

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE COSMÉTICOS VENDIDOS IRREGULARMENTE E EM ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF COSMETICS SOLD IRREGULARLY AND IN HEALTH ESTABLISHMENTS

Bruna Gianna Mendes Porto¹, Joserane Franci do Nascimento¹, Elane Priscila Maciel², Beatriz Camargo³

¹ Aluna do Curso de Farmácia

² Orientadora Doutora do Curso de Farmácia

³ Co-orientadora Especialista do Curso de Biomedicina

Resumo

Introdução: A pele é considerada o maior órgão do corpo humano e desempenha um papel fundamental para o bom funcionamento do organismo, e para que ela possa exercer essa função, deve estar em condições normais: íntegra e bem cuidada. **Objetivo:** Realizar uma análise qualitativa dos produtos oferecidos para o consumidor no comércio regular e irregular. **Materiais e Métodos:** O presente estudo analisou 3 amostras de cosméticos para identificar se há contaminação de microrganismos, Todas as amostras foram semeadas em Caldo BHI e as amostras positivas foram semeadas em *Ágar Nutriente* e *Ágar MacConkey* para identificação dos microrganismos e para análise das amostras crescidas, foi aplicado a técnica de coloração de Gram. **Resultado:** Todas as amostras analisadas apresentaram contaminação por Bactéria Gram Positiva (BGP) do tipo *Streptobacillus*. **Conclusão:** O objetivo principal é analisar a qualidade de produtos vendidos em estabelecimentos de saúde como farmácias e drogarias e estabelecimentos irregulares como feiras populares e bancas de produtos naturais.

Palavras-Chave: Microrganismos, Microbiologia de Cosméticos, Técnicas Microbiológicas.

Abstract

Introduction: The skin is considered the largest organ of the human body and plays a fundamental role in the proper functioning of the organism. For it to fulfill this function, it must be in normal conditions: intact and well cared for. **Objective:** To conduct a qualitative analysis of products offered to consumers in both regular and irregular commerce. **Materials and Methods** This study analyzed three samples of cosmetics to identify potential contamination by microorganisms. All samples were inoculated in Brain Heart Infusion (BHI) broth, and positive samples were then streaked on Nutrient Agar and MacConkey Agar for microorganism identification. Gram staining technique was applied for the analysis of the grown samples. **Result:** All analyzed samples showed contamination by Gram-Positive Bacteria (GPB) of the *Streptobacillus* type. **Conclusion:** The main objective is to analyze the quality of products sold in health establishments such as pharmacies and drugstores, as well as in irregular establishments such as popular markets and stalls selling natural products.

Keywords: Microorganisms, Cosmetic Microbiology, Microbiological Techniques.

Contato: bruna3535@gmail.com; josyantonnella@gmail.com; elane.maciel@icesp.edu.br; beatriz.camargo@icesp.edu.br

Introdução

A pele é o maior órgão do corpo humano e desempenha diversas funções importantes, como percepção, termorregulação, secreção, excreção, metabolização e proteção contra o meio externo. Para que a pele possa exercer essas funções adequadamente, é necessário que ela esteja em condições normais, íntegra e bem cuidada. A limpeza da pele é importante para remover resíduos externos, secreções cutâneas e microrganismos. Já a hidratação tem um papel fundamental na manutenção da barreira cutânea e do equilíbrio de água na pele. A barreira cutânea é essencial para a proteção mecânica e permeação seletiva de moléculas, bem como para prevenir a proliferação de microrganismos patogênicos (Adilson; Costa, 2012).

Portanto, além das estruturas proteicas e lipídicas, outras partículas químicas também são importantes para a hidratação da pele. Dessa forma, os mecanismos dinâmicos envolvidos na hidratação cutânea podem ser divididos em fator de hidratação natural, lipídios intercelulares e bombas iônicas. A hidratação cutânea envolve processos

dinâmicos complexos e diversos mecanismos que trabalham juntos para manter a barreira cutânea e equilibrar o conteúdo de água na pele (Adilson; Costa, 2012).

Tipos de cosméticos

Cosméticos são produtos utilizados para tratar, melhorar, proteger a pele e melhorar os odores corporais e sua classificação varia com a aplicabilidade do produto, podendo ser para a pele, cabelos, unhas, lábios, pés, mãos e cada setor tem sua especificidade variando a metodologia de manipulação e matéria prima utilizada que varia de acordo com sua finalidade (Fernando; Galembeck, 2011).

