



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE FARMÁCIA**

KARYNA DE ALBUQUERQUE ARAÚJO

**VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM TEMPOS DE PANDEMIA:
MANUAL DE BIOSSEGURANÇA**

BRASÍLIA, 2021

KARYNA DE ALBUQUERQUE ARAÚJO

**VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM TEMPOS DE PANDEMIA:
MANUAL DE BIOSSEGURANÇA**

Monografia de Conclusão de Curso apresentada como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Farmácia, pela Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia.

Orientador: Profa. Esp. Bruna Rodrigues Gontijo

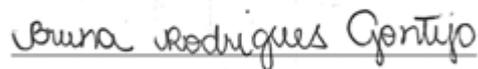
Co-orientador: Profa. Dra. Izabel Cristina Rodrigues da Silva

BRASÍLIA, 2021

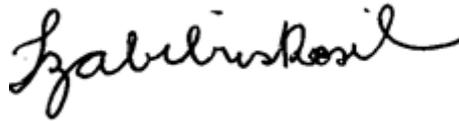
KARYNA DE ALBUQUERQUE ARAÚJO

**VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM TEMPOS DE PANDEMIA:
MANUAL DE BIOSSEGURANÇA**

BANCA EXAMINADORA



Orientador(a): Esp. Bruna Rodrigues Gontijo
(Universidade de Brasília/FCE)



Co-Orientador(a): Profa. Dra. Izabel Cristina Rodrigues da Silva
(Universidade de Brasília/FCE)

Profa. Dra. Máira Teles Teixeira
(Secretaria de Saúde/SES-DF)

Profa. MSc. Caroline Ferreira Fratelli
(Universidade de Brasília/FCE)

BRASÍLIA, 2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

AA663v Araújo, Karyna de Albuquerque
Vigilância Sanitária em Tempos de Pandemia: Manual de
Biossegurança / Karyna de Albuquerque Araújo; orientador
Bruna Rodrigues Gontijo; co-orientador Izabel Cristina
Rodrigues da Silva. -- Brasília, 2021.
65 p.

Monografia (Graduação - Farmácia) -- Universidade de
Brasília, 2021.

1. coronavírus. 2. COVID-19. 3. biossegurança. 4.
pandemias. I. Gontijo, Bruna Rodrigues, orient. II. Silva,
Izabel Cristina Rodrigues da, co-orient. III. Título.

Dedico este trabalho a Deus, aos meus familiares e aos meus amigos que estiveram comigo e me deram apoio nesta trajetória.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, por me dar saúde e forças em todos os anos da minha graduação, pois sem ele nada disso seria possível.

A professora Izabel Cristina Rodrigues da Silva por ter me acolhido em 2018 e ter me dado apoio, confiar em mim e pelo aprendizado ao longo desses anos. A minha orientadora Bruna Rodrigues Gontijo por ter sido tão prestativa e atenciosa durante o processo do trabalho.

Agradeço a minha mãe por ter me dado apoio durante toda a minha graduação, por sempre me dar amor, me incentivar e ser minha companheira, aos meus familiares e ao meu namorado Marlon Júnior por sempre estarem comigo em todos os momentos e me lembrarem o quanto sou capaz. E a todos os meus amigos que me deram forças, me incentivaram alcançar os meus objetivos e serem parceiros nesta jornada.

“Existe apenas duas maneiras de viver a vida.

Uma é como se nada fosse um milagre.

A outra é como se tudo fosse um milagre.”

Albert Einstein

SUMÁRIO

RESUMO	3
ABSTRACT.....	4
1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Origem do coronavírus.....	8
2.2 Características virais da SARS-CoV-2	9
2.3 Epidemiologia do SARS-Cov-2	10
2.4 Formas de Transmissão do SARS-CoV-2	11
2.5 Sintomas da COVID-19.....	12
2.6 Diagnóstico da COVID-19	13
2.7 Formas de Prevenção da SARS-CoV-2	13
2.8 Equipamentos de proteção individual (EPI's)	21
2.8.1 Higienização	21
2.8.2 Máscara.....	22
2.8.3 Luvas.....	23
2.8.4 Protetores faciais/Óculos de proteção	24
2.8.5 Capote/Avental	24
2.8.6 Botas/calçados de segurança e Gorro	25
2.9 Equipamentos de proteção coletiva (EPC's).....	25
2.10 Vacinação.....	26
3 JUSTIFICATIVA	15
4 OBJETIVOS	16
4.1 Objetivo geral.....	16
4.2 Objetivos Específicos.....	16
5 METODOLOGIA.....	17
5.1 primeira etapa – Levantamento Bibliográfico.....	17
5.2 Segunda Etapa - Elaboração do manual de biossegurança.....	17
6 RESULTADOS	19
6.1 Definição do conteúdo.....	19

6.2 Seleção do Layout	20
6.3 Seleção da paleta de cores e ilustrações	20
7 DISCUSSÃO	27
8 CONCLUSÃO.....	29
9. REFERÊNCIAS.....	30
ANEXOS	35

RESUMO

Em 2019 desencadeou-se a pandemia do novo coronavírus (SARs-CoV-2). Este vírus sofre mutações com grande facilidade e se propaga rapidamente, necessitando de cuidados intensivos e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). Com isso, há uma maior necessidade de treinamento das equipes de profissionais de saúde que atuam na linha de frente para que possam fazer o uso dos EPIs de forma correta e evitar desperdícios, garantindo assim a proteção individual e coletiva. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo a criação de um manual de biossegurança como forma de disseminar conhecimento a respeito do uso destes equipamentos em tempos de pandemia, utilizando ilustrações e linguagem de fácil compreensão. Trata-se de uma revisão de literatura a qual teve, como metodologia para a sua produção, a etapa de levantamento bibliográfico e posterior formulação do material instrucional por meio da plataforma de design gráfico *Canva*, resultando em 23 páginas. Houve definição do conteúdo, seleção do layout, da paleta de cores e ilustração de modo a propiciar uma melhor leitura para o público-alvo. Conclui-se que, a educação em saúde é imprescindível para a promoção da saúde e combate a desinformação acerca das proteções individual e coletiva em tempos de pandemia.

Palavras-chaves: “coronavírus”, “COVID-19”, “biossegurança”, “pandemias”.

ABSTRACT

In 2019, the new coronavirus pandemic (SARs-CoV-2) was triggered. This virus mutates very easily and spreads quickly, requiring intensive care and the use of Personal Protective Equipment (PPE). Thus, there is a greater need for training the teams of health professionals who work on the front lines so that they can use PPE correctly and avoid waste, thus ensuring individual and collective protection. Thus, the present study aimed to create a biosafety manual as a way of disseminating knowledge about the use of these equipments in times of pandemic, using illustrations and easy-to-understand language. This is a literature review which had, as a methodology for its production, the bibliographic survey stage and subsequent formulation of the instructional material through the graphic design platform Canva, resulting in 23 pages. There was a definition of content, selection of layout, color palette and illustration in order to provide a better reading for the target audience. It is concluded that health education is essential for health promotion and combating misinformation about individual and collective protection in times of pandemic.

key words: "coronavírus", "COVID-19", "biosecurity", "pandemics".

LISTA DE ABREVIATURAS

ACE2	Enzima Conversora de Angiotensina
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CLIA	Quimioluminescência
CoVs	Coronavírus
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
ELISA	Ensaio Imunoenzimático
EPCs	Equipamentos de Proteção Coletiva
EPI's	Equipamentos de Proteção Individual
ESPII	Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional
GISAID	Global Initiative on Sharing All Influenza Data
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
MERS	Síndrome respiratória do Oriente Médio
OMS	Organização Mundial da Saúde
RE	Retículo Endoplasmático
RNA	Ácido Ribonucleico
RT-PCR	Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
TMPRSS2	Serino-protease transmembrana II

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é o terceiro surto de coronavírus dos últimos 20 anos após a SARS (síndrome respiratória aguda grave) e o MERS (síndrome respiratória do Oriente Médio), sendo que os anteriores permaneceram quase que totalmente confinados aos territórios onde se originaram (LIPPI et al., 2020). Os coronavírus (CoVs) já foram estudados por quase nove décadas e são associadas a inúmeras doenças respiratórias, gastrointestinais, neurológicas e multissistêmicas que podem atingir diversas espécies. Em humanos, foi identificado depois da descrição de diversos vírus respiratórios em 1960. Desde então, foi observado que ocorriam inúmeras mutações e recombinações por ser um vírus bastante adaptável a mudanças, com um alto potencial pandêmico e endêmico (HIDALGO; VALDÉS; GONZÁLEZ, 2021).

O novo coronavírus (SARs-CoV-2) tem como sua principal forma de transmissão as gotículas respiratórias e, por apresentar uma rápida e fácil propagação, demanda uma maior necessidade de cuidados intensivos e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). O Brasil continua registrando falhas na proteção dos trabalhadores da saúde por conta da escassez de equipamentos ou por equívocos na paramentação ou na desparamentação. Outro fator muito importante tem sido o uso inadequado de EPI's pelos profissionais de saúde (SOARES et al., 2020).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (2020) define como biossegurança a condição de segurança obtida por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos pertencentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal e o meio ambiente. (SANCANARI; NOGUEIRA, 2020). Tendo em vista os modos de se evitar riscos de exposição a fluidos biológicos, os EPI's devem atender às medidas adequadas de biossegurança (TONHÁ; ARRUDA, 2020). Os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) devem estar adequadamente instalados e sinalizados, além de instruir os profissionais para que saibam utilizar estes equipamentos e fazer a sua manutenção e higienização adequadamente (EPSJV/FIOCRUZ, 2020).

