



Serviço Público Federal
Universidade Federal da Bahia
Instituto de Química



COVID-19- A Importância de Formulações eficientes dos desinfetantes para mãos.

Como medida importante para tentar mitigar o crescimento da curva de transmissão pelo novo Corona vírus (SARS-CoV-2) destaca-se a utilização de álcool em gel para assepsia das mãos. Entretanto, naquele momento em que a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou que a COVID-19 se tratava de uma pandemia (11 de março de 2020), o que se via era um cenário com escassez do produto. Quando possível encontrar no mercado, o valor era muito alto e, por consequência, os fornecedores tiveram dificuldades para atenderem as solicitações das unidades de saúde.

Como decisão emergencial um movimento de dirigentes das instituições de ensino, a exemplo o magnífico Reitor da Universidade Federal da Bahia – Prof. Dr. João Carlos Sales, externalizou sua preocupação para alguns docentes, os quais não foram omissos a causa e iniciaram suas atividades para contribuir em ações da UFBA no combate à pandemia, com dedicação na produção de álcool em gel, a fim de atender as necessidades das unidades de saúde ligadas à UFBA.

Como docente do Instituto de Química destaco nesta matéria que produzir álcool “em gel” (gel produzido no álcool) é diferente do álcool “com gel” (gel inadequado misturado com álcool (“falsificado”), e requer um conhecimento da ciência química a fim de garantir a segurança para a população.

Hoje, nas farmácias, supermercados e mercadinhos de bairros uma variedade de formulação de produtos para higienização das mãos pode ser

encontrada. No início da pandemia em função alta demanda do produto teve, em todos os países, a falta de um dos reagentes utilizados como matéria prima, nominada - carbopol (polímero acrílico), usada para produzir o álcool em gel o que resultou em um aumento de produtos com qualidade questionável disponível em vários locais.

A OMS recomenda o uso de alguns produtos que apresentam na formulação álcool – líquido, gel ou espuma, os quais inibem o crescimento de microorganismos ou resultam na inativação dos mesmos. Uma higienização frequente das mãos de profissionais em ambientes de saúde é inevitável, devido a grande probabilidade de se ter contato das mãos com patógenos. Portanto, para a função efetiva dos antissépticos é de importância imensurável a oferta de um produto de qualidade, para que os profissionais da área de saúde e os demais se sintam seguros.

É importante considerar que, até o momento, não há vacina contra a COVID-19. As investigações por parte dos cientistas tem sido constante e árdua, e, enquanto a descoberta não ocorra, a busca pelos desinfetantes para as mãos, pós pandemia, certamente será expressiva. Diante de uma mudança da rotina dos seres humanos em relação a higienização da mãos se faz necessário um controle severo da qualidade dos antissépticos que são encontrados no mercado.

Na formulação do álcool em gel os componentes essenciais são: álcool etílico (60-90%), água, emoliente – cuja função é hidratar as mãos e espessante - matéria prima que resulta na viscosidade do produto e corretivo do pH. Nos primeiros lotes de álcool em gel feito pelos docentes da UFBA (aproximadamente 200 kg) foram utilizados o espessante, já bem difundido, carbopol. Entretanto, a quantidade do polímero disponível era pequena, sendo necessária uma intensa busca de espessante para substituir o carbopol. Dentre eles, encontramos um espessante nominado ARISTOFLEX - nome comercial SEPMAX ZEN, que resulta em um álcool em gel com consistência e transparência daquele obtido com CARBOPOL. Embora seja uma metodologia mais fácil para se ter o produto, não é um reagente que seja encontrado com facilidade no mercado e associado ao custo relativamente alto, o seu uso, pela equipe da UFBA, mostrou-se inviável.

A alternativa encontrada por nós da UFBA e outros locais foi o uso de derivado de celulose. No primeiro momento fizemos uso do espessante carboxometilcelulose (CMC), o qual foi abandonado por não conseguir um produto final em gel contendo o álcool na porcentagem recomendada pela OMS. É bom informar que o consumidor pode encontrar no mercado um álcool em gel não atrativo em função da aparência, porém, se a concentração do álcool, no caso o etanol (60-90%) a função de desinfetante é apresentada. Como para o referido álcool em gel com uso do espessante - CMC o teor de álcool não resulta um produto com a função eficiente para inativar o SARS-CoV-2, sem dúvida optamos pelo não uso. Em tempo, acrescento, que não é incomum encontrar disposto em prateleiras de alguns locais, álcool em gel com uso desse espessante.

Seguindo a atividade na UFBA, foi feito uso do espessante, recomendado em alguns sites - goma jaguar (JAGUAR HP-105), cuja viscosidade é dada pelo polímero hidroxopropilmetilcelulose de alta massa molar (HPMC). No entanto, o mesmo problema manifestado quanto ao uso CMC foi apresentado. Por doação de uma empresa, conseguimos o HPMC, com especificação diferente da goma jaguar. O álcool em gel obtido apresentou uma transparência e consistência muito boa, no entanto, em função do não sucesso em conseguir a ficha técnica da matéria prima decidimos abandonar o uso do produto. Com a nossa experiência afirmamos que há probabilidade alta de obter um álcool em gel com qualidade e eficiência com o uso do HPMC – nome comercial BENECELL K200M.

A batalha não cessou e foi possível efetuar a compra do espessante – NATROSOL – 250-HHR, nome comercial – CELLOSIZ QP 4400 H, cuja viscosidade é dada pelo polímero hidroetilcelulose (HEC). O álcool em gel obtido, apresenta viscosidade boa e embora não muito transparente, tem uma aparência adequada e concentração de etanol 70° INPM. Pode ser encontrada informação na literatura que o álcool em gel obtido com esse produto resulta um sólido no frasco, porém a metodologia que usamos não apresenta esse problema. Para nosso conforto, encontramos um outro espessante com um custo menor do que o NATROSOL, certamente pelo uso ser menos difundido a procura ainda é baixa. O espessante é nominado de COMBIZELL LH 70 MR e a viscosidade dada pelo polímero hidroxometilcelulose (HEMC). Para a composição do álcool em gel

foi utilizado esse espessante na porcentagem de 0,55% acrescido de colágeno hidrolisado em uma concentração 10 vezes menor, ambos grau cosmético, e resultou em um produto de ótima transparência, consistência, muito hidratante, e o mais importante, com teor de álcool de 70° INPM.

Enfim, temos uma quantidade razoável do referido espessante (HEMC) e como a nossa UFBA não pára iremos continuar nossa produção e assim atender os hospitais vinculados com a instituição e estender para outros hospitais, sempre que possível, como já vem ocorrendo com repasse para o Hospital Geral Ernesto Simões Filho. É importante destacar que o cuidado com os funcionários terceirizados tem sido constante, e de modo, ainda tímido, temos distribuído álcool em gel, em frascos de 100 mL, para a comunidade externa da UFBA.

Acrescento que é importante que medidas sejam tomadas a fim de evitar que os consumidores façam uso de produtos desinfetantes para as mãos que, embora, apresentem uma boa aparência não garante a desinfecção necessária e, portanto, não sejam efetivos para o uso em meio à pandemia.

Registro, que como integrante do grupo para produzir álcool em gel na UFBA, me sinto realizada em colocar o conhecimento em prática para a nossa sociedade e suplico a todo momento para que nosso Criador ilumine as mentes dos cientistas, a fim chegar na formulação de uma vacina contra esse vírus que assola a população mundial. Acredito que, quando tudo isso passar mais pessoas irão somar para cuidar da nossa Mãe Natureza a qual suplica por socorro.

Dra. Zênis Novais da Rocha

Professora do Instituto de Química - UFBA