De acordo com o estudo produzido por *Teodoro et al. (2019)* e o disposto na RDC N° 211/2005 os cosméticos e produtos de higiene são preparações que contêm substâncias naturais e sintéticas que tem o objetivo exclusivo de limpar, perfumar, hidratar, proteger, corrigir odores corporais e etc. As principais utilizações desses cosméticos são principalmente na pele, boca, unhas e cabelos e isso é uma rotina dos Brasileiros.

Trataremos nesse artigo o principal produto que é utilizado na indústria de cosméticos: os cremes e pomadas que de acordo com Costa (2012) os princípios ativos e matéria prima utilizados também varia de acordo com a sua aplicabilidade e temos uma enorme variedade de fórmulas podendo conter princípios ativos como: Vitaminas, Óleos, Antioxidantes, Retinol, Peptídeos, Ácido salicílico, Niacinamida, Vitamina C, Ácido glicólico, Ceramidas e etc. Estes são apenas alguns exemplos dos muitos princípios ativos utilizados em cremes cosméticos. A escolha de cada ingrediente depende do tipo de produto e dos benefícios específicos que se deseja obter para a pele.

Controle de qualidade de cosméticos

Com base na RDC N°630/2022 os cosméticos são divididos em 2 tipos, sendo divididos assim como dispostos na tabela 1.

Tabela 1- Classificação dos cosméticos.

Tipo 1	Tipo 2
a) produtos para uso infantil;	a) demais produtos cosméticos suscetíveis a contaminação microbiológica.
b) produtos para área dos olhos; e	
c) produtos que entram em contato com mucosas;	Parâmetros para controle microbiológico:
Parâmetros para controle microbiológico:	I - Contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios: não mais que 10 ³ UFC/g ou ml, sendo o limite máximo igual a 5 x 10 ³ UFC/g ou ml;
I - Contagem de microrganismos mesófilos totais aeróbios: não mais que 10 ² UFC/g ou ml, sendo o limite máximo igual a 5 x 10 ² UFC/g ou ml;	II - Ausência de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> em 1g ou 1ml;
II - Ausência de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> em 1g ou 1ml;	III - ausência de <i>Staphylococcus aureus</i> em 1g ou 1ml;
III - Ausência de <i>Staphylococcus aureus</i> em 1g ou 1ml;	IV - Ausência de Coliformes totais e fecais em 1g ou 1ml; e
IV - Ausência de Coliformes totais e fecais em 1g ou 1ml; e	V - Ausência de Clostrídios sulfito redutores em 1g (exclusivamente para talcos).
V - Ausência de <i>Clostrídios sulfito</i> redutores em 1g (exclusivamente para talcos).	

Com base no apresentado, é de suma importância que os exames microscópicos sejam feitos de acordo com a literatura antes de ser lançado para o público, visto que, a contaminação

desses itens pode afetar diretamente o consumidor. Com esse projeto, realizamos uma análise qualitativa dos produtos vendidos em comércio regular e irregular.

Materiais e Métodos

Para a execução deste projeto, escolhemos três amostras adquiridas em locais distintos: uma feira popular, uma drogaria e um comércio local de produtos naturais. Todas as três amostras têm o mesmo propósito: o tratamento de dores, inflamações locais, dores crônicas nas articulações, artrose, artrite, fibromialgia, bursite, dor na coluna, reumatismo, tendinite, neuropatias e dores musculares, todas apresentadas na forma de pomada. Também avaliamos as condições de armazenamento dos produtos. Essas são:

Amostras

Amostra 1: Amostra adquirida em comércio local de produtos naturais. Composição: Água, Caboner, Salicilato de metila, Cânfora, Metilisotiazolinona, Saplan, Álcool etílico.

Amostra 2: Amostra adquirida em Drogaria de rede. Composição: Extrato de MilFolhas/Milefólio/Aquileia, Sebo hidrogenado, Água, Butil-Hidroxitolueno, Butilparabeno, Cânfora, Carbômer, Extrato de erva de Santa Maria/Mastruz, Extrato de copaíba, Edetato dissódico, Etilparabeno, Mentol, Salicilato de metila, Metilparabeno, Fenoxietanol, Polissorbató 80, Propilparabeno Trolamina, Extrato de unha de gato.

Amostra 3: Produto adquirido em Feira Popular. Composição: Água, Amarelo Tartrazina, Carbômer, Tetrasodium EDTA, Mentol, Fenoxietanol, Dimetilidantoina, Extrato da flor de arnica montana, óleo mineral, Polissorbató 80, Aminometilpropanol.