Nesse contexto, deve ser realizado a educação em saúde e treinamentos com as equipes que atuam em ambientes hospitalares em relação ao uso dos EPI's. Uma das formas de incentivar a produção desse conhecimento em saúde é por meio do uso de materiais instrucionais como cartilhas, cartazes, panfletos, campanhas e manuais. Estes meios de informações têm o objetivo de informar de forma simples,

clara, didática e ilustrativa, para chamar a atenção do seu público-alvo e com isso facilitar para que estes possam colocar em prática no seu cotidiano.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Origem do coronavírus

O coronavírus pertence à ordem *Nidovirales* e à família *Coronaviridae* sendo a subfamília *Coronavirinae*, composta pelos gêneros *Alphacoronavirus* e *Betacoronavirus*. O SARS-CoV-2 é um Betacoronavírus (DUARTE, 2020). O nome COVID-19 é um acrônimo da doença causada pelo SARS-CoV-2, após o surto de pneumonia que não tinha uma origem identificada que ocorreu no mês de dezembro de 2019 (GADELHA FARIAS et al., 2020). Esse microrganismo possui uma similaridade genética a dois outros coronavírus semelhantes ao que ocasiona a SARS (vírus causador de Síndrome Respiratória Aguda Severa) (FERREIRA NETTO; CORRÊA, 2020).

No dia 7 de janeiro de 2020 foi anunciado o sequenciamento do genoma viral e posteriormente, no dia 12 de janeiro, a China compartilhou com a Organização Mundial de Saúde (OMS) e também com outros países pelo *Global Initiative on Sharing All Influenza Data* (GISAID) a sequência genética do vírus e, posteriormente, o vírus começou a se propagar de uma maneira rápida pelo mundo (PIRES BRITO et al., 2020). Os coronavírus podem ser divididos em alfa, beta, gama e delta coronavírus. Os CoVs alfa e beta são responsáveis por infectar humanos. Os betacoronavírus podem causar doenças graves e fatais, enquanto os alfa-coronavírus vão causar infecções assintomáticas ou levemente sintomáticas. Os alfas e betacoronavírus são originários de mamíferos, particularmente em morcegos. Os CoVs gama e delta são originários de porcos e pássaros. Eles são responsáveis por infectar tanto animais como humanos. (COSTA LIMA et al., 2020).

A variante alfa foi vista inicialmente na Inglaterra e tem uma alta capacidade de se replicar, dominando o cenário dos países que entraram em contato com ela, porém, não possui capacidade de passar as barreiras de proteção. A variante beta foi a que teve uma menor capacidade de se disseminar pelo mundo, mas tem capacidade de infectar pessoas vacinadas. A variante gama tem a capacidade de transmissão maior que a variante alfa e pode contornar o sistema de defesa, mas é inferior a beta. A variante delta tem uma capacidade de transmissão maior que a cepa original e possui uma capacidade, menor que a beta, de passar pela proteção do sistema imune, sendo um alerta por todos os lugares em que passou (SESA, 2021).

2.2 Características virais da SARS-CoV-2

O SARS-CoV-2 possui em seu genoma o RNA (ácido ribonucleico) de fita simples coberto de uma estrutura viral. A sua forma é pleomórfica ou esférica e tem como característica projeções de glicoproteínas em sua superfície. O genoma de seu RNA é um dos maiores em comparação com os outros vírus que possuem o mesmo ácido nucleico. O seu material genético possui uma suscetibilidade, ou seja, uma facilidade para que ocorram processos de recombinações que originam novas cepas com mudanças na sua virulência e com isso gerando novas variantes (PRAJAPAT et al., 2020). O capsídeo da proteína do SARS-CoV-2 possui um formato helicoidal, envolvendo o RNA do vírus que fica localizado na parte interna do vírus e a proteína N cumpre a função de encapsular o material genético viral, como está descrito na FIGURA 1 (ROSETO, 2020).

Durante a infecção, o vírus entra na célula do hospedeiro e ocorre uma interação entre a proteína S e o receptor celular, conhecido como Enzima Conversora de Angiotensina (ACE2) que se encontra presente nas células do trato respiratório inferior. Após adentrar na célula, inicia o processo de replicação viral para gerar novas partículas. (PIRES BRITO et al., 2020).

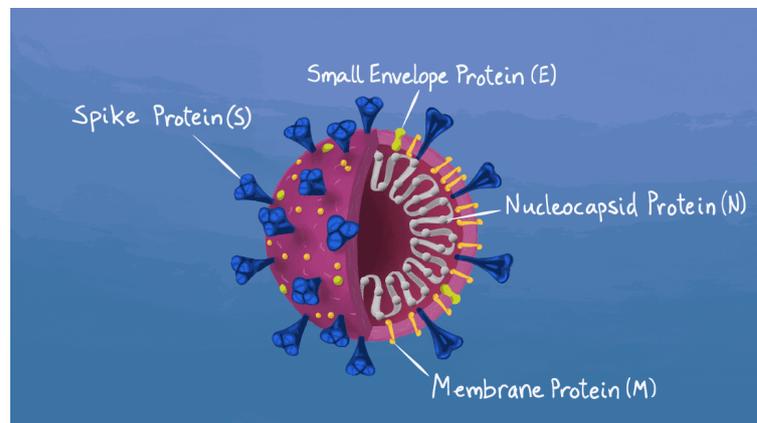
Esta glicoproteína vai ser clivada pela protease da célula, do tipo furina em 2 subunidades, que são nomeadas de S1 e S2. A parte S1 é responsável pela determinação da parte gama do vírus no hospedeiro e faz tropismo celular com a composição do domínio de ligação ao receptor, e a parte S2 vai mediar a fusão do vírus na transmissão de células hospedeiras (YSRAFIL, 2020). A proteína S, vai ser clivada pela S2 da protease 2 do serine da transmembrana (TMPRSS2) e bloquear simultaneamente aTMPRSS2 e as cisteína proteases (CATHEPSIN B/L) em atividade e inibir a entrada de SARS-CoV-2 in vitro (LUKASSEN ET AL., 2020).

Depois do reconhecimento, o envelope viral se funde com a membrana citoplasmática do hospedeiro, permitindo dessa forma que ele consiga entrar no citosol da célula. É desta forma que o SARS-CoV é endocitado pela célula-alvo. Uma vez no endossomo, ele vai para o citoplasma para liberar o RNA viral, gerando a produção das poliproteínas e das estruturas proteicas, e assim dando início ao processo de replicação viral. As partículas virais são transportadas, unindo-se ao retículo endoplasmático (RE), e encaminhadas para o complexo de Golgi pelo compartimento intermediário RE-Golgi. E assim as vesículas que contêm as partículas

virais se fundem com a membrana citoplasmática e promove a liberação por brotamento (BRITO et al., 2020).

Este vírus possui uma grande facilidade em sofrer mutações que permite uma vantagem seletiva, sendo propício a uma maior capacidade na transmissão ou no aumento da eficácia em evitar a resposta imune do seu hospedeiro. A OMS avalia as novas variantes deste vírus pelo fato delas poderem afetar diretamente na forma de transmissão, na apresentação clínica, gravidade, diagnóstico, tratamento ou até mesmo nas eficácias das vacinas desenvolvidas, de forma a ampliar a possibilidade de reinfecção. Esses casos podem ser considerados uma consequência de uma imunidade protetora limitada, que pode ser provocada pelo primeiro caso de infecção ou pode ser pelo simples fato do vírus conseguir reinfetar (BRASIL, 2020).

FIGURA 1 – Características do Coronavírus



FONTE: Innovative Genomics Institute, 2021

2.3 Epidemiologia do SARS-Cov-2

Os primeiros relatos foram identificados em Wuhan, cidade da província Chinesa de Hubei, em dezembro de 2019. Nos primeiros 30 dias na China, foram registrados 11.821 casos e 259 óbitos. No dia 30 de janeiro de 2020 a OMS declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) e, no dia 11 de março de 2020, decretou o início da pandemia (CAVALCANTE; ABREU, 2020). Os casos mudam diariamente e podem ser visualizados em tempo real através de boletins da OMS ou no website da Universidade Johns Hopkins. A Agência de Vigilância Sanitária produziu um relatório interno para que os gestores o tenham como referência e realizem análises de novas estratégias para conter a epidemia como o

isolamento social, detecção de novos casos e o uso dos EPIs (FERREIRA NETTO; CORRÊA, 2020).

A consolidação dos casos de óbitos é realizada pelo Ministério da Saúde, e as Secretarias Estaduais de Saúde coletam esses dados e fazem a disponibilização, possibilitando que haja o maior conhecimento da progressão da doença no país e, conseqüentemente, permite estabelecer as políticas para a atenuação do número dos casos (CAVALCANTE; ABREU, 2020). O primeiro caso confirmado de COVID-19, em 26 de fevereiro de 2020, no Brasil, foi em um idoso de 61 anos que esteve na Itália e voltou para a cidade de São Paulo, sendo também o primeiro caso confirmado na América Latina (FERREIRA NETTO; CORRÊA, 2020). Entre o período do primeiro caso até o dia 25 de março de 2020, todos os estados e o Distrito Federal também registraram os primeiros casos desta patologia (MOTA; TEIXEIRA, 2020).

No final de março de 2020 já tinham sido confirmados 3.904 casos no Brasil, sendo 114 desses casos evoluídos para óbitos, tendo uma porcentagem de 2,4% de letalidade. A região sudeste tinha a maior quantidade de casos e a região norte a menor quantidade. Os dados de contágio estavam sendo estimados através dos cenários: sem qualquer tipo de intervenção (sem mitigação), isolamento social de uma parte da população (mitigação total), isolamento social da maior parte da população e cuidado maior com a população idosa (mitigação reforçada) e a testagem e isolamento dos casos positivos, além do distanciamento social (supressão) (FERREIRA NETTO; CORRÊA, 2020).

No dia 23 de outubro de 2021, o Brasil registrou 21.711.843 casos confirmados e 605.139 mortos, tendo então uma taxa de letalidade de 2,8%. O Sudeste continua sendo a região com maior número de casos confirmados e o Norte a região com o menor número de casos. O número de casos de pessoas que se recuperaram é de 20.885.484 e outras 221.220 estão em acompanhamento (BRASIL, 2021).

