

Produção de aventais plásticos para as UTIS COVID-19 no estado do Acre

Production of plastic aprons for the COVID-19 ICUS in the state of Acre

DOI:10.34119/bjhrv4n2-090

Recebimento dos originais: 11/02/2021

Aceitação para publicação: 11/03/2021

Talita Ferraz Trancoso

Estudante de medicina - 9^o semestre

Instituição: Universidade Federal do Acre

Endereço: Avenida Recanto Verde, N 550, Lá Réserve Residences, Mogno 503, Rio Branco - AC, Cep: 69919182

E-mail: talitatrancoso@hotmail.com

Tiago Cordeiro Aragão

Bacharelado em Medicina - 9^o semestre

Instituição: UFAC - Universidade Federal do Acre

Endereço: Rua Galpão, 199. Rio Branco-AC. CEP 69917-692

E-mail: tcaragao.ufac@gmail.com

Vitor Hugo Leocadio de Oliveira

Estudante de medicina

Instituição: Universidade Federal do Acre

Endereço: Av. Oeste 932 - Tucumã - Rio Branco (AC) 69919-673

E-mail: vitor.hugo.31@hotmail.com

Francisco José de Aragão

Estudante de medicina

Instituição: Universidade federal do Acre

Endereço: Av. Oeste 932 - Tucumã - Rio Branco (AC) 69919-673

E-mail: aragofranciscojose@hotmail.com

André de Abreu Nunes

Fazendo Graduação em Bacharelado em enfermagem

Instituição: Ufac

Endereço: Raimundo Chagas de Souza, Bairro Jardim de Alah, nº 147

E-mail: Andre.nunes@sou.ufac

Gabriela Bezerra Verçosa

Ensino superior incompleto - enfermagem

Instituição: Universidade Federal do Acre

Endereço: Rua Isaura Parente, 1957, Estação Experimental

E-mail: gabivercosa3@gmail.com

Melissa Chaves Vieira Ribera

Doutorado em ciências

Medicina
Instituição: Ufac
Endereço: Rua Silvestre Coelho 550, José Augusto, 69900-773
E-mail: vieira_mel@hotmail.com

Fernando de Assis Ferreira Melo
Doutorado
Medicina
Instituição: Ufac
Endereço: Travessa 19 de novembro, número 74. Bairro bosque. Cep 69 900 - 694
E-mail: uroacre@gmail.com

RESUMO

A alta transmissibilidade do COVID-19 chamou a atenção não só da população, mas principalmente dos profissionais de saúde que atuam na linha de frente no combate a pandemia sobre a necessidade do uso de equipamentos de proteção individual. A escassez de materiais e a pouca resposta das autoridades gestoras da saúde motivaram ações conjuntas entre universidade, poder público e sociedade civil para conter o avanço dessa doença. Uma dessas ações foi a produção e distribuição dos aventais de plástico que são utilizados como equipamentos de proteção pelos profissionais de saúde. Produção de aventais de plástico para os profissionais que trabalham nas UTIs COVID (Unidade de Pronto Atendimento 2º Distrito, Unidade de Pronto Atendimento Sobral e Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco) no estado do Acre. Uma equipe de voluntários composta principalmente por alunos dos cursos de medicina e de enfermagem da Universidade Federal do Acre, professores e empresários desenvolveram um método rápido e organizado de produção de aventais de plástico que atendessem as resoluções da ANVISA sobre a fabricação de equipamentos de proteção individual. As matérias-primas utilizadas foram sacos plásticos de tamanhos e formas específicos que permitissem o corte, o selamento e o empacotamento de forma rápida, na mesma linha de montagem e sem desperdício de material. Em 45 dias foram produzidos 6.180 aventais de plásticos com a participação de mais de 30 voluntários e distribuídos para 3 unidades de saúde públicas do município de Rio Branco. Esse projeto foi de extrema importância para a saúde pública do estado do Acre no combate à pandemia do COVID -19, visto que as secretarias de saúde estaduais e municipais não dispunham desse tipo de avental impermeável que garante mais proteção aos profissionais.

