano deve estar relacionado a um manual de boas práticas de fabricação (BPF).

5. Medidas de Biossegurança Aplicadas a Escolas, Faculdades e Universidades

Somente deverão ocorrer aulas quando a pandemia terminar.

Mesmo após o término da pandemia, certas medidas de biossegurança deverão ser seguidas indefinidamente.

Se for possível, solicitar aos alunos que deixem calçados em local reservado fora da sala de aula. É possível que cada aluno traga sua própria pantufa de casa. Além da pantufa, pode-se usar protetor de plástico descartável nelas.

Borrifar álcool 70% (líquido) nos calçados e roupas de cada aluno, professor e todos os funcionários que trabalham em estabelecimentos públicos e privados de ensino.

Fazer limpeza e desinfecção diárias de salas de aula, carteiras, cadeiras, armários e outros objetos.

Caso haja suspeita de aluno ou funcionário com infecção o mesmo não deverá permanecer no estabelecimento de ensino e seus responsáveis terão obrigação de procurar atendimento em unidade de saúde.

6. Biossegurança em Igrejas e estabelecimentos religiosos

Somente deverão ter cultos e cerimônias quando a pandemia terminar.

Mesmo após o término da pandemia, certas medidas de biossegurança deverão ser seguidas indefinidamente.

Se for possível, solicitar aos fiéis que deixem calçados em local reservado fora da igreja ou local de culto. É possível que cada fiel traga sua própria pantufa de casa. Além da pantufa, deve-se usar protetor de plástico descartável nelas.

Borrifar álcool 70% (líquido) nos calçados e roupas de cada pessoa.

Evitar cerimônias em que haja contato entre fiéis e sacerdotes e troca de objetos.

Manter palcos, altares, objetos, chão, banheiros e igreja e estabelecimento limpos e desinfetados.

7. Biossegurança em academias de ginástica, cinemas, teatros, shoppings

Por serem locais de grande circulação de pessoas e que as mesmas se encontram em movimento, o vírus espalha-se com muita facilidade para grande quantidade de pessoas. Conforme a Autoridade de Saúde Pública de Ontário, Canadá, devemos manter distância mínima de 2 metros de outras pessoas quando realizamos atividades físicas ou movimentos corporais (Santé Publique Ontario, 2020). Há um estudo que foi pré-publicado, mas ainda não passou pelo crivo dos revisores científicos, mostrando disseminação do vírus em corrida por até 10 metros de distância e até 20 metros no ciclismo.

Somente devem ser liberados quando terminar a pandemia.

Seguir as mesmas recomendações para lojas e outros estabelecimentos (3.6) e demais rotinas preconizadas neste manual.

8.Considerações finais

Estas recomendações devem ser adicionadas às rotinas já existentes de higiene e sanitização utilizadas em todos os tipos de estabelecimentos públicos e privados.

No período pós-pandemia, a COVID-19 continuará circulando em nosso país e, portanto, as mesmas medidas de biossegurança e higiene deste manual deverão continuar sendo seguidas até que haja uma vacina segura e eficaz contra o novo coronavírus, assim como é o caso da gripe.

9.Sobre o autor

Carlos Kusano Bucalen Ferrari é biomédico pela UNESP/Botucatu (SP), Mestre e Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (USP) e Professor Associado Doutor na Biomedicina, Educação Física e Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Universitário do Araguaia. Tem lecionado diversas disciplinas, especialmente Biossegurança. É membro da Academia de Ciências de Nova Iorque (NYAS), da Sociedade de Biologia e Medicina Experimentais (SEBM, EUA) e do IISTE (Hong Kong). Membro do corpo editorial e revisor de diversas revistas científicas nacionais e internacionais e autor de 120 artigos científicos em revistas da área de saúde, ciência, alimentos e nutrição. E-mail: drcarlosferrari.ufmt@gmail.com

10.Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica. *Doenças infecciosas e parasitárias. Guia de bolso.*

Brasília: Editora Ministério da Saúde, 8ª ed. revista. Série B. Textos básicos de saúde, 2010a. Parte 1, Capítulo 1. Influenza pandêmica. p.17-37.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de Vigilância epidemiológica. *Doenças infecciosas e parasitárias. Guia de bolso*. Brasília: Editora Ministério da Saúde, 8ª ed. revista. Série B. Textos básicos de saúde, 2010b, p.268. antiviral oseltamivir.

BRASIL. Ministério da Saúde. Painel COVID-19. Disponível em URL: <https://covid.saude.gov.br/> [16/05/2020].