2.4 Formas de Transmissão do SARS-CoV-2

Por se tratar de uma infecção respiratória aguda, a sua forma de transmissão ocorre por meio de gotículas que contêm o vírus e também pode ocorrer por contato próximo das pessoas. Pode também se espalhar por meio de fezes, urina, suor e secreções respiratórias. Quando entra no corpo, ele se liga às células-alvo primárias para estabelecer um ciclo de infecção e replicação. Outras células-alvo são os túbulos

renais epiteliais, as células imunes, as células epiteliais tubulares dos rins e as células neuronais cerebrais (PRAJAPAT et al., 2020). O período de incubação pode variar entre 1 a 14 dias, porém os sintomas geralmente ocorrem de cinco a seis dias (OPAS, 2021).

O SARS-CoV-2 pode ser transmitido de formas diferentes. A transmissão pré-sintomática ocorre entre o primeiro ao quarto dia antes das manifestações do início da doença, desta maneira, há a possibilidade de transmitir o vírus antes do desenvolvimento de sintomas na pessoa infectada. A transmissão sintomática ocorre pela transmissão do vírus por uma pessoa infectada que está com uma concentração alta do vírus no seu trato respiratório superior logo no início da doença, onde essa concentração é maior principalmente a partir do 3º dia (BRASIL, 2020).

Uma das formas que definiram para mitigar essa taxa de transmissão foi o isolamento e o distanciamento social (GADELHA FARIAS et al., 2020). Além da saúde mental, esse método pode ter um impacto negativo na vida das pessoas quando se refere a vida social e econômica, afetando principalmente os grupos mais desfavorecidos, por ter menos recursos e dependerem do trabalho diário (OPAS, 2021).

2.5 Sintomas da COVID-19

Os sinais e sintomas são principalmente sintomas respiratórios que se assemelham aos de um resfriado ou de gripe, podendo causar pneumonia ou outra infecção do trato respiratório inferior (BRASIL, 2021). Em pessoas infectadas, os sinais e sintomas mais comuns são: febre, cansaço, tosse seca, congestão nasal, dor de cabeça, dor de garganta, diarreia, perda de paladar ou olfato. Pode ter também casos de indivíduos com conjuntivite, erupção cutânea na pele e descoloração dos dedos das mãos ou dos pés (MONTEIRO VIANA et al., 2020).

Em casos críticos o infectado pode manifestar: sepse, síndrome do desconforto respiratório agudo, insuficiência respiratória grave, disfunção de múltiplos órgãos, pneumonia grave. Quando o paciente se encontra neste estado, pode precisar de um suporte respiratório e provavelmente é necessária a internação em unidades de terapia intensiva (UTI). Cerca de 15% dos pacientes apresentam a forma grave da doença e 5% apresentam os sintomas críticos (BRASIL, 2021).

Os sintomas da variante alfa e as outras variantes são considerados semelhantes. Porém, a variante delta não afeta tanto o olfato e pode infectar pessoas vacinadas, gerando sintomas mais leves (SESA, 2021).

2.6 Diagnóstico da COVID-19

O padrão-ouro para o diagnóstico laboratorial é pela técnica de biologia molecular que detecta a sequência genética viral através da Reação da Transcriptase Reversa, seguida da Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real (qPCR) (SESMG, 2020). As amostras são coletadas no trato respiratório superior (nasofaringe ou orofaringe) ou inferior (escarro, aspirado traqueal ou lavado broncoalveolar) dos pacientes sintomáticos que estão na fase aguda (de preferência do 3º ao 7º dia da infecção). Este exame laboratorial é extremamente específico e com uma sensibilidade variável. Por esse motivo, o resultado negativo não é garantido, podendo ser repetido, se necessário, após alguns dias (VIEIRA; EMERY; ANDRIOLO, 2020).

Os testes sorológicos/imunológicos são utilizados para auxiliar no diagnóstico. Estes, por sua vez, realizam a detecção dos antígenos virais ou anticorpos que o organismo produziu como resposta à infecção. Reconhece os anticorpos IgM e/ou IgG específicos para o vírus em sangue total, soro ou plasma, podendo também detectar através de proteínas virais que são geradas nos primeiros dias de infecção. As opções desse tipo de teste são os ensaios imunoenzimáticos (ELISA), quimioluminescência (CLIA), imunocromatográficos (conhecido como teste rápido) e outros testes por imunofluorescência. Os anticorpos são detectados de uma a três semanas após o início dos sintomas, no qual pode ocorrer que alguns indivíduos não apresentem anticorpos detectáveis após a infecção, e também há a possibilidade de apresentar uma reação cruzada com outros coronavírus, ocorrendo um falso positivo (SESMG, 2020).

2.7 Formas de Prevenção da SARS-CoV-2

Deve ser fornecida uma capacitação para todos os profissionais de saúde como maneira de fortalecer a prevenção da transmissão de agentes infecciosos com a utilização correta e segura dos EPIs. O local em que esses profissionais atuam deve ser restringido, ao máximo, as visitas nas áreas reservadas para a COVID-19. Caso

sejam autorizados a realizar visitas, o visitante deve receber instruções de como colocar e remover os EPIs e de como realizar a higiene das mãos. (BRASIL, 2020).

A transmissão pode ter um maior risco de acontecer em locais como hospitais, por conta da geração de aerossóis, desta forma a prevenção ajuda a diminuir os riscos de contágios. Por esse motivo, os Equipamentos de Proteção Individual e a desinfecção são importantes em ambientes hospitalares (BAPTISTA; FERNANDES, 2020).

O isolamento social domiciliar deve ser feito quando a pessoa positivar para a COVID-19 e por pessoas que tiveram contato com este paciente. Todos estes indivíduos devem ficar isolados durante o período de 14 dias. O paciente deve permanecer em um quarto isolado e bem ventilado. Caso não seja possível isolar o paciente em um quarto único, é importante que a pessoa mantenha pelo menos 1 metro de distância do paciente. A máscara tem que ser utilizada o tempo inteiro e no caso de estar úmida ou danificada ela deve ser trocada, a higienização das mãos deve ser frequentemente feita com água e sabão ou álcool (BRASIL, 2020).

3 JUSTIFICATIVA

As ações que previnem o contágio do vírus envolvem o uso de máscara, higienização adequada das mãos e o distanciamento social. A exposição e o risco de contágio pelos profissionais envolvem a disponibilidade de EPIs, medidas de proteção, o aumento da jornada de trabalho, além do cansaço emocional e físico. (CONEGLIANI et al., 2020).

Além desses fatores, é importante que o profissional, além da população, saiba como descartar esses equipamentos para evitar uma contaminação ou prejudicar o meio ambiente e a saúde das pessoas. E para reforçar a prevenção existe a vacinação, como forma de evitar que estes profissionais que em caso de se contaminarem com o vírus, possam não contrair a forma grave ou crítica do vírus.

Em tempos de pandemia existe uma preocupação com a biossegurança dos profissionais da saúde, se estes estão utilizando de forma adequada ou se possuem EPIs disponíveis para a sua paramentação e para fazer a assistência segura e o cuidado ao paciente. Este trabalho busca instruir com informações técnico-científicas os profissionais da área da saúde.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

O objetivo deste estudo é, com base na literatura científica, formular um manual de biossegurança que visa a instruir profissionais da saúde de como manusear os EPIs - em tempos de pandemia, de forma a estabelecer uma comunicação sobre os mecanismos de transmissão da Covid-19 e a implementação do uso racional dos EPI's para contribuir com a promoção da saúde e a prevenção dessa doença no ambiente de trabalho e na sociedade.

4.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever as recomendações sobre o uso racional e seguro dos equipamentos de proteção individual (EPI) resultante da necessidade de proteção contra a pandemia da COVID-19.
- b) Verificar falhas nas práticas de biossegurança.
- c) Mostrar a importância e a forma correta de uso dos EPIs.

5 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, formulado por meio de duas etapas necessárias para a confecção deste manual: levantamento bibliográfico e elaboração do manual de biossegurança.

5.1 Primeira etapa – Levantamento Bibliográfico

Foi utilizado como instrumentos de pesquisa, para o levantamento bibliográfico, as seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde/Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BVS/BIREME), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *National Library of Philosopher's Index* (MEDLINE/Pubmed). De forma a ampliar esta pesquisa foram analisadas também os bancos de dados do Ministério da saúde e Fiocruz que tratam sobre o tema proposto. A estratégia de busca para cada idioma foi determinada pela combinação dos descritores selecionados e o operador booleano "AND": “biossegurança”, “coronavírus”, “pandemia”. O levantamento bibliográfico ocorre entre o período de março a outubro de 2021. Foram aplicados como critérios de inclusão para o desenvolvimento do manual, os artigos e as publicações que tratem da temática acerca da biossegurança, uso de EPI's durante a pandemia da Covid-19, periódicos em língua espanhola, inglesa e portuguesa, texto disponível na íntegra, com no máximo 10 anos de publicados. Como critérios de exclusão estabeleceu a eliminação de artigos em duplicatas e em outros idiomas, com exceção do português, inglês e espanhol. Artigos anteriores ao ano de 2011 e que não abordaram a temática proposta também foram descartados. Após a escolha das publicações, foram selecionadas as informações que fizeram parte deste manual.

5.2 Segunda Etapa - Elaboração do manual de biossegurança.

Através do levantamento bibliográfico elaborou-se o manual de biossegurança destinado aos profissionais da saúde de forma a instruí-los acerca da utilização correta dos EPI's. A escolha do público alvo se deu pelo objetivo de conscientizar os profissionais de saúde sobre a importância da prevenção individual e coletiva em tempos de pandemia da COVID-19.

O manual apresenta uma coleta de informações detalhada a respeito de como o profissional de saúde deve se orientar para se paramentar bem como o

procedimento de higienização das mãos e os modos de utilização dos EPI's. As ilustrações e o conteúdo foram preparados e expostos ao processo de edição e diagramação, submetendo a parâmetros relativos ao conteúdo, formatação, linguagem, *layout* e *design*. O produto foi realizado como auxílio de uma plataforma de design gráfico *Canva* originando a primeira versão do manual de biossegurança.

A produção do manual ocorreu entre o período de abril a outubro de 2021, formulado em uma linguagem acessível para o público alvo e o design tem o intuito de ser convidativo e confortável para os leitores.