Palavras-chave: Coronavírus, EPI, Pandemia.

ABSTRACT

The high transmissibility of COVID-19 drew the attention not only of the population, but mainly of health professionals who work on the front lines combating the pandemic about the need to use personal protective equipment. The scarcity of materials and the low response from health management of the authorities, motivated joint actions between universities, public authorities and civil society to curb the disease's spread. One of these actions was the production and distribution of plastic aprons that are used as protective equipment by health professionals. Production of plastic aprons for professionals working in the ICUs COVID (Emergency Unit 2nd District, Emergency Unit Sobral and Emergency Hospital of Rio Branco) in the state of Acre. A team of volunteers, composed mainly of students from the medical and nursing courses at the Federal University of Acre, teachers and entrepreneur, developed a fast and organized method of producing

plastic aprons according with the ANVISA's resolutions on the manufacture of medical equipment individual protection. The raw materials used were plastic bags of specific sizes and shapes that allowed cutting, sealing and packaging quickly, on the same assembly line and without wasting material. In 45 days, 6.180 plastic aprons were produced with the participation of more than 30 volunteers and distributed to 3 public health units in the municipality of Rio Branco. This project was extremely important for the public health of the state of Acre in the fight against the pandemic of COVID -19, since the state and municipal health departments did not have this type of waterproof apron that guarantees more protection for professionals.

Keywords: Coronavirus. PPE. Pandemic.

1 INTRODUÇÃO

Com os primeiros casos notificados no final de dezembro de 2019, em Wuhan, na China, a COVID-19, doença caracterizada pela grave síndrome respiratória aguda (SARS-CoV2), devido a sua alta patogenicidade e transmissibilidade, se espalhou pelo mundo gerando um cenário arrasador de pandemia em que ainda vivemos atualmente. Os sintomas da doença podem variar de leves, como febre, tosse, mialgia e fadiga a sintomas graves, incluindo dispneia e sintomas de disfunções orgânicas como lesão cardíaca aguda, lesão renal, hepática, neurológica, gastrointestinal, imunológica, distúrbios da coagulação sanguínea e choque que podem evoluir para a morte, exigindo internação em unidade de tratamento intensivo (UTI) e utilização de respirador mecânico. Atualmente a completa patogênese da doença ainda está em fase de aprendizado, não existindo terapias comprovadas cientificamente por meio de estudos robustos e adequados, sendo a maioria das terapias voltadas ao controle dos sintomas e complicações da doença.

No Acre, de acordo com o boletim divulgado pela Secretaria de Estado de Saúde do Acre (SESACRE), em dezessete de maio, o número oficial de contaminados pelo novo coronavírus era de 1.996 pessoas, com 62 óbitos e uma estimativa de muitos casos não notificados. A incidência da COVID-19 no Estado do Acre é de 226,3 casos por 100.000 habitantes e no município de Rio Branco estão concentrados 72% dos casos do Estado. O Departamento de vigilância em Saúde do Estado do Acre considera que os municípios encontram-se na fase de transmissão comunitária ou sustentada, pois não é mais possível estabelecer vínculo epidemiológico entre os casos. Diante do cenário apresentado no boletim fica explícita a necessidade de ações conjuntas do poder público e sociedade em prol do sistema público de saúde local que se encontra sobrecarregado e com piora das deficiências que já existiam previamente.

Nessa batalha contra a disseminação do novo coronavírus, tendo como fundamento a diminuição da transmissão e da contaminação, tem-se um grande desafio, uma vez que os esforços governamentais em fornecer assistência aos doentes já não são suficientes para evitar a sobrecarga e o colapso do sistema público de saúde por haver escassez de respiradores, leitos hospitalares, profissionais da área da saúde, equipamentos de proteção individual (EPIs) e medicamentos. Diante da carência de materiais e equipamentos com adequada qualidade para a proteção individual (EPIs) para os profissionais de saúde que estão atuando diretamente no atendimento às pessoas contaminadas pelo novo coronavírus há um aumento do risco de contaminação destes profissionais. Este aumento do risco leva a um estresse emocional, sobrecarga de trabalho, redução do número já insuficiente de profissionais de saúde que atendem nas unidades de referência do estado além deles próprios tornarem-se possíveis transmissores da doença para os seus familiares e para outros profissionais da saúde e pacientes. Desta forma faz-se urgente o encontro de soluções que possam minimizar os riscos de contaminação por insuficiência de EPIs.