Meios de Cultura

Caldo BHI (BRAIN HEART INFUSION BROTH), Marca: KASVI CAT:K25-1052. Utilizado para o crescimento de cocos patogênicos e outros microrganismos incluindo bactérias aeróbicas e anaeróbicas a partir de uma variedade de amostras clínicas e não clínicas. Após preparação do meio, colocamos em um recipiente apropriado e levado a autoclave a 121°C por 15 minutos. Utilizada recomendação de preparação descrita na embalagem. Cálculo feito para 10 placas.

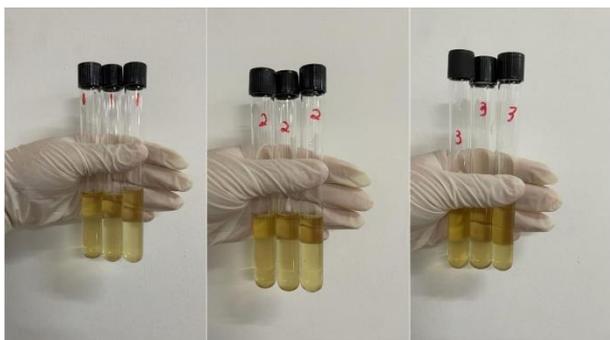
Ágar MacConkey: Marca KASVI, CAT: K25-1052. Utilizado para o isolamento e identificação de e bactérias gram-negativas. Após preparação do meio, esterilizamos em Autoclave a 121°C por 15 minutos. Com o meio já resfriado, colocamos em placas de Petri e após sólido, a placa foi invertida. Utilizada recomendação de preparação descrita na embalagem. Cálculo feito para 10 placas.

Ágar Nutriente: Marca: Biolog. Utilizado para cultivo de organismos não exigentes. Após preparação do meio colocamos em autoclave a 151°C por 15 minutos e 15 libras de pressão. Em seguida, colocamos em placas de Petri e invertemos após solidificar.

Com todos os meios preparados, levamos todos os materiais para capela de fluxo laminar sob luz ultravioleta por 15 minutos. Higienizamos com Álcool 70° todos os produtos utilizados.

Todo o processo de coleta e semeio foram realizados em fluxo laminar. As amostras foram coletadas com o auxílio de um Swab estéril e retiradas de pontos distintos do produto, fizemos o mesmo com todos os produtos, em triplicata. Os tubos foram levados para a estufa por 24h à 37°C. (Imagem 1).

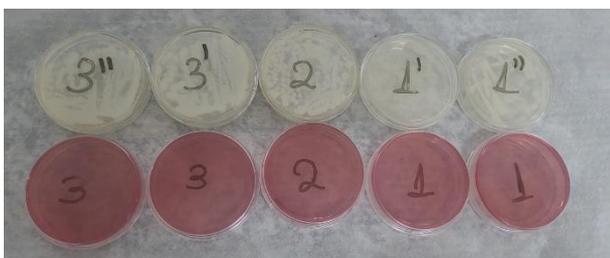
Imagem 1: Amostras semeadas em Caldo BHI.



Fonte: Autor.

Após as 24h, as amostras que apresentaram coloração turva foram semeadas em meios Ágar Nutriente e Ágar MacConkey e levados a estufa por mais 24h a 37°C para avaliar crescimento microbiológico. Para teste controle, utilizamos 1 placa de cada meio sem amostra, sob as mesmas condições. (Imagem 2).

Imagem 2: Amostras semeadas em Placas de Petri.



Fonte: Autor.