6 RESULTADOS

A “Vigilância Sanitária em tempos de pandemia: Manual de biossegurança” (ANEXO 1) foi elaborado com o intuito de fornecer orientações em relação ao manuseio correto dos EPI’s para os profissionais de saúde que estão na linha de frente no atendimento às pessoas com COVID-19. Este manual foi composto por 23 páginas que foram distribuídas em: Elementos pré-textuais (capa, página de apresentação, sumário), elementos textuais e, por fim, elementos pós-textuais (referências).

Para a formatação textual foi utilizado as fontes Code Pro tamanho 24 para os títulos e a Open Sauce Semibold, tamanho 20 para o conteúdo. Estas fontes foram escolhidas por combinarem entre si. Com relação à linguagem, priorizaram-se frases objetivas, com vocabulário que faz parte do cotidiano do público-alvo, que seguem a norma padrão da língua portuguesa.

6.1 Definição do conteúdo

A primeira etapa para a construção do manual foi à seleção do referencial teórico para a elaboração textual do conteúdo. Para isto, foi realizada uma busca de trabalhos nacionais e internacionais publicados nas bases de dados, livros e publicações do Ministério da Saúde que compreendia acerca das descrições e definições técnicas de uso e recomendações dos EPI’s para profissionais de saúde no manejo de pacientes com COVID-19.

Após leitura do material selecionaram conteúdos importantes acerca da biossegurança em tempos de pandemia. O material escolhido foi identificado de forma a obter informações confiáveis. Além disso, assuntos semelhantes, oriundos de diversas bibliografias, foram condensados em um mesmo tópico, tornando-o o mais completo possível.

As informações descritas no manual foram organizadas em sequência lógica de raciocínio. O manual iniciou-se com a capa introduzindo o assunto retratado seguido da folha de apresentação e sumário.

A folha de apresentação expõe acerca do conteúdo do manual. Introduzindo, desta forma, um convite à leitura e aquisição de novos conhecimentos para o público-alvo. O manual está dividido em oito temas:

- Paramentação do profissional de saúde;
- Paramentação do profissional de apoio;
- Higienização das mãos e seus procedimentos;
- Uso da máscara N95;
- Utilização das luvas;
- Óculos de proteção ou protetor de face (*face shield*)
- Capote ou avental
- Gorro

6.2 Seleção do Layout

Para a seleção de layout do manual de biossegurança definiu-se o conjunto dos aspectos visuais que auxiliam a transmissão de uma mensagem. De acordo com Freitas (2017), para a elaboração de materiais educativos impressos para a promoção da saúde, que apresenta os profissionais de saúde como público-alvo, é necessário não ousar em muitas combinações de cores, mas escolher uma única cor relacionada com a natureza da informação em saúde, assim como suas tonalidades, além do preto e do branco para contrastar com o fundo. Desta forma, para o plano de fundo do manual de biossegurança foi dado à preferência para o fundo branco com fontes em preto para proporcionar uma melhor visibilidade ao leitor, assegurando um padrão visual mais atrativo e estabelecendo uma melhor combinação com as ilustrações.

6.3 Seleção da paleta de cores e ilustrações

Segundo Serranheira (2020), a cor é utilizada em design visual para evocar emoções e acrescentar variedade e interesse ao design, separar áreas distintas de uma página, e diferenciar o trabalho. Buscou-se então, estabelecer uma identidade visual baseada nas colorações de azul. Esta coloração, de acordo com Souza e Junior (2019) é utilizada quando existe a intenção de transmitir uma informação clara e lógica. Combinando, assim, com a seriedade da mensagem que deseja passar ao público-alvo.

Utilizou-se as ilustrações de forma moderada procurando enfatizar as informações mais relevantes para a produção do manual e para construir efeito didático. Todas as ilustrações são derivadas da plataforma *Canva*, e possuem alta resolução.

6.4 Equipamentos de proteção individual (EPI's)

De acordo com o Decreto-Lei nº 348/93 o Equipamento de Proteção Individual (EPI) são equipamentos que devem ser utilizados pelo trabalhador a fim de garantir a sua segurança e saúde, protegendo-o de qualquer risco que esteja exposto, caracterizando-se como uma proteção ativa (SARAIVA et al., 2020).

Os Equipamentos de Proteção Individual é uma preocupação durante este o período pandêmico. Houve uma crise pela alta demanda destes equipamentos e consequentemente provocando uma escassez no mercado. Deste modo, buscou-se novas formas de ajudar na prevenção, como a utilização de máscaras de tecidos, que foi uma alternativa para a carência das máscaras descartáveis para a população, não podendo ser utilizada essa alternativa pelos profissionais de saúde (SOARES et al, 2020).

Outro fator que foi observado durante a pandemia foi a falta de instrução e treinamento para os profissionais de saúde, ocasionando o aumento da contaminação destes trabalhadores no começo da pandemia, prejudicando, consequentemente, os cuidados dos pacientes. (GADELHA FARIAS et al., 2020).

6.4.1 Higienização

Foi descoberta a importância da higienização das mãos em 1846, pelo médico húngaro Ignaz Phillip Semmelweis, que percebeu que a febre puerperal tinha uma ligação direta com a falta higienização das mãos das pessoas. A partir disso, houve uma atenção por parte da ciência e da tecnologia, sobre o assunto e permitiu que a população tivesse uma melhora na qualidade de vida por meio de uma das formas mais importantes de prevenção (DERHUN et al., 2016).

Em ambientes hospitalares deve-se ter uma atenção maior quanto a forma correta da higienização das mãos e em quais momentos devem ser realizadas, minimizando danos relacionados à assistência à saúde. Para que isso ocorra da maneira correta, o estabelecimento precisa fornecer uma infraestrutura adequada aos profissionais, acompanhantes e pacientes (MAGNAGO et al., 2019).

Essa higienização deve ser feita com água e sabão líquido ou com preparação alcoólica a 70%. Devem ser realizadas as higiênes das mãos principalmente antes de tocar o paciente, antes da realização do procedimento limpo/asséptico, após o risco

de exposição a fluidos corporais, após tocar o paciente, depois de tocar em superfícies próximas ao paciente e quando estiverem visivelmente sujas ou contaminadas. O tempo ideal para esse processo é de pelo menos 20 a 30 segundos, e quando for com álcool é imprescindível deixar as mãos secarem espontaneamente sem utilizar papel toalha (BRASIL, 2020).

Os principais motivos para que esta higienização não seja feita da forma correta pelos profissionais foram a falta de motivação, problemas de infraestrutura das pias e não ter álcool perto dos leitos, não ter álcool e sabão disponível no ambiente de trabalho, a falta de papel toalha e de lixeiras para fazer o descarte, pessoas que têm reações alérgicas com os produtos disponíveis, não ter tempo para essas pausas, a falta de responsabilidade e ignorância sobre a importância deste assunto (DE PAULA et al., 2017).

6.4.2 Máscara

A princípio o uso de máscara era reservado apenas a profissionais da saúde, pessoas com problemas respiratórios ou com sintomas característicos do vírus. Também havia uma preocupação se possuiria máscaras disponíveis para todos. Com o avanço e a alta taxa de letalidade, as autoridades de saúde mundiais concluíram que há uma necessidade de todos fazerem o uso de máscaras em locais públicos (SILVA, 2020).

A máscara tem como objetivo diminuir o risco de propagação do vírus, eliminando ou minimizando a disseminação por meio de uma barreira física (ABUD; SOUZA, 2020). As máscaras devem cobrir o nariz, a boca e o queixo, serem flexíveis na parte do nariz para que possam ser ajustadas adequadamente e dependendo da máscara fazer um laço atrás da cabeça sem cruzar as fitas. As laterais precisam estar bem ajustadas ao rosto do profissional durante o seu expediente, na hora de desparamentar ele precisa desamarrar ou retirar essas laterais da orelha e posteriormente descartar no lixo adequado (resíduos infectantes) (ALMEIDA et al., 2020).

As máscaras cirúrgicas devem ser utilizadas para a prevenção de contaminação na hora do atendimento do paciente com a distância inferior a 1 metro, quando houver suspeita ou casos confirmados. Deve ser de material Tecido-Não-Tecido (TNT) com no mínimo uma camada interna e outra externa, sendo obrigatório

ter algum elemento filtrante (com eficiência de filtração de partículas >98% e eficiência de filtração bacteriológica de >95%). As máscaras N95/PFF2 (respiradores particulados) ou equivalente, devem ser utilizadas quando o profissional for atuar ou auxiliar em processos que possuem riscos de geração de aerossóis, em casos de pacientes com suspeita ou caso confirmado de infecção, por possuir uma eficácia mínima na filtração de 95% de partículas até 0,3 μ . A máscara tem que ser utilizada o tempo inteiro e no caso de estar úmida ou danificada deve ser trocada. (BRASIL, 2020).

Com o aumento do uso de máscaras, houve um aumento do descarte errôneo destes equipamentos. As máscaras utilizadas por profissionais da área da saúde e pela população devem ser consideradas como lixo hospitalar e ocorre, muitas vezes, com que estas sejam encontradas pelo chão (em cima de calçadas, terrenos baldios e no meio do asfalto). Devido a isso, há a necessidade do aumento do alerta sobre instruções de como devem ser descartadas de forma a evitar os riscos à saúde (SILVA, 2020).

Segundo a RDC 222/18 o gerenciamento de resíduos tem como objetivo, diminuir a geração de resíduos e encaminhar de forma segura, eficiente os resíduos para o descarte, protegendo os trabalhadores além de preservar a saúde pública e o meio ambiente. É importante que estes resíduos sejam identificados, de forma clara e legível sendo proporcional ao tamanho dos sacos, aos coletores e os seus lugares de armazenamento.

6.4.3 Luvas

O uso das luvas não pode substituir a higienização das mãos e devem ser retiradas e descartadas antes do profissional deixar o quarto de isolamento do paciente (OLIVEIRA; LUCAS; IQUIAPAZA, 2020). Precisam ser do tamanho adequado para a mão do profissional e posicioná-las sobre as mangas do avental, evitar colocar as mãos na face, tocar em outros EPIs ou superfícies. Se as luvas rasgarem devem ser retiradas, higienizar as mãos e colocar outro par de luvas (ALMEIDA et al., 2020).