Este projeto visa ensinar aos acadêmicos voluntários, por meio de uma rede de educação continuada, a elaboração de aventais plásticos descartáveis, permitindo que os profissionais de saúde possam ter acesso a este tipo de proteção de forma que ajude a resguardar a saúde desses trabalhadores e a conter a transmissão do coronavírus. Além de ensinar a confeccionar aventais, esse projeto também objetiva replicar ainda mais esse conhecimento capacitando outros profissionais e estudantes universitários por meio da elaboração de um manual de paramentação e desparamentação que auxilie os profissionais envolvidos no atendimento de pacientes com COVID-19.

Nesse panorama de crise, todos os esforços que visem proteger rapidamente os profissionais de saúde são imprescindíveis, pois o mundo está vivenciando uma grande mudança e cada um deve contribuir para que os efeitos negativos da pandemia possam ser minimizados.

2 OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICOS)

- Geral

- Confeccionar e distribuir aventais plásticos descartáveis aos profissionais da área da saúde do estado do Acre.

- Específicos

- Reduzir a contaminação dos profissionais de saúde pelo novo coronavírus;

- Contribuir para a complementação dos equipamentos de proteção individual dos profissionais permitindo que realizem um atendimento aos pacientes com maior segurança;
- Estruturar a equipe que trabalhará diariamente confeccionando os aventais visando realizar a produção de forma organizada e rápida;
- Incentivar o aprendizado prático de alunos de graduação envolvidos no projeto;
- Confeccionar um manual de paramentação e desparamentação que auxilie os profissionais envolvidos no atendimento de pacientes com COVID-19.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A fabricação de aventais de plástico ocorre no bloco de medicina da UFAC e também por meio de parceria voluntária com empresários locais que se tornaram produtores utilizando as suas próprias instalações. No bloco da medicina, três salas foram adaptadas para a realização da atividade. Os equipamentos utilizados dentro das salas são descritos a seguir:

- Molde de madeirite de 27x7x0.02-0.05cm para selar mangas e definir tamanho de corte para mangas;
- Molde de madeirite retangular cortada em uma ponta com $\frac{1}{4}$ de círculo de 10 cm de raio para molde de corte para gola;
- Estiletes;
- Tesouras;
- Impressora e computador para gerar impressão e imprimir os selos;
- Seladoras (três unidades).

Sobre os recursos, todos os materiais de consumo para produção dos aventais são provenientes de doações realizadas pela sociedade acreana. Os materiais de consumo estão listados abaixo:

- Duas mangas (30x80x0.05);
- Corpo (80x1.25x0.06);
- Fita lisa para amarrar cintura (9x2.00);
- Selos do projeto;
- Fita durex 3m;
- Saco plástico para embalar aventais (capacidade: 2kg).

O projeto, com apoio da UFAC, realizará a compra dos insumos de produção a partir de doações realizadas por qualquer membro da comunidade acreana, órgãos competentes e

empresários locais. Sendo assim, a quantidade de produção de aventais de plástico depende do montante arrecadado periodicamente.

A linha de produção, de acordo com a resolução da ANVISA - RDC N° 356 (2020a) que dispõe sobre a fabricação de equipamentos médicos durante a pandemia de COVID-19, otimizou a fabricação de aventais de plástico descartáveis que ocorre da seguinte maneira:

1. Uma pessoa para cortar gola (dobrar o corpo ao meio e cortar de acordo com o molde com estilete), mangas, costas (com corte parcial vertical, de baixo para cima, até a distância de 25 cm da gola) e fitas.
2. Duas pessoas para selar as mangas.
3. Uma pessoa para checar erros (buracos, cortes errados, erros de fábrica, selagem errada, etc) e dobrar aventais.
4. Uma pessoa para imprimir, cortar, plastificar selos, empacotar aventais e armazenar em caixas.