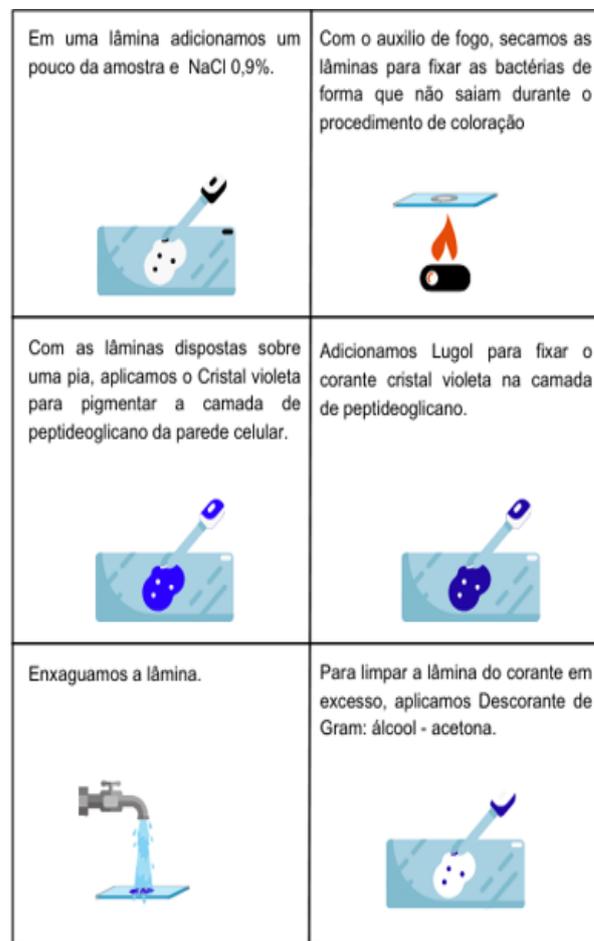
Com 24h após semeio em placa, as colônias crescidas foram coloridas por meio da técnica de Coloração de Gram.

A técnica de coloração de Gram, criada por Hans Gram em 1884, permite classificar as bactérias com base em sua estrutura da parede celular composta de peptidoglicano. A coloração de Gram é crucial para diagnósticos laboratoriais, diferenciando bactérias Gram-positivas e Gram negativas, onde as Gram-positivas mantêm a cor roxa devido à espessa parede celular, enquanto as Gram-negativas são descoradas e coradas posteriormente em rosa (Angelo; Trento, 2018). (imagem 3). (imagem 4).

Cada componente utilizado tem uma finalidade, sendo o uso de cristal de violeta para pigmentação a camada de peptidoglicano da parede celular, lugol mordente fixar violeta na

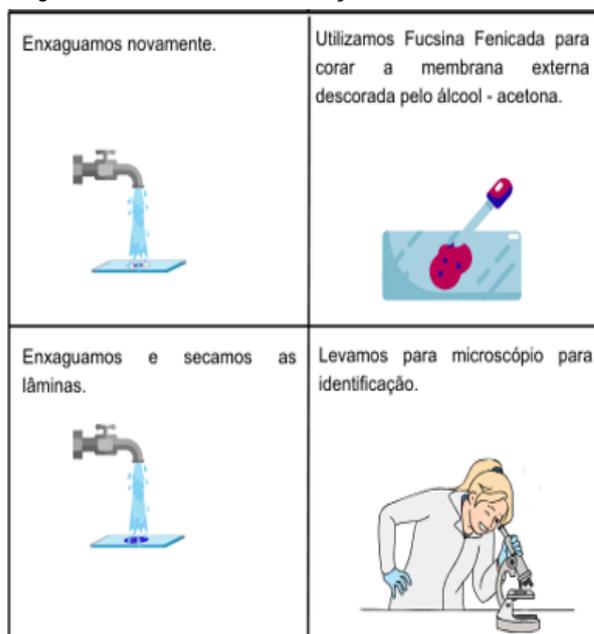
camada de peptidoglicano, álcool-acetona como descorante, e fucsina para corar membrana externa descorada pelo álcool-acetona. Esses passos permitem a observação das características microscópicas das bactérias, proporcionando informações relevantes para diagnósticos clínicos.

Imagem 3: Técnica de coloração de Gram.



Fonte: Autor.

Imagem 4: Cont. Técnica de coloração de Gram.



Fonte: Autor.

Resultados

Inicialmente, com a análise visual das amostras, embalagem e armazenamento, percebemos divergências com o disposto na RDC nº44/2009 como: A amostra 1 estava sem as informações necessárias para o consumidor como: fabricante, modo de usar e precauções. A embalagem não estava lacrada e nem estava dentro de um cartucho de papelão, o ambiente de armazenamento não era climatizado e o local onde o produto estava tinha muita incidência solar.

A amostra 3 encontramos em condições parecidas, mas a embalagem continha todas as informações necessárias para o consumidor, o produto estava dentro de cartucho de papelão, mas não estava lacrado.

Observamos regularidades apenas na amostra 2 que estava bem acondicionada e com a apresentação do produto em perfeito estado, assim como dispõe a RDC.

Após as primeiras 24 horas, cinco tubos de amostras distintas demonstraram alterações, apresentando um aspecto turvo, sendo resultado positivo para presença de microrganismos (Tabela 2). Semeamos as amostras positivas em placas de Petri, obtivemos o crescimento de colônias nas placas de Ágar Nutriente, já nas placas de Ágar MacConkey não foram formadas colônias. (Tabela 3)

Tabela 2- Resultado obtido com o semeio em Caldo BHI.