Deve ser utilizada luvas específicas para cada situação em que o profissional for exposto, tendo dessa forma como opções: luvas de proteção para o manuseio de

material biológico, luvas de proteção ao calor, luvas de proteção ao frio e luvas de proteção para o manuseio de produtos químicos (LACEN, 2017).

As luvas que estiverem contaminadas devem ser descartadas em sacos de cor branca leitosa, por serem impermeáveis e resistentes ao risco de ruptura (com isso, os profissionais devem ter cuidado e respeitar o peso máximo para evitar rasgo). Quando o saco atingir dois terços da sua capacidade ou até 48 horas ele deve ser trocado e identificado com o símbolo de substância infectante e no momento do seu descarte devem ser guardados em recipientes acondicionados e com tampa resistentes a vazamento, ruptura e que possa ser lavado. Segundo a RDC/ANVISA nº 222/2018 uma empresa específica vai determinar um ambiente adequado para que estes sacos sejam guardados até o dia do seu recolhimento (PROMETAL, 2020).

6.4.4 Protetores faciais/Óculos de proteção

Os protetores faciais ou os óculos de proteção são usados quando houver risco de exposição a respingos de sangue, secreções corporais, excreções, dentre outros. Após o uso deve ser feita uma limpeza e posteriormente desinfetar com álcool líquido a 70%, hipoclorito de sódio ou por outro desinfetante (BRASIL, 2020).

Os óculos devem ser segurados pelas hastes da armação na hora de colocar, já os protetores faciais devem ser posicionados e arrumados na altura da testa. No momento de retirar qualquer um dos dois devem ser separados para ser realizada a higienização e desinfecção, conforme instruções do fabricante (ALMEIDA et al., 2020).

O uso deste equipamento foi recomendado para as pessoas que trabalham em contato com o público e deve ser utilizado por cima da máscara de proteção. Não possui um design padrão, mas possui uma proteção decorrente da sua extensão protegendo principalmente a região dos olhos, mas pode ajudar na proteção da boca e do nariz (CAETANO, 2020).

6.4.5 Capote/Avental

O capote ou avental deve ser usado na assistência de um paciente com suspeita ou com caso confirmado de infecção pelo SARS-CoV-2, para evitar a contaminação da pele e roupa do profissional. Este deve conter mangas longas, punho de malha ou elástico, ter uma abertura posterior, que permita executar as atividades com conforto e ser de boa qualidade. Depois deve ser removido e

descartado no lugar de resíduos infectantes, após realizar o procedimento e antes de sair do quarto do paciente ou da área de isolamento e, posteriormente, executar a correta higienização das mãos (BRASIL, 2020).

O laço do avental ou capote deve ser voltado para as costas e cobrir o tronco, os braços e os punhos. Se não tiver avental disponível do tamanho do profissional, ele poderá usar dois aventais: o primeiro avental deve estar com a abertura na frente do corpo e o segundo com a abertura para trás. Na hora de retirar vai ser desamarrado pelas fitas, segurar cuidadosamente de um lado na altura do ombro pela parte interna, tirar um braço e depois tirar o outro (ALMEIDA et al., 2020).

Em diversos lugares, distantes dos centros do Brasil, são disponibilizados estes aventais de tecido e não descartáveis. O profissional que vivencia esta condição deverá levá-los para a lavanderia logo após a sua utilização e de modo nenhum fazer a sua reutilização durante os novos atendimentos. Tal ação evita a contaminação e a disseminação do SARs-CoV-2, principalmente em casos de pacientes em estado grave (OLIVEIRA; LUCAS; IQUIAPAZA, 2020).

6.4.6 Botas/calçados de segurança e Gorro

O calçado deve ser adequado para o trabalho do profissional da saúde, dessa forma não pode ser utilizado calçados: sandálias, calçados abertos ou de pano, pelo fato de poder causar lesões ou acidentes. Já as botas devem ser seguras contra agentes químicos e dependendo do piso, o solado tem que ser antiderrapante, pois em caso de acidentes o profissional vai estar devidamente protegido. (LACEN, 2017).

O gorro é usado para proteger os cabelos e a cabeça em procedimentos que podem gerar aerossóis e posteriormente deve ser descartado no lugar de resíduos infectantes (BRASIL, 2020). O gorro é colocado pela testa em direção à base da nuca, cobrindo o cabelo e as orelhas e deve ser trocado em cada procedimento com paciente ou se estiver úmido e contaminado (ALMEIDA et al., 2020).

6.5 Equipamentos de proteção coletiva (EPC's)

Os profissionais de saúde estão suscetíveis a exposição de fatores de riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos, psicológicos e de acidentes durante as suas atividades laborais cotidianas (FEITOSA, 2021).

Os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) são responsáveis por garantir a proteção da saúde e integridade física dos profissionais. Esses equipamentos são regulamentados pela NR-4 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e NR-9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (SANCANARI; NOGUEIRA, 2020). Segundo a NR 09 são considerados agentes biológicos todos os microrganismos que podem ocasionar prejuízos à saúde do trabalhador (REIS, 2020).

Os equipamentos que se enquadram nessa classificação são: as capelas de exaustão química (que tem como objetivo proteger o profissional os contra gases e vapores provenientes que vem da manipulação de substâncias químicas); o chuveiro e lava-olhos (que são utilizados se ocorrer algum derramamento excessivo de substâncias químicas); e os extintores de incêndio (NEVES, 2020). Em relação ao vírus SARS-CoV-2 as câmaras de segurança biológica utilizadas são de classe II (Protege o material, o manipulador e o meio ambiente) ou de classe III (possui nível absoluto de contenção). A autoclave com porta dupla é utilizada para a descontaminação dos instrumentos manuseados nos procedimentos (SANCANARI; NOGUEIRA, 2020).

6.6 Vacinação

A elaboração das vacinas contra a COVID-19 demonstra um significativo avanço da ciência e da saúde pública, sendo uma forma eficaz e segura da prevenção de quadros clínicos potencialmente graves. A vacinação coletiva possibilita o surgimento da imunidade de grupo ou também conhecida como imunidade indireta (PRADA; FERREIRA, 2020).

Até o dia 05 de setembro de 2021, no Brasil foram 233.761.984 doses distribuídas em todo o país e 194.164.179 doses aplicadas, sendo 131.354.713 a 1ª dose e 62.971.083 a 2ª dose. A AstraZeneca/Oxford (Fiocruz) e a Pfizer (BioNTech) são as opções de vacinas com registro definitivo, para uso emergencial tem como opções a Janssen (Johnson&Johnson) e a Coronavac (Butantan) e a Covaxin (Bharat Biotech) e Sputnik-V (União Química) ainda estão sendo analisadas (BRASIL,2021).

A diferença do mecanismo de ação das vacinas utilizadas atualmente no Brasil são: a Coronavac que utiliza o vírus inativado; a AstraZeneca e a Janssen têm como

mecanismo o coronavírus recombinante, sendo que AstraZeneca é utilizada duas doses e a Janssen apenas uma e a Pfizer utiliza o RNA mensageiro (FIOCRUZ, 2021).

O desafio para uma imunização completa contra a COVID-19 depende do aumento da produção da quantidade de vacinas, além delas serem oferecidas de acordo com os critérios éticos e epidemiológicos e disponibilizadas sem custo à população. Para isso, é necessário haver o compartilhamento das tecnologias das vacinas e investir no fortalecimento do sistema nacional de saúde (DE SOUZA; BUSS, 2021).

No mês de setembro, teve o início da 3ª dose da vacina, ela é uma dose de reforço para as pessoas que se vacinaram há mais de seis meses, por conta do aumento do número de casos ocasionados pela variante delta no Brasil. Nesse contexto são incluídos os idosos, profissionais de saúde e imunossuprimidos (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2021).

No dia 10 de março de 2021, entrou em vigor a Lei nº 14.125/2021, a chamada Lei das Vacinas, atuando sobre o processo de aquisição e distribuição das vacinas e os seus eventos adversos (MECABÔ, 2021). Ela flexibilizou a aquisição dessas vacinas, dispensando a necessidade de licitação para a compra, as doses que fossem adquiridas pelo setor privado deveriam ser doadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) para os grupos prioritários e depois desta etapa podendo ficar metade para cada um deles. Ela também autorizou a União, estados e municípios a adquirirem a responsabilidade de indenização as pessoas que relatarem ter tido efeitos colaterais decorrentes da vacina (CAMARA DOS DEPUTADOS, 2021).

7 DISCUSSÃO

Com a pandemia e o crescente número de casos de COVID-19, os EPI's começaram a ficar limitados. Isso ocorreu pelo fato de que estes equipamentos são produzidos na China e distribuídos em todas as partes do mundo, porém no retorno das atividades, as indústrias ficaram sobrecarregadas e não tinham como produzir a quantidade necessária para atender a esta demanda. Desta forma, instalou-se uma crise na falta destes equipamentos, proporcionando uma elevação dos preços e minimização da garantia de qualidade (SOARES et al., 2020). Este fato, somado com outros fatores de condições de trabalho, como o cansaço físico e o estresse

psicológico propiciam que os trabalhadores da área da saúde se expusessem mais ao vírus, não havendo medidas ideais de proteção à saúde.

Diante destas informações, observou-se a necessidade de um treinamento das equipes que atuam em ambientes hospitalares, para que pudessem fazer o uso dos EPIs da forma correta e racional, garantindo assim a sua proteção. Segundo Bettini, Ramos e Almeida (2020), essas capacitações devem incluir simulações práticas de como fazer a paramentação e a desparamentação destes equipamentos no momento de atendimento aos pacientes.

Durante a pandemia pela COVID-19 houve o aumento do número de casos de lesões por pressão em profissionais da saúde relacionados ao mal uso dos EPI's. Foram ocasionadas lesões de 1º e 2º grau nas faces, que gerou interferência da assistência, autoestima, qualidade de vida e aumentando as chances de aparecimento de novas infecções. Essas lesões foram feitas principalmente por cisalhamento dos EPI's, pela utilização destes equipamentos por um tempo prolongado, causando danos à pele quando gera umidade, lacrimejamento associados aos dispositivos médicos (MOTA et al., 2021).

