

USO DO MICROBIOMA PARA INOVAÇÃO DE PRODUTOS COSMÉTICOS

GRESPLAN, Caroline

E-mail: cfgresplan@gmail.com

Centro de Pós-Graduação Oswaldo Cruz

Resumo: As tendências globais referentes aos novos cosméticos sugerem uma mudança no perfil de consumo sendo muito procurados os cosméticos multifuncionais, de origem natural, minimalistas e personalizados. Esses conceitos são fruto de um consumo mais consciente prezando pelos ingredientes necessários para determinada eficácia. Num mundo em que a rotina torna-se mais dinâmica os cosméticos que têm multi-benefícios gerando uma praticidade maior no dia-a-dia são mais procurados também. Dentro deste contexto, surge um interesse de ter uma formulação adequada às necessidades individuais do tipo de pele, fototipo, coloração e tipo de cabelo, entre outros. Para entregar produtos com esta eficácia e com estas alegações, torna-se necessário manter e cultivar os microorganismos já naturalmente existentes no corpo do consumidor. Sabe-se que cada parte do corpo tem um perfil de microorganismos que naturalmente habita neste bioma: é a microbiota. O Brasil ainda carece de legislação pertinente para o uso de microbioma em cosméticos, apesar de já ser encontrado em produtos alimentícios. Apesar das lacunas na legislação, os novos produtos com estas alegações estão cada vez mais presentes no mercado, sendo um dos últimos lançamentos a linha Natura Tododia com nutrição prebiótica.

Palavras-chave: Microbioma. Prebióticos. Probióticos. Posbióticos. Inovação. Produtos cosméticos.

Abstract: The global trends related to new cosmetic products suggest a consumer profile change, they are looking for multifunctional products, natural, minimalistic and personalized. These concepts are originated from the conscious consume valuing the minimum ingredients required to achieve a desired efficacy. In the modern world where the people routine is more dynamic, the multifunctional cosmetics are highly appreciated. In such environment, consumers are looking for a personalized formulation according to his/her skin type, phototype, hair color and type, etc. In order to deliver such products that provides efficacy and support these claims, the use of microbiome is a possible way to go: to feed the bioma already in place of one's skin. In Brazil, there is a lack of legislação covering that matter for cosmetics, although legislation is already in place for food products. Despite of these gaps, cosmetics industry is launching new products with that claims, and one of the most recent examples is the portfolio of "Natura Tododia com nutrição probiotica".

Keywords: Microbiome. Prebiotics. Probiotics. Postbiotics. Innovation. Cosmetic products.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente os movimentos de personalização, de preocupação pelo consumo consciente, socialmente responsável e sustentável, a defesa pelos direitos animais potencializam o desenvolvimento e marketing de produtos com características naturais, com

poucos ingredientes, com ativos potentes, poucos conservantes entregando o essencial a cada pele em sua singularidade.

Dentre as tendências acima mencionadas, encontra-se uma presente cada dia mais na realidade do universo cosmético: o uso do microbioma.

Cada pessoa tem seu microbioma próprio que é construído desde o útero materno, e influenciado por fatores internos – genética, epigenética – e fatores externos – ambiente, nutrição, entre outros. O microbioma consiste em todo microorganismo vivo que habita no mundo, e no corpo humano há diferentes microbiomas tais como no intestino, na pele, nas fossas nasais e em cada parte do corpo. Existem estudos atuais que consistem em mapear os gêneros dos microorganismos mais comuns em cada parte do corpo humano. Há grandes semelhanças entre a microbiota de cada ser humano e há também singularidades.

Desta maneira, as inovações no mundo cosmético aliam as descobertas mais recentes da microbiota para potencializar efeitos e entregar eficácia única, exatamente por considerar o perfil único do consumidor, ao utilizar seus produtos.

O presente estudo irá apresentar as maneiras atuais de como essa estratégia surge e se transforma em produtos e como a agência reguladora do Brasil está lidando com este novo cenário.

2 MICROBIOTA DA PELE

Atualmente o laboratório Argonne, pertencente ao grupo de pesquisa “The microbiome center” da Universidade de Chicago, Estados Unidos e o departamento de biotecnologia da Universidade Chung-Ang, Korea tem sido referências mundiais no que tange o estudo do microbioma de pele.