As funções de cada pessoa não são estáticas, sendo remanejadas as funções conforme a necessidade e prioridade de tal forma a ter uma otimização do tempo e da mão de obra voluntária disponível. As sequências de ações são: cortes, selagem das mangas, colocação do selo, checagem de erros, dobra do avental (junto com a fita), empacotamento (selando saco com aventais em seu interior) e armazenamento em caixas codificadas. Em alguns modelos é possível ser realizada a substituição da selagem das mangas por costura de linha reta.

Para melhor funcionamento da produção existe uma hierarquia de comando e aprendizagem. O coordenador geral da produção (discente da UFAC) realiza a parte de administração da produção e contato direto com os parceiros externos. O coordenador de produção (discente da UFAC) orienta diretamente os voluntários em todas as salas no local de fabricação dos aventais funcionando como um supervisor geral de produção, além de exercer a função de capacitação de novos monitores de produção. Os monitores de produção são os responsáveis pela supervisão do trabalho de cada sala com uma linha de produção específica. Os voluntários são os discentes da UFAC que participam de cada passo da fabricação dos aventais.

Antes de iniciarem a produção, cada aluno que se candidata recebe capacitação sobre a fabricação dos aventais de plástico e sobre a correta paramentação e desparamentação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), de acordo com o recomendado pela ANVISA, (2020b) para controle da disseminação do SARS-CoV-2.

O layout da produção dos aventais de plástico se subdivide em 3 etapas, respectivamente:

1) Corte e Identificação.

- Agrupam-se, aproximadamente, 30 sacos plásticos de lixo de forma uniforme, sem deixar sobras e bordas entre eles, formando um bloco único;
- Após isso, a madeira quadrada personalizada com o semicírculo removido é utilizada para cortar a gola do avental, esse corte é realizado na parte fechada do saco plástico de lixo;
- Os espaços para as mangas são cortados no vinco que existe na lateral do saco. Esse corte é orientado pela madeira para as mangas e cortado com o estilete, com o tamanho aproximadamente igual ao da madeira;
- Além disso, é feito um corte para as costas do avental. Esse corte é feito por meio da tesoura e é cortado em apenas uma face do saco, partindo do meio, equidistantemente das laterais, da parte aberta do saco até aproximadamente 20cm da parte fechada;
- Por fim, é colocado o selo do projeto de 4cmx1,5cm na região frontal do avental, por dentro do saco, na altura do peito, à esquerda, adesivado com fita durex.

2) Selagem Padrão

- É utilizado o saco plástico para as mangas e é colocado a madeira para as mangas em uma de suas extremidades, por dentro e alinhado com seus limites;
- Esse conjunto é colocado na abertura feita para a manga no corpo, e selado com a seladora. É devido a essa madeira que não vai fechar a entrada do braço, e simplesmente colar o saco plástico da manga com o saco plástico do corpo. Repetir o processo do outro lado da manga e ambos os processos no outro braço do avental;
- Somando-se a isso, é selado com a seladora a parte inferior da manga, sem madeira, diretamente no saco plástico. Assim, fecha qualquer abertura que possa haver com o meio externo, assim como é fixado e vedado a região da axila do avental.

2.1) Selagem com Adaptação 1

- Uma adaptação realizada que pode ser utilizada é para os punhos das mangas;
- Na etapa de colocar a madeira para as mangas na manga, é colocado, também, um elástico, por cima do saco, conectando as duas extremidades da madeira. Após isso, é

dobrado a ponta do saco por cima do elástico. O espaço do saco, delimitado pela madeira e pelo elástico é onde será selado, em ambos os lados;

- Após isso, retira a madeira e o conjunto é colocado pelo avesso, para que as sobras do plástico selado fique para dentro;
- Assim, após essa selagem, irá formar a abertura mais ajustada para o punho, no avental.