Desta forma, a educação em saúde tem como objetivo sensibilizar a população sobre a importância da prevenção individual e coletiva. É uma prática social relevante sobre as ações de promoção à saúde. O processo de construção de conhecimentos na área de saúde também tem a função de ajudar no combate à desinformação pela produção e transmissão de informações técnico-científicas para os profissionais de saúde, no qual posteriormente são repassados para a população, conseguindo gerar a compreensão da relação saúde e doença (SOUZA et al., 2020).

É importante ressaltar que a criação de redes colaborativas que prestam suporte técnico com relação a capacitação destes profissionais através de materiais instrucionais, *workshops*, diretrizes, sempre estarem atualizados sobre as técnicas e também fazer estudos de casos (TEIXEIRA et al., 2020). O manual, é baseado em uma literatura a partir de um referencial bibliográfico, explicando o assunto abordado de uma forma simples, didática e ilustrativa (RIBEIRO et al., 2017).

Por fim, estes materiais instrucionais permitem estimular o desenvolvimento do aprendizado, auxiliando na disseminação de informações técnico-científicas acerca do uso racional de EPI's, de forma a contribuir ao autocuidado dos profissionais de saúde e sociedade em tempos de pandemia da COVID-19.

8 CONCLUSÃO

Ao analisar o conteúdo presente no manual, pode-se observar que a falta de instrução pode ser prejudicial à saúde de profissionais e da população. Desta forma, a educação em saúde e treinamentos para estes indivíduos, são imprescindíveis para a prevenção da infecção e disseminação de doenças de fácil transmissão, como é o caso da Covid-19. O manual de biossegurança foi desenvolvido com a finalidade de reforçar as informações sobre a importância da proteção individual em tempos de pandemia contribuindo, desta forma, para a educação em saúde e ser disponibilizado para estes profissionais.

9. REFERÊNCIAS

- ABUD, C. DE O.; SOUZA, L.P. DE. Uso obrigatório de máscara facial para conter a COVID-19 no Brasil: limitação legítima ao direito fundamental de autodeterminação [Mandatory use of a face mask to contain COVID-19 in Brazil: legitimate limitation to the fundamental right of self-determination]. **Vigil. sanit. debate** 2020;8(3):34-4
- AHMAD, Tauseef et al. Abordagens de biossegurança e biossegurança para conter / conter e combater o SARS-CoV-2 / Pandemia de COVID-19: uma revisão rápida. [Biosafety and biosecurity approaches to restrain/contain and counter SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic: a rapid-review]. **Turk J Biol** (2020) 44: 132-145.
- ALMEIDA, Sandra Regina Goulart et al. Orientações para uso adequado de EPI – Equipamento de Proteção Individual. **Prohr Documento Criado em:** 09 de abril, 2020.
- BAPTISTA, A. B.; FERNANDES, L. V. COVID-19, ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO, CUIDADOS E COMPLICAÇÕES SINTOMÁTICAS Revista Desafios – v7, n. Supl. COVID-19, 2020.
- BRASIL. Nota Técnica Nº 04/2020 GVIMS / GGES/ANVISA. Orientações para Serviços de Saúde: Medidas de Prevenção e Controle que Devem Ser Adotadas Durante a Assistência aos Casos Suspeitos ou Confirmados de Infecção pelo novo coronavírus (2019- nCoV). **Agência Nacional De Vigilância Sanitária – Anvisa**, p. 1–92, 2020.
- BRASIL. Resolução – RDC nº 222 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.imprensa nacional.gov.br/web/quest/consulta?p_p_id \(cff.org.br\)](http://portal.imprensa nacional.gov.br/web/quest/consulta?p_p_id (cff.org.br)). Acesso em: 20 outubro 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Painel Coronarívus 2021. Disponível em: Coronarívus Brasil (saude.gov.br). Acesso em: 23 de abril de 2021.
- BETTINI, N. M. M.; RAMOS, F. T.; ALMEIDA, P. M. V. Recomendações de equipamentos de proteção individual no combate ao COVID -19. São Paulo: Rev Recien. 2020.
- CAETANO, U. F. L. DESIGN DE MÁSCARAS DE SEGURANÇA DO TIPO FACE SHIELD: AÇÕES DE ENFRENTAMENTO AO COVID-19 DO IFSC DE ITAJAÍ. Revista EXTENSÃO & CIDADANIA v. 8, n. 14, p. 351-371, jul./dez. 2020.
- CAMARA DOS DEPUTADOS – Saúde 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br>. Acesso em: 21 outubro 2021.
- CAVALCANTE, J. R.; ABREU, A. DE J. L. DE. COVID-19 no município do Rio de Janeiro: análise espacial da ocorrência dos primeiros casos e óbitos confirmados. **Epidemiologia e serviços de saude : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 29, n. 3, p. e2020204, 2020.
- CHOI, Hongjo et al. Mainstreaming of Health Equity in Infectious Disease Control Policy During the COVID-19 Pandemic Era. **Journal of Preventive Medicine and Public Health**, v. 54, n. 1, p. 1, 2021
- CHUGHTAI, Abrar A. et al. Policies on the use of respiratory protection for hospital health workers to protect from coronavirus disease (COVID-19). **International journal of nursing studies**, v. 105, p. 103567, 2020.
- CONEGLIANI, Tatiane Veteri; UEHARA, Sílvia Carla da Silva André; MAGRI, Maristela Aparecida. Prevenção de contágio por covid-19 na exposição ocupacional em saúde: scoping review. **CuidArte, Enferm**, p. 156-163, 2020.
- COSTA LIMA, L. N. G.; SOUSA, M. S.; LIMA, K. V. B. As descobertas genômicas do SARS-CoV-2 e suas implicações na pandemia de COVID-19. **J. Health Biol Sci.** 2020.

DERHUN, F. M. et al. CONHECIMENTO DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM SOBRE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS. *Cogitare Enferm.* 2016 Jul/set; 21(3): 01-08.

DE SOUZA, L. E. P. F.; BUSS, P. M. Global challenges for equitable access to COVID-19 vaccination. *Cadernos de Saude Publica*, v. 37, n. 9, 2021.

DE PAULA, D. G. et al. Estratégias de adesão à higienização das mãos por profissionais de saúde. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 2, maio 2017.

DUARTE, P. M. COVID-19: Origem do novo coronavírus. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 2, p. 3585–3590, 2020.

FEITOSA, Ailton Joca. **Segurança e saúde no ambiente hospitalar: percepções dos desafios para os profissionais de saúde em tempos de Covid-19.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

FERREIRA NETTO, Raimundo Gonçalves Ferreira; DO NASCIMENTO CORRÊA, José Wilson. Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (covid-19). *Desafios-Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, v. 7, n. Especial-3, p. 18-25, 2020.

FIOCRUZ. COVID-19 e Saúde da Criança e do Adolescente. Rio de Janeiro, atualizado em setembro de 2021.

FREITAS, R. F. DE. CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM GUIA PARA ELABORAÇÃO DE MATERIAIS EDUCATIVOS IMPRESSOS PARA SAÚDE: contribuições do design da informação. 2017.

HIDALGO, P.; VALDÉS, M.; GONZÁLEZ, R. A. Molecular biology of coronaviruses: An overview of virus-host interactions and pathogenesis. *Boletín Medico del Hospital Infantil de Mexico*, v. 78, n. 1, p. 41–58, 2021.

GADELHA FARIAS, L. A. B. et al. O papel da atenção primária no combate ao Covid-19: impacto na saúde pública e perspectivas futuras. *Rev Bras Med Fam Comunidade.* 2020.

LACEN. MANUAL DE BIOSSEGURANÇA. VITÓRIA - ES 2017. Disponível em: [MANUAL DE BIOSSEGURANÇA LACEN-ES REV 02.pdf \(saude.es.gov.br\)](#). Acesso em: 24 de setembro de 2021.

LIPPI, Giuseppe et al. Biosafety measures for preventing infection from COVID-19 in clinical laboratories: IFCC Taskforce Recommendations. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, v. 1, n. ahead-of-print, 2020.

LOH, Tze Ping et al. Laboratory practices to mitigate biohazard risks during the COVID-19 outbreak: an IFCC global survey. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, v. 1, n. ahead-of-print, 2020.

LUKASSEN, S. et al SARS-CoV-2 receptor ACE2 and TMPRSS2 are primarily expressed in bronchial transient secretory cells. *The EMBO Journal*, 2020.

MA, Hui et al. Hospital biosecurity capacitation: Analysis and recommendations from the prevention and control of COVID-19. *Journal of Biosafety and Biosecurity*, 2020.

MAGNAGO, T. S. B. S., et al. Infraestrutura para higienização das mãos em um hospital universitário. *Rev Gaúcha Enferm.* 2019.

MECABÔ, A. Lei das Vacinas: entre o inócuo, o questionável e o inconstitucional, 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-mar-29/direito-civil-atual-lei-vacinas-entre-inocuo-questionavel-inconstitucional>. Acesso em: 21 outubro 2021.

MONTEIRO VIANA, J. C. et al. Máscaras de proteção e os reveses da busca por itens de proteção individual em tempos de COVID-19 - uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, e111997132, 2020.

MOTA, B. S. et al. Lesão por pressão em pacientes internados em unidades de terapia intensiva e profissionais de saúde durante a pandemia da COVID-19 *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.4, p. 43066-43082 apr 2021.

MOTA, E.; TEIXEIRA, M. G. Vigilância epidemiológica e a pandemia da Covid-19 no Brasil. Elementos para entender a resposta brasileira e a explosão de casos e mortes. **Saúde em Debate**, 2020.

MOURA, D. J. M.; MOURA, N. S.; GUEDES, M. V. C. Development of a booklet on insulin therapy for children with diabetes mellitus type 1. *Rev Bras Enferm [Internet]*. 2017;70(1):3-10, 2017.