Correia, S.; Luck, S.; Verner, E. Pandemics depress the economy, public health interventions do not: evidence from the 1918 Flu. SSRN. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3561560> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3561560>

Eames KTD, Tilston NL, Brooks-Pollock E, Edmunds WJ (2012) Measured Dynamic Social Contact Patterns Explain the Spread of H1N1v Influenza. *PLoS Comput Biol* 8(3): e1002425. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002425>

Eggers, M.; Eickmann, M.; Zom, J. Rapid and effective virucidal activity of povidone-iodine products against Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) and modified Vaccinia virus Ankara (MVA). *Infectious Diseases and Therapy*, 4:491-501, 2015.

Google.com. Alerta de Covid-19. Disponível em URL: <https://www.google.com/search?q=new+cases+of+coronavirus+china&og=new+cases+of+coronavirus+china&aqs=chrome..69i57.5847j1j9&sourceid=chrome&ie=UTF-8> [16/05/2020].

Guan, W.; Ni, Z.; Hu, Y, et al. Clinical characteristics of Coronavirus disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, 6 March 2020. Doi: 10.1056/NEJMoa20020032.

Hinrichsen SL. *Biosegurança e Controle de Infecções/Risco Sanitário Hospitalar*. Rio de Janeiro, 1ªed, Guanabara-Koogan, 2004. 896p.

Kariwa, H.; Fujii, N.; Takashima, I. Inactivation of SARS Coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions and chemical reagents. *Dermatology*, 212(suppl.1):119-123, 2006.

Kampf, G.; Todt, D.; Pfaender, S.; Steinmann, E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*, 104:246-251, 2020.

Leão RNQ de (Org.). *Doenças Infecciosas e Parasitárias – Enfoque Amazônico*. Belém, Ed. Cejup, 1997. 885p.

Li, Q.; Guan, X.; Peng, W., et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *New England Journal of Medicine*, v.382, p.1199-1207, 2020. DOI: 10.1056/NEJMoa2001316

Meisner, S. Current treatments for lower respiratory tract infections. *Prescriber* 2011; March: 12-41.



Ministério da Educação
Universidade Federal de Mato Grosso

Memish, Z.A. *Guide to infection control in healthcare setting*. International Society for Infectious Diseases, MA, USA, 2018. 7p.

Mukamal, R. Eye care during the coronavirus pandemic. American Academy of Ophthalmology. Available at: <https://www.aao.org/eye-health/tips-prevention/coronavirus-covid19-eye-infection-pinkeye> [16/05/2020].

Oliveira, A.C.; Armond, G.A. *Higienização das Mãos*. In: Oliveira, A.C.; Armond, G.A.; Clemente, W.T. (Eds.). *Infecções Hospitalares. Epidemiologia, Prevenção e Controle*. Rio de Janeiro, Medsi/Guanabara-Koogan, p.289-296, 2005a.

Oliveira AC, Armond GA, Clemente WT (eds.). *Infecções hospitalares. Epidemiologia, Prevenção e Controle*. Rio de Janeiro, Medsi/Guanabara-Koogan, 2005b.

Santé Publique Ontario. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Physical distancing. April 2, 2020. 2p. Available at: <https://www.publichealthontario.ca/-/media/documents/ncov/factsheet/factsheet-covid-19-guide-physical-distancing.pdf?la=en> [16/05/2020].

Tortora, G.J., Funke, BR., Case, C.L. *Principles of disease and epidemiology*. In: Tortora, G.J., Funke, BR., Case, C.L. *Microbiology. An introduction*. Pearson Education, 13th ed. Part Three, Chapter 14, p.393-422, 2019a.

Tortora, G.J., Funke, BR., Case, C.L. In: *Microbial diseases of the Respiratory System*. In: Tortora, G.J., Funke, BR., Case, C.L. *Microbiology. An introduction*. Pearson Education, 13th ed. Part Four, Chapter 24, 688-720, 2019b.

Wei SB, et al. *Infecção Hospitalar*. In: Meira DA (Org.). *Clínica de Doenças Tropicais e Infeciosas*. Rio de Janeiro, 1991. Cap.5, p.47-63.

World Health Organization (WHO/OMS). Q & A on coronaviruses (COVID-19), 2020a. Available at: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses> [15/05/2020].

World Health Organization (WHO/OMS). Laboratory biosafety guidance related to the novel coronavirus (2019-nCoV). 12 February 2020b. 12p.

Worldometer. COVID-19 coronavirus pandemic. <https://www.worldometers.info/coronavirus/#countries>. [15/05/2020]