2.2) Selagem com Adaptação 2

- Uma outra adaptação realizada que pode ser utilizada é para fechar as costas na altura da metade da manga do avental, caso deseje realizar o corte até o fim do saco plástico, e não só até os aproximados 20cm da borda fechada que foi explicada na etapa de corte.
- Desse modo, caso seja feito esse tipo de corte, pode-se selar uma fita plástica de 9cmx40cm em cada aba das costas do avental, aproximadamente na altura da metade da manga para que, após selado, seja possível dar um nó, fechando a porção traseira do avental na parte superior.

3) Dobra

- Após todo o processo de selagem, basicamente o avental é colocado em uma superfície plana para ser dobrado.
 - Primeiramente é dobrado ambas as mangas, preenchendo o mesmo espaço delimitado pela largura do avental e depois esse conjunto é dobrado ao meio ao longo da largura do avental.
 - No meio desse novo conjunto, é colocado a fita plástica de 9cmx200cm dobrada ao meio ou até mesmo em 3 partes. Essa fita plástica é o que será utilizado como cinto do avental.
 - Dessa forma, o conjunto ficará aproximadamente com um formato de aproximadamente um retângulo de 17cmx125cm.
 - Após isso, o avental será enrolado até formar um rolinho cilíndrico de 17cm de altura.
- *Obs: Existem diversas formas de dobrar, o importante é que no processo final sejam formados os rolinhos de aproximadamente 17cm de altura.

3) Empacotamento

- Para o empacotamento, será utilizado o saco plástico para embalagem e será colocado 5 rolinhos de aventais dobrados;

- Esse pacote possuirá um selo do projeto de 12cmx4cm colado externamente e sua extremidade aberta será selada.

Toda a produção recebe um lote de fabricação de acordo com a data de fabricação. Os aventais produzidos são embalados e dispostos em quantidades pré-determinadas em caixas com o lote para identificação. O armazenamento da produção é realizado em uma das salas do bloco da medicina e, a partir daí, são disponibilizados para a distribuição nas instituições de saúde. Todo o processo, desde a produção até a distribuição é realizado por acadêmicos de medicina da UFAC que, até o momento, se voluntariaram.

As atividades de produção já ocorrem na UFAC desde o final de março de 2020 e a projeção é que só seja finalizada somente após o controle da epidemia no nosso estado ou após a produção de um número de EPIs que seja considerado suficiente para a utilização durante a projeção de toda a epidemia.

Diante disso, projeto seguiu o seguinte cronograma:

- Compra/recebimento de doações do material para a confecção dos aventais - plástico, seladora, molde de madeirite, estiletes, tesouras, elásticos - 25/05/20 a 30/05/20;
- Recrutamento dos voluntários - Ocorrerá durante todo o período do projeto - primeiro grupo recrutado de 25/05/20 a 30/05/20;
- Produção do manual de paramentação e desparamentação - 30/05/20 a 03/06/20;
- Palestras aos profissionais de saúde - instruções comentadas do manual - 03/06/20 a 27/08/20;
- Confecção dos aventais pelos voluntários ocorrerá durante todo o período do projeto - 27/05/20 a 27/08/20 em horário comercial;
- Distribuição dos aventais ocorrerá durante todo o período do projeto, de 27/05/20 a 27/08/20 em horário comercial.

4 RESULTADOS

Ao aumentar a produção de equipamentos de proteção individual, espera-se complementar a proteção dos profissionais de saúde que estão na linha de frente dos atendimentos na pandemia. Isso será possível devido à metodologia de educação continuada que será realizada na execução do projeto. A educação continuada visa contemplar a formação cidadã dos voluntários participantes, por meio de uma contribuição democrática nas atividades de produção do desenvolvimento dos EPI's. Ao se dividir a produção em coordenador geral, coordenador de produção e voluntários é

possível criar uma rede de educação que será disseminada entre todos que estão no projeto.