NETO, J. B. S. B. et al. Construção de tecnologias educativas como forma de educação em saúde para a prevenção da Covid-19: relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020.

NEVES, J. O uso correto dos equipamentos de proteção individual pelos profissionais de saúde é uma excelente barreira primária de prevenção da contaminação. EPSJV/Fiocruz, 2020.

OLIVEIRA, A. C. DE; LUCAS, T. C.; IQUIAPAZA, R. A. O QUE A PANDEMIA DA COVID-19 TEM NOS ENSINADO SOBRE ADOÇÃO DE MEDIDAS DE PRECAUÇÃO?. **Texto & Contexto Enfermagem** 2020, v. 29: e20200106.

OLIVEIRA, A. C.; LUCAS T. C.; IQUIAPAZA, R. A. O que a pandemia da Covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução?. *Texto Contexto Enferm [Internet]*. 2020

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde – Organização Mundial de Saúde. Folha informativa sobre COVID-19 Disponível em: [Folha informativa sobre COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde \(paho.org\)](https://paho.org). Acesso em: 20 outubro 2021.

PALÁCIO, M. A. V.; TAKENAMI, I. Em tempos de pandemia pela COVID-19: o desafio para a educação em saúde. *Vigil. sanit. debate* 2020;8(2):10-15.

PIRES BRITO, S. B. et al. Pandemia da COVID-19: o maior desafio do século XXI. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 8, n. 2, p. 54–63, 2020.

PRADA, L.; FERREIRA, J. COVID-19 , Diabetes e Vacinas. **Revista portuguesa de diabetes**, v. 15, n. 4, p. 131–138, 2020.

PRAJAPAT, Manisha et al. Drug targets for coronavirus: A systematic review. **Indian journal of pharmacology**, v. 52, n. 1, p. 56, 2020.

PROMETAL EPIS. Descarte de Luvas Contaminadas – como fazer?. 2020. Disponível em: <https://www.prometalepis.com.br/blog/descarte-de-luvas-contaminadas-como-fazer/>. Acesso em: 06 de outubro de 2021.

REIS, Mateus Barreto. Biossegurança contra a COVID-19: Diagnóstico e plano de ações para o combate a riscos biológicos em uma indústria de confecções. **Engenharia Segurança do Trabalho-Tubarão**, 2020.

Ribeiro LCC, Oliveira TC, Moreira S, et al. Construção e validação de manual sobre Burnout em professores. 2017;7:e1317.

ROSETO, Mario Fernando Benavides. COVID-19 y la pandemia global causada por un nuevo coronavirus [COVID-19 e a pandemia global causada por um novo coronavírus]. **Univ. Salud. Suplemento1: Especial Covid-19**. 2020 22(3):299-314.

SANCANARI, S. N.; NOGUEIRA, J. M. DA R. A arquitetura laboratorial e a proteção dos profissionais de saúde em tempos de COVID-19. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 52, n. 2, 2020.

SARAIVA, E. M. S. et al. Impacto da pandemia pelo Covid-19 na provisão de equipamentos de proteção individual. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 6, n. 7, jul 2020.

SERRANHEIRA, Leonor Sousa. **Design e cultura visual na comunicação em saúde: um estudo para a literacia em saúde na resistência a antibióticos**. 2020. Tese de Doutorado.

SESA. Secretaria da Saúde Governo do Estado do Ceará. Alfa, Beta, Gama e Delta: infectologista explica as principais diferenças entre as variantes, 2021. Disponível em: [Alfa, Beta, Gama e Delta: infectologista explica as principais diferenças entre as variantes - Secretaria da Saúde \(saude.ce.gov.br\)](https://saude.ce.gov.br/infectologista-explica-as-principais-diferencas-entre-as-variantes-secretaria-da-saude). Acesso em: 20 outubro 2021.

SESMG. Centro de Operações de Emergência em Saúde :: Coes Minas Covid-19. Secretária do Estado de Saúde (org.). **MANUAL DO DIAGNÓSTICO**: coordenação estadual de laboratórios e pesquisa em vigilância. COORDENAÇÃO ESTADUAL DE LABORATÓRIOS E PESQUISA EM VIGILÂNCIA. 2020. GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/images/1_noticias/10_2020/1_jul-ago-set/26-08_Manual-Diagnostico-Covid-19.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

SILVA, E. S. P. DA et al. Biossegurança Frente a Saúde E Aos Riscos Ocupacionais Para Equipe De Enfermagem Atuante Na Assitência Ao Paciente Com Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 42060–52068, 2020.

SOARES, S. S. S. et al. Pandemia de Covid-19 e o uso racional de equipamentos de proteção individual [Covid-19 pandemic and rational use of personal protective equipment] [Pandemia de Covid-19 y uso racional de equipos de protección personal]. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 28, p. e50360, 2020.

SOUZA, A. F. O. et al. Construção de cartilha com foco em saúde mental do idoso na pandemia pelo Covid-19. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.4, p.18022-18030 jul/aug. 2021.

SOUZA, J. DE C.; JUNIOR, E. A. Psicologia das cores como ferramenta para o desenvolvimento de tecnologias assistivas voltadas para a educação inclusiva. *n. Ecop*, p. 304–311, 2019.

SOUZA, J. S. de; FIGUEREDO, B. F. de; AQUINO, V. A.; SANTOS, J. F. dos. Ações de educação em saúde para prevenção da Covid-19 por meio da utilização de mídias sociais. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR*, Umuarama, v. 23, n. 2cont., e2306, 2020.

SOUZA, T. S. et al. MÍDIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE: O COMBATE ÀS FAKES NEWS NA PANDEMIA PELA COVID-19. *Enferm. Foco* 2020; 11 (1) Especial: 124-130.

TEIXEIRA, C. F. S et al. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid- 19. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(9):3465-3474, 2020.

TONHÁ, L. G.; ARRUDA, L.DE F. P. DE. A BIOSSEGURANÇA DO ENFERMEIRO EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Pontifícia Universidade Católica de Goiás**, Goiânia – GO, 2020.

VIEIRA, L. M. F.; EMERY, E.; ANDRIOLO, A. COVID-19 – Diagnóstico laboratorial para os clínicos / COVID-19 – Laboratory Diagnosis for Clinicians. **São Paulo Med. J.**, v. 138, n. 3, p. 259–266, 2020.

YSRAFIL, A. I. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): An overview of viral structure and host response - Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, 2020.

ANEXOS

Anexo 1 – Vigilância Sanitária em tempos de pandemia: Manual de Biossegurança



Universidade de Brasília

**VIGILÂNCIA SANITÁRIA EM
TEMPOS DE PANDEMIA:
MANUAL DE
BIOSSEGURANÇA**

Apresentação

No Brasil, em Março de 2020, teve o início da pandemia por conta do SARS-CoV2 (coronavírus). Um vírus que começou a sua proliferação na China e se espalhou no mundo inteiro.

Devido a isso medidas de biossegurança foram adotadas para a preservação da saúde dos profissionais de saúde e da população. Dentro dessas medidas foi determinado a utilização dos equipamentos de proteção individual (EPIs) para ajudar na prevenção destas pessoas em tempos de pandemia.

Os profissionais da saúde tem um papel fundamental em seguir esses protocolos e instruir a população a forma correta e a importância da utilização desses EPIs.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. COMO O PROFISSIONAL DA SAÚDE DEVE ESTAR VESTIDO.....	3
3. COMO O PROFISSIONAL DE APOIO DEVE ESTAR VESTIDO.....	4
4. QUANDO HIGIENIZAR AS MÃOS.....	5
5. COMO HIGIENIZAR AS MÃOS COM ÁGUA E SABONETE LÍQUIDO.....	6
6. COMO HIGIENIZAR AS MÃOS COM PREPARAÇÕES ALCOÓLICAS.....	8
7. MÁSCARA N95.....	10
8. Passo a passo de como reutilizar a máscara N95.....	12
9. Observações sobre a máscara N95.....	14
10. Luvas.....	16
11. ÓCULOS DE PROTEÇÃO OU PROTETOR DE FACE (FACE SHIELD).....	17
12. CAPOTE OU AVENTAL.....	18
13. GORRO.....	19
14. Referências.....	20

Introdução

O novo coronavírus teve o seu início na cidade de Wuhan, na China, em dezembro de 2019. O nome cientificamente do novo coronavírus é SARS-CoV-2, que significa Síndrome Respiratória Aguda Grave (SES/MG, 2021).

Os sinais e sintomas do coronavírus começam a surgir no 2 até o 14 dia após a infecção, estes sintomas começam leves, mas pode evoluir de gravidade. A sintomatologia mais comum são: febre ou calafrios, tosse, falta de ar, fadiga, dores pelo corpo, dor de garganta, dor de cabeça, coriza, diarreia, náuseas e anosmia (ausência de olfato) (DASA, 2021).

No Brasil até o dia 08 de Outubro de 2021, a prevalência do número de casos e óbitos se encontram na região Sudoeste e o percentual mais baixo na região Norte (BRASIL, 2021).

Segundo Pedro Teixeira e Silvio Valle, a biossegurança é relacionada como um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados (FIOCRUZ, 2014).

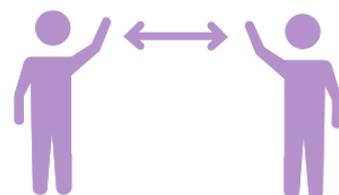
Introdução

Este manual de biossegurança tem como objetivo instruir estes profissionais de como manusear os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) de forma correta implementando o uso racional e contribuindo com a promoção da saúde e a prevenção do coronavírus no ambiente de trabalho e na sociedade.



- Como o profissional de saúde deve estar vestido?
-

1 Primeiro o profissional deve prestar assistência ao paciente suspeito ou confirmado a pelo menos 1 metro de distância.



2 Colocar os óculos de proteção ou o protetor facial (face shield).



3 Colocar a máscara cirúrgica. Vestir o avental impermeável. Calçar as luvas de procedimento.



4 Colocar o gorro (importante para os procedimentos que geram aerossóis).

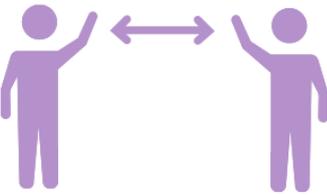


Em procedimentos que geram aerossóis, os profissionais da saúde deveram trocar a máscara cirúrgica pela máscara N95/PFF2 ou uma equivalente.