Amostra 1			Amostra 2			Amostra 3		
Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3
+	+		+			+	+	

Tabela 3- Resultado obtido dos tubos semeados em Ágar MacConkey e Ágar Nutriente.

	Amostra 1		Amostra 2	Amostra 3	
	Placa 1	Placa 2	Placa 1	Placa 1	Placa 2
Ágar Nutriente	+	+	+	+	+
Ágar MacConkey	-	-	-	-	-

Na análise microscópica das lâminas coloridas, observamos que as bactérias encontradas nas amostras cultivadas são do tipo Gram positivo. Elas foram identificadas como *Streptobacillus* com base em sua forma e sequência. A presença dessas bactérias indica falha no processo de produção dos produtos.

Não observamos crescimento de microrganismos nas amostras semeadas em Ágar MacConkey, o que evidencia resultados negativos para a presença de bactérias gram-negativas.

Discussão

Fórmulas de cremes e pomadas

Em concordância com Ferraz (2020) as pomadas são formuladas com uma base oleosa e podem ser classificadas como hidrófilas, lipofílicas ou anfifílicas, dependendo da sua afinidade com água ou óleo. Elas são geralmente mais densas do que os cremes e possuem uma consistência mais pastosa. As pomadas podem proporcionar um efeito protetor, lubrificante ou hidratante na pele, além de serem utilizadas para a administração de medicamentos tópicos.

Ainda pelo que dispõe Ferraz (2020), os cremes, por outro lado, são formulados com uma base emulsionada de óleo em água ou água em óleo e possuem uma consistência mais leve e fluída do que as pomadas. Eles são geralmente mais fáceis de espalhar na pele e são absorvidos mais rapidamente do que as pomadas. Os cremes podem ser utilizados para hidratação, proteção, lubrificação ou administração de medicamentos tópicos. Ambas as formas farmacêuticas podem ser acondicionadas em embalagens plásticas e são muito utilizadas na prática clínica. No entanto, é importante garantir que as formulações sejam estáveis, seguras e eficazes, além de atenderem aos requisitos regulatórios e de qualidade exigidos pela legislação.

Comercialização regular x irregular

A RDC nº211/2005 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece as normas para registro de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes, incluindo critérios de segurança e eficácia. A norma define, por exemplo, a documentação necessária para registro de um produto, incluindo relatórios de segurança, testes de estabilidade e informações sobre os ingredientes utilizados. Além disso, a RDC nº211/2005 também estabelece os critérios para rotulagem dos produtos, incluindo as informações obrigatórias a serem fornecidas ao consumidor, como a lista de ingredientes, informações sobre o fabricante e modo de uso. A norma tem como objetivo garantir que os produtos cosméticos disponíveis no mercado sejam seguros e eficazes para uso humano.

O controle de qualidade dos medicamentos varia inicialmente pela embalagem, assim como descreve Fiorentino et Al (2008), as embalagens podem ser fonte de contaminação e que a avaliação microbiológica dessas embalagens é essencial para garantir a segurança e qualidade dos produtos. Os testes são realizados para avaliar a presença e o nível de contaminação nas embalagens. Os resultados do estudo indicam que as embalagens podem ser fonte de contaminação microbiológica e que as técnicas de esterilização e desinfecção devem ser avaliadas periodicamente para garantir a eficácia do processo. Além disso, o estudo destaca a importância do controle microbiológico durante todo o processo de fabricação das embalagens.

De acordo com *Dutra e Moussavou (2012)* testes físico-químicos e microbiológicos devem ser realizados para avaliar a qualidade dos cosméticos, como por exemplo a análise de pH, viscosidade, teor de ativos, estabilidade e segurança microbiológica. E também é importante o monitoramento de matérias-primas e embalagens, além dos processos de fabricação e armazenamento dos produtos. Ele ressalta que o controle de qualidade deve ser uma prática contínua e sistemática, desde a seleção dos fornecedores até a distribuição dos produtos ao mercado e esse controle de qualidade é fundamental para manter a confiança dos consumidores nos produtos cosméticos e garantir a competitividade das empresas no mercado.