Além da produção e distribuição de EPI's, é possível salientar como consequência dessa proposta a instrução dos profissionais de saúde no uso desses aventais que serão produzidos, assim como de todos os outros equipamentos que também são necessários na paramentação. Esse resultado é esperado devido a confecção do manual de instruções de paramentação e desparamentação e palestras proferidas aos profissionais que serão encarregados de disseminar a informação dentro do estabelecimento que atuam, criando assim uma rede de ensino que abrangerá todos os outros funcionários da unidade.

É indispensável constatar que a estratégia de organização dos acadêmicos em como produzir e como repassar as instruções do uso dos EPI's trará como aprendizado o conhecimento de trabalho em equipe, comunicação efetiva e didática para repassar informações, senso de responsabilidade e cidadania.

Assim, é importante salientar que esses feitos trarão a perspectiva de repasse desse projeto para outras instituições para que as mesmas possam replicar as técnicas de produção e ensino. Isso poderá ser feito por meio da produção de vídeos, artigos científicos, palestras ou seminários.

5 DISCUSSÃO

De fato, a necessidade da confecção dos EPI's para auxiliar os profissionais que estão enfrentando o Coronavírus na linha de frente é uma realidade em Rio Branco. De início, por volta de março, já era de conhecimento da SESACRE que se houvesse um pico nos casos rapidamente, o Estado não teria como suprir os profissionais com os EPI's necessários, pois não haviam em estoque e nem mesmo um planejamento financeiro para essa pandemia tão repentina. Assim, esse projeto tão importante chegou fazendo uma diferença gigantesca para a sociedade inteira, diretamente e indiretamente. Para isso, houve toda essa organização em conjuntura unindo os acadêmicos e docentes da Universidade Federal do Acre, assim como a SESACRE e empresários que abraçaram o projeto completamente. Devido a isso, milhares de aventais de plásticos foram produzidos e distribuídos para diversas unidades de saúde do estado do Acre, suprimindo as necessidades de diversos profissionais que necessitam, diariamente, desses EPI's para trabalhar e ajudar durante essa pandemia.

6 CONCLUSÃO

Contudo diante dos parâmetros apresentados durante a pandemia, o projeto, este referente aos aventais de plástico impermeáveis se mostrou necessário e de grande utilidade na proteção dos profissionais de saúde do estado do Acre. No conjunto, o avental de plástico possibilitou uma maior segurança do profissional, sendo esse uma barreira física, além de torna-lo mais eficaz com o ensino da paramentação e desparamentação. Por outro lado, permitiu a integração de alunos de maneira hierarquizada para o bem comum. Diante disso, pode afirmar que o projeto foi de extrema importância para as secretarias estaduais e municipais no combate ao Coronavírus.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC N° 356, de 23 de março de 2020. Dispõe, de forma extraordinária e temporária, sobre os requisitos para a fabricação, importação e aquisição de dispositivos médicos identificados como prioritários para uso em serviços de saúde, em virtude da emergência de saúde pública internacional relacionada ao SARS-CoV-2. 2020a.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020. 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 (SARS-CoV-2). Publicada em: 30 de janeiro de 2020. Atualizada em: 08 de maio de 2020. 2020b.

BOLETIM_COVID-19_ACRE_17_05_2020. Boletim informativo diário situação epidemiológica da COVID-19. Secretaria de Estado de Saúde - AC.

CAMPASSI, Vanessa. A importância do uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) frente ao risco biológico no ambiente hospitalar. v. 9 n. 1 (2019): Revista Eletrônica e-F@tec.

OGUISSO, Taka. A educação continuada como fator de mudanças: visão mundial. *Nursing (edição brasileira)*, São Paulo, v. 3, n. 20, p. 22-29, 2000.

ZHANG, J., Xie, B. e Hashimoto, K. (2020). Situação atual de potenciais candidatos terapêuticos à crise COVID-19. Cérebro, comportamento e imunidade. S0889-1591 (20) 30589-4. Publicação online avançada. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.046>.