• Como o profissional de apoio deve estar vestido? •

- 1** Que prestem assistência a menos de 1 metro dos pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus.


- 2** Colocar os óculos de proteção ou o protetor facial (face shield).


- 3** Colocar a máscara cirúrgica. Vestir o avental impermeável. Calçar as luvas de procedimento.


- 4** Colocar o gorro (importante para os procedimentos que geram aerossóis).



Quando higienizar as mãos?

1

Antes e depois de tocar o paciente.

2

Antes de realizar qualquer procedimento.

3

Após algum risco de exposição a fluidos.

4

Após tocar em superfícies próximas de pacientes.

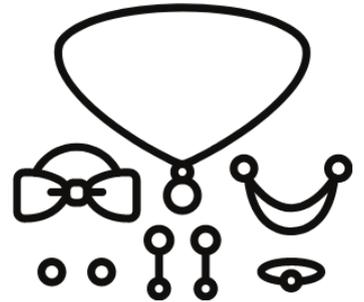
5

Antes de colocar e após retirar as luvas



● Como higienizar as mãos com água e sabonete líquido? ●

Retirar os acessórios, abrir a torneira e molhar as mãos, sem encostar na pia.



Colocar na palma da mão uma quantidade suficiente de sabonete líquido até cobrir todas as superfícies das mãos e friccioná-las entre si.



Esfregar a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda entrelaçando os dedos e vice-versa, friccionar os espaços interdigitais.



Esfregar o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai e vem.

- Como higienizar as mãos com água e sabonete líquido?

Esfregar o polegar, com o auxílio da palma da mão oposta, fazendo movimento circular, friccionar as polpas digitais e unhas da mão contra a palma da mão oposta, fechada em concha, fazendo movimento circular;



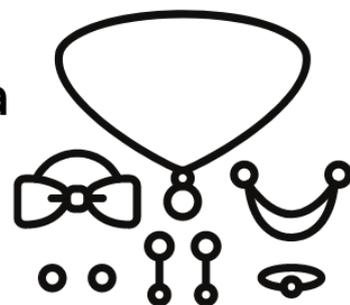
Enxaguar as mãos, evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira, secar as mãos com papel toalha descartável. No caso de torneiras com contato manual para fechamento, sempre utilize papel toalha.



Duração: 40 à 60 segundos

● Como higienizar as mãos com preparações alcoólicas? ●

Retirar os acessórios, aplicar na palma da mão quantidade suficiente do produto para cobrir todas as superfícies das mãos;



Esfregar as palmas das mãos entre si, com a palma da mão contra o dorso da mão oposta entrelaçando os dedos e vice-versa;



Esfregar as palmas das mãos entre si com os dedos entrelaçados, com o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos e vice-versa;



Esfregar o polegar, com o auxílio da palma da mão oposta, fazendo movimento circular e vice-versa

- Como higienizar as mãos com preparações alcoólicas?

Friccionar as polpas digitais e unhas da mão contra a palma da mão oposta, fazendo um movimento circular e vice-versa, friccionar até secar espontaneamente.



Duração: 20 à 30 segundos

Máscara N95

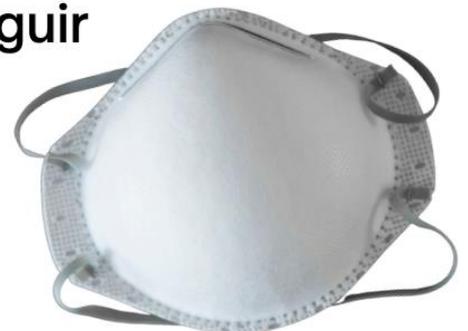
O profissional deve utilizar quando for fazer procedimentos com risco de geração de aerossóis, pois ela possui uma eficácia mínima na filtração de 95% de partículas de até $0,3\mu$;



Deve ser utilizada de acordo com as recomendações do fabricante



Com o aumento da demanda causada pelo COVID19, as máscaras N95 poderão ser utilizadas por período maior de tempo ou por um número de vezes maior que o indicado pelo fabricante, se seguir as seguintes recomendações:



Máscara N95

1

O profissional de saúde deve utilizar um protetor facial (face shield);

2

A CCIH deve definir um Protocolo que contenha informações de retirada, acondicionamento, avaliação da integridade, tempo de uso e critérios para descarte das máscaras

3

Os profissionais devem inspecionar visualmente a máscara antes de usar, para verificar se sua integridade foi comprometida;

4

Os profissionais de saúde devem ser orientados sobre as inspeções e verificações da vedação da máscara à face, antes de cada uso.

Passo a passo de como reutilizar a máscara N95

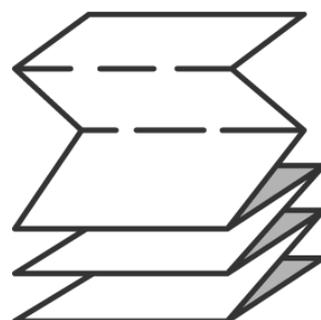
1

Com as mãos e as bancadas devidamente higienizadas pegar uma folha de papel sulfite;



2

Dobrar a folha ao meio e depois dobrar novamente ao meio, rasgar com a mão um pedaço da ponta superior para formar um orifício no meio da folha quando aberta;



3

Passar álcool em gel nas mãos, retirar a máscara pela alça. Preservar a alça. Colocar o nome do profissional na parte superior. Passar as alças pelo orifício da folha. Dobrar a folha na máscara e dobrar as laterais;



4

Segurar sempre pelas alças. Na hora de reutilizar segurar pela alça e rasgar a folha ao meio, puxar a máscara e já pode ser utilizada;



Passo a passo de como reutilizar a máscara N95

5

Os recipientes de armazenamento devem ser limpos ou descartados regularmente.



Observações sobre a máscara N95

A máscara deve ser sempre usada e reutilizada pelo mesmo profissional. Lembrando de sempre utilizar luvas limpas na hora de colocar a máscara;

A máscara não deve ser retirada, ajustada e tocada enquanto o profissional estiver fazendo qualquer procedimento com algum paciente. Sempre retirar pelas tiras laterais;

Pode ser usado um protetor facial para proteger a máscara. Não é indicado utilizar a máscara cirúrgica por cima da N95 a não ser que seja orientação da CCIH da sua instituição;

Fazer higiene das mãos com água e sabão ou desinfetante à base de álcool antes de colocar e após retirar ou tocar na máscara;



Observações sobre a máscara N95

Não há recomendações precisas de quantas vezes a máscara pode ser reaproveitada. Seguir as recomendações da CCIH;

Quando possível opte pelo uso prolongado ao invés da reutilização, pois envolve menos manuseio da máscara diminuindo assim o risco de contaminação;

Se realizar procedimentos geradores de aerossóis, como intubação ou aspiração traqueal, não deve reutilizar a máscara;

Se houver contaminação com sangue ou secreções corporais, descartar a máscara. Nunca limpar com nenhum produto.

Nunca armazenar em saco plástico, pois ela poderá ficar úmida e potencialmente contaminada.

Luvas

1

As luvas devem ser colocadas dentro do quarto do paciente ou na área em que o paciente está isolado;

2

As luvas devem ser removidas, utilizando a técnica correta, ainda dentro do quarto ou área de isolamento e descartadas como resíduo infectante;

3

Realizar a higiene das mãos imediatamente após a retirada das luvas. Jamais sair do quarto ou área de isolamento com as luvas;

4

Nunca toque desnecessariamente superfícies e materiais quando estiver com luvas;

5

Não lavar ou usar novamente o mesmo par de luvas.

6

O uso de luvas não substitui a higiene das mãos. Não devem ser utilizadas duas luvas para o atendimento dos pacientes, esta ação não garante mais segurança à assistência.

ÓCULOS DE PROTEÇÃO OU PROTETOR DE FACE (FACE SHIELD)

- 1 Cada profissional deve ter o seu;
- 2 Deve ser feita uma limpeza antes e após a sua utilização após o uso com álcool líquido a 70%, hipoclorito de sódio ou outro desinfetante.
- 3 Se estiver visivelmente sujo deve ser lavado com água e sabão e só depois deve ser feita a desinfecção.



Óculos de Proteção



Face Shield

CAPOTE OU AVENTAL

- 1 Devem ter uma gramatura mínima de 30g/m² e é utilizado para evitar uma contaminação de pele e também da roupa do profissional, para atendimento de casos suspeitos ou confirmados;
- 2 Dependendo do quadro clínico do paciente, deve ser impermeável com a gramatura mínima de mínima de 50 g/m²;
- 3 Ele deve ter mangas longas, punho de malha ou elástico e uma abertura posterior. O material de sua confecção deve ser de boa qualidade, atóxico, hidro/hemorrepelente, hipoalérgico, com baixo desprendimento de partículas e resistente, proporcionar barreira antimicrobiana efetiva, além de ser confortável.



4

Seu descarte é junto ao lixo de resíduos infectantes e logo após deve ser feita a higienização das mãos

GORRO

- 1** Vai fazer a proteção da cabeça e dos cabelos.
- 2** É removido e descartado após o seu uso e jogado fora junto com os resíduos infectantes.



Referências

ARAÚJO, R.; RABELO, R. G. Cartilha de Biossegurança em tempos de Covid-19. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Painel Coronarívus 2021. Disponível em: Coronavírus Brasil (saude.gov.br). Acesso em: 08 de outubro de 2021.

DASA. Disponível em: <https://dasa.com.br/coronavirus>. Acesso em: 08 de outubro de 2021.

FIOCRUZ. Fundação Osvaldo Cruz. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/biosseguranca-o-que-e>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.

SES/MG. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. Disponível em: <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/27-como-surgiu-o-coronavirus>. Acesso em: 07 de outubro de 2021.