Pelo que dispõe o Guia de Controle de Qualidade de Produtos Cosméticos produzido pela Anvisa, todo produto deve antes passar pelo controle de qualidade para ser liberado para o comércio e deve ser feito um teste para identificar possíveis contaminantes, como bactérias, fungos e metais pesados. Para a detecção de bactérias e fungos, pode-se utilizar meios de cultura específicos, que quando incubados a diferentes temperaturas estimulam o crescimento microbiano. Para a detecção de metais pesados, pode-se utilizar reagentes específicos que reagem com os metais e produzem uma mudança de cor.

Após os processos de fabricação e avaliação dos produtos, eles são liberados para comercialização, podemos verificar na RDC nº44/2009 que estabelece normas e diretrizes para garantir a qualidade, segurança e eficácia dos medicamentos, desde sua produção até a comercialização. A resolução abrange aspectos como armazenamento, transporte, dispensação, controle de qualidade, entre outros, visando assegurar que os produtos farmacêuticos atendam aos padrões necessários para proteger a saúde da população.

Algumas das principais informações previstas na RDC nº44/2009 incluem requisitos para a estrutura física do estabelecimento, condições adequadas de armazenamento para garantir a qualidade dos produtos, normas para a comercialização e dispensação responsável, além de orientações sobre a organização e exposição dos produtos nas prateleiras. A resolução também trata da importância da documentação correta e atualizada, assegurando o controle e a rastreabilidade dos produtos ao longo de sua cadeia. Essas medidas visam garantir a segurança, eficácia e qualidade dos medicamentos, promovendo boas práticas em toda a cadeia farmacêutica.

Para que um local seja caracterizado como um comércio regular, ela deve estar dentro das exigências legais como: licenças e autorizações, conformidade de normas e regulamentos, ética nos negócios e registros adequados.

Preferências de consumo de produtos cosméticos e os riscos da utilização de produtos irregulares

Estudos produzidos por *Guimarães et al. (2015)*, apontam que mulheres entre 21 a 30 anos gastam, mensalmente, entre R\$61 e R\$100,00 em produtos cosméticos, a pesquisa também afirma que das 117 mulheres entrevistadas, cerca de 60,6% utilizam mais produtos para pele e cabelo. Os critérios para aquisição dos produtos incluem: qualidade do produto para 70,6% das entrevistadas e para 43,8% usam produtos recomendados pela família. A principal motivação dessas mulheres é a saúde, a beleza e a autoestima. Imagem 4: Visualização das lâminas em microscópio. Fonte: Autor.

Já analisando o público idoso estudo produzido por *Santos et al (2017)* destaca a liderança na compra de produtos para higiene pessoal, como sabonetes, seguido por shampoo/condicionador, desodorantes e perfumes. A maioria dos entrevistados compra cosméticos para higiene e bem-estar, seguido por tratamento de saúde. As preferências de compra dos homens idosos, destaca-se produtos relacionados à higiene pessoal e tratamentos de saúde.

De acordo com *Silva et al. (2021)*, o uso de produtos falsificados é uma realidade para uma parte significativa da população, representando um mercado operado por meio de contrabando. Os riscos associados a esses produtos residem no emprego de materiais de qualidade inferior, ignorando normas de segurança e podendo conter elevadas concentrações de metais pesados, tais como chumbo, arsênio, cádmio, cobalto e níquel, prejudiciais ao organismo humano e capazes de causar danos sérios. Além disso, a produção ocorre em ambientes insalubres propícios à proliferação de microrganismos. A utilização desses produtos pode desencadear diversas reações adversas, como dermatites de contato, eritema, irritações, alergias, sensação de queimação e coceira.

Em conformidade com *Teixeira (2022)* com o impulso proporcionado pela COVID-19, o cenário do e-commerce no setor de saúde teve crescimento significativo, visando o monitoramento da comercialização de produtos relacionados a saúde, a Anvisa em conjunto com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) idealizou um projeto piloto para monitoramento de produtos vendidos irregularmente em sites e plataformas e-commerce utilizando ferramentas de inteligência artificial para o monitoramento.

Resultados do monitoramento realizados até 30 de agosto de 2022, identificaram 50.636.985 milhões de registros relacionados a saúde. Com uma análise mais rigorosa, 65.351 incidentes foram registrados e desses, 64.767 foram retirados voluntariamente pelos anunciantes (*Leidy; Teixeira, 2022*)

Outra observação feita por *Teixeira (2022)* destaca os esforços internacionais para o combate a venda ilegal de produtos para a saúde online como a Operação Pangea, Project I-SOP e

Operação Lascar, iniciativas da Interpol, OECD (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) e FDA (Food and Drug Administration).

Analisando o armazenamento e dispensação dos produtos utilizados no estudo e comparando com as normas estabelecidas pela RDC nº44/2009 observamos algumas disparidades: A amostra 1 e 3, proveniente do comércio local, apresentaram falhas no processo padrão de comercialização de produtos cosméticos, apenas sendo verificado regularidades na amostra 2.

Podemos perceber resultados parecidos mencionados em um estudo produzido por *Blume et al. (2007)* onde de 5 amostras de cosméticos comercializados em lojas populares uma apresentou contaminação acima do estabelecido pela legislação e está contaminação foi causada, provavelmente, pelas péssimas condições de comercialização desses produtos.

Os produtos cosméticos são composições complexas e fontes favoráveis para o crescimento de microrganismos e a sua contaminação pode ser proveniente de várias origens durante todo o procedimento de produção. De acordo com a Anvisa, é de inteira responsabilidade do fabricante, importador e o responsável por colocar o produto no mercado garantir que seja seguro para o consumidor. (Simone; Blume,2007).

Com a cultura em caldo BHI, obtivemos resultado positivo apenas em 5 dos 9 tubos semeados, e a contaminação pode ter sido pelo contato do produto com a embalagem, visto que fizemos uma coleta em pontos distintos do produto e em alguns casos, o cosmético estava com contato mais direto com a embalagem. Os produtos cosméticos por si só já são meios muito ricos para proliferação de microrganismos e quando em contato com uma embalagem contaminada pode ocorrer essa transmissão.

A esterilidade da embalagem do produto é uma parte essencial para a garantia de qualidade, podemos verificar a importância da efetiva limpeza da embalagem em estudos produzidos por *Fiorentino et al (2008)* onde, 5 embalagens de vidro e 12 embalagens de plástico foram testadas e as mesmas demonstraram contaminação por fungos do tipo: *Aureobasidium sp* e *Cladophialophora sp.*, que são fungos presentes normalmente no ar.

A bactéria identificada na pesquisa é do tipo Gram Positiva e assim como descrito por *Arab (2018)* as bactérias Gram positivas apresentam uma camada de peptidoglicano mais espessa e rígida, enquanto as Gram negativas têm uma parede celular mais fina, sendo mais complexa que as Gram-positivas e em ambos os tipos podemos ter bactérias nocivas para a saúde humana.

Ainda que o microrganismo encontrado na pesquisa não seja patogênico, indica que houve falha em algum setor de esterilização e que o transporte e o armazenamento inadequado desses produtos como percebemos em 2 das amostras coletadas, favoreceram para o crescimento desse

microrganismo, indicando também a possibilidade de contaminação por outros agentes.

Acerca do estudo produzido por *Cornélio (2020)*, podemos concluir que os consumidores de produtos cosméticos possuem pouco conhecimento sobre a composição dos cosméticos, incluindo a presença de substâncias tóxicas e alérgicas. A maioria dos participantes da pesquisa produzida acredita que os cosméticos são seguros e eficazes, porém, uma parcela significativa dos participantes reportou problemas de saúde relacionados ao uso de cosméticos.

Os participantes da pesquisa foram questionados sobre o conhecimento dos símbolos e informações contidas nas embalagens dos produtos cosméticos. Os resultados indicaram que a maioria dos participantes não têm conhecimento sobre os símbolos e informações presentes nas embalagens, como prazo de validade, composição química e identificação de substâncias tóxicas. É de suma importância a informação clara e acessível sobre a composição dos cosméticos e os possíveis riscos associados ao uso desses produtos. Além disso, é necessária uma regulação mais rigorosa sobre os ingredientes presentes nos cosméticos, a fim de garantir a segurança dos consumidores e a proteção do meio ambiente. Em suma, os consumidores precisam de mais informações e conhecimento sobre a composição dos cosméticos e os riscos associados ao seu uso. (Cornélio, 2020)

Na indústria de cosméticos, é crucial que os fabricantes garantam a segurança dos seus produtos aos consumidores, o que envolve uma série de etapas que vão além do cumprimento das exigências regulatórias. É necessário que seja comprovado, em qualquer instância, que o produto é seguro para uso. O primeiro passo é realizar estudos toxicológicos dos ingredientes presentes na formulação, também conhecido como dossiê de segurança. Nesses estudos, são analisados os dados de toxicidade, tanto tópicos quanto sistêmicos, e de interação com outras substâncias. (Barata, 2018).

Conclusão

Diante dos resultados apresentados conclui-se que houve o crescimento de bactérias Gram positivas (BGP), especificamente do tipo *Streptobacillus*. O estudo apresenta limitações por não ter a identificação do microrganismo, que fica como sugestão para trabalhos futuros. Embora essas bactérias não representem uma ameaça à integridade do paciente, indicam uma falha no processo de esterilidade, considerando que o ambiente propicia o crescimento de diversos microrganismos, e a contaminação por outros agentes pode resultar em problemas de saúde para o paciente.

Referências:

- ARAB, Fernanda Elisa. Avaliação da atividade antimicrobiana de nanopartículas de óxido de zinco, óxido de cobre e prata em bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. 2018.
- BARATA, Eduardo AF. Cosméticos: A cosmética, inovações e enquadramento legal. Lidel-edições técnicas. 2ª ed. Lisboa, 2018.
- CORNÉLIO, Melânia Lopes; ALMEIDA, Elaine Cristina Castro. Decifrando a composição dos cosméticos: riscos e benefícios. Uma visão do consumidor sobre o uso de produtos cosméticos. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 5, p. 30563-30575, 2020.
- COSTA, Adilson. Tratado Internacional de Cosmecêuticos- Adilson Costa.- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- FERRAZ, Dr. Humberto G. FORMAS FARMACÊUTICAS PLÁSTICAS. FCF/USP, (2020?). Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3395742/mod_resource/content/1/Texto%20FFP.pdf
- FIORENTINO, Flávia AM et al. Análise microbiológica de Embalagens para o Acondicionamento de Medicamentos e Cosméticos. Lat. Am. J. Pharm, v. 27, n. 5, p. 757-61, 2008.
- GALEMBECK, Fernando; CSORDAS, Yara. Cosméticos: a química da beleza. Coordenação central de educação a distância, v. 1, p. 38-4, 2011.
- GUIMARÃES, Maíra Emídio Barbosa Ferreira. O consumo de cosméticos femininos: necessidade x consumismo. 2015.
- MOUSSAVOU, Ulrich Privat Akendengué; DUTRA, Verano Costa. Controle de qualidade de produtos cosméticos. Rede de tecnologia e inovação do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: REDETEC, 2012.
- PINTO, Terezinha de Jesus Andreoli; KANEKO, Telma Mary; OHARA, Mitsuko Taba. Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos. In: Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos. 2000. p. 309-309.
- RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC nº 44, de 17 de Agosto de 2009. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis> Acessado em: 15 nov. 2023c. 1998 a 2023.
- RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC nº 211, de 14 de Julho de 2005. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis> Acessado em: 15 nov. 2023c. 1998 a 2023.
- RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC nº 630, de 10 de Março de 2022. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis> Acessado em: 15 nov. 2023c. 1998 a 2023.
- SANTOS, Ana Claudia Saldanha dos. Compra de cosméticos na melhor idade: um estudo na cidade de Santana do Livramento. 2017.
- SANTOS, Nádia Macedo Lopes. Padrões de beleza impostos às mulheres. Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da Fait, v. 1, p. 1-7, 2020.
- SILVA, Laureane Monteiro; FERREIRA, Ana Carolina; QUEROBINO, Samyr Machado. O Risco da Utilização de Produtos Cosméticos Falsificados/The Risk of Using Counterfeit Cosmetic Products. ID on line. Revista de psicologia, v. 15, n. 57, p. 407-420, 2021.
- SILVA, Natália Cristina Sousa et al. ESTUDO DE ESTABILIDADE E CONTROLE DE QUALIDADE DE PRODUTOS COSMÉTICOS: REVISÃO DE LITERATURA. ÚNICA Cadernos Acadêmicos, v. 2, n. 1, 2019.
- TEIXEIRA, Leidy Anne Alves. Projeto de fiscalização de e-commerce de produtos irregulares: relato de experiência da Anvisa. Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, v. 10, n. 4, p. 52-56, 2022.

TEODORO, Lorena LI; TORRES, Ieda MS; BARBOSA, Nathalia P. Avaliação microbiológica dos produtos de higiene pessoal das indústrias de cosméticos de Goiânia e região metropolitana. Revista Processos Químicos, v. 13, n. 25, p. 63-70, 2019.

TRENTO, Angelo; Microbiologia, Colorações usadas em; São José, do Rio Preto. ACT–Academia De Ciência E Tecnologia. Em, qualidade microbiológica de cosméticos comercializados. Qualidade microbiológica de cosméticos comercializados em lojas populares da cidade de PELOTAS/RS. 2007.