Para identificar os microorganismos são utilizadas algumas técnicas tais como sequenciamento de replicações de rRNA 16S, e dentro do escopo de cada estudo se define a qual grau a taxonomia do organismo será identificado. Há estudos que determinam apenas os filos e a grande maioria dos estudos determinam os gêneros, sendo muito dispendiosa a caracterização até o nível de espécie versus o benefício da informação.

O dr Kim em seu estudo de impacto da idade no microbioma de mulheres entre 25 e 35 anos (grupo I) e mulheres entre 50 e 60 anos (grupo II) constatou que os 80% dos filos é semelhante e 57% dos gêneros é semelhante, ou seja, independem da idade. O estudo foi conduzido somente na área da bochecha uma vez que já é sabido que a pele é um ecossistema muito diverso. Outros fatores mapeados neste estudo e que influenciam a composição dos microorganismos na pele do rosto foram pH, quantidade de sebo, hidratação e perda de água transepidermal. Os 4 filos predominantemente encontrados em ambos os grupos foram: Proteobacteria, Bacteroidetes, Firmicutes e Actinobacteria; os gêneros predominantemente encontrados em ambos os grupos foram: Cutibacterium, Chryseobacterium, Enhydrobacter, Staphylococcus, Sphingomonas, Bacteroides, Acinetobacter, Corynebacterium, Streptococcus e Neisseria (KIM, 2019).

O microbioma cutâneo é vital para que a pele exerça suas funções, principalmente a função barreira de proteção do organismo. Os microorganismos desejáveis tem diversas funções, entre elas produzir substâncias que favorecem a barreira natural cutânea, auxiliando na recuperação da pele quando é danificada, impedindo a proliferação de micro-organismos patogênicos e, conseqüentemente, auxiliando positivamente nos tratamentos de doenças cutâneas como acne e rosácea. Quanto maior a diversidade biológica do microbioma, maior o equilíbrio entre os micro-organismos e mais saudável é a pele.

O estado de desequilíbrio desses microrganismos é definido como disbiose, situação que apresenta uma origem multifatorial. Dentre os possíveis fatores causadores da disbiose pode-se destacar a idade, gênero, uso de medicamentos, estilo de vida e os hábitos de

alimentação e higiene. A disbiose é uma desordem caracterizada pela baixa diversidade de micro-organismo que leva a uma propensão a doenças de pele.

Assim, para a manutenção das funções vitais da pele, bem como integridade da função barreira cutânea, é fundamental que haja um equilíbrio entre os microrganismos que na pele habitam, além de uma condição favorável para o seu desenvolvimento. Resultando em uma pele saudável, hidratada, fortalecida em plenitude nas suas funções.

3 DEFINIÇÕES E INOVAÇÃO COSMÉTICA COM BASE NO MICROBIOMA

Nas empresas em que se procura desenvolver um plano estratégico de marketing, há uma equipe dedicada a estar em contato com o mercado, observando tendências internacionais, analisando dados e estudos de agências tais como Nielsen, Euromonitor que evidenciam o perfil de consumo de um grupo foco, bem como as demandas específicas do nicho. Estes relatórios e base de dados são pagos, possuem métricas específicas do ramo para monitoramento e análise e então tomada de decisões para o crescimento do negócio. A tomada de decisão pode incluir diferentes canais de venda (varejo, atacado, mercado online,...), locais de distribuição, ações de propaganda, e também novos produtos a serem lançados pela empresa.

O segmento cosmético atual está sendo influenciado por diversas correntes de pensamento e especificamente por movimentos que valorizam o natural, o minimalismo e a personalização.

Neste sentido, o desenvolvimento de produtos com base no microbioma pessoal torna-se um potencial de vendas enorme. Como é sabido, fatores externos tais como localização geográfica, exposição ao sol, exposição a diferentes níveis e tipos de poluição influenciam a composição do microbioma, tornando-se necessário desenvolver estudos direcionados ao grupo foco a quem se quer desenvolver o cosmético em questão.

Uma vez caracterizada e determinada a composição da microbiota do grupo foco desejado, há algumas maneiras de desenvolver os novos produtos.

Uma das estratégias é adicionar diretamente cepas do microorganismo (MO) em questão nos cosméticos, normalmente essa adição é dos MO liofilizados. Essa estratégia ainda é muito controversa e divide os cientistas quanto a efetividade final do produto uma vez que há muitas incertezas no volume a ser adicionado, na maneira como manter o MO vivo, ativo e que não contamine a formulação desde a fabricação, durante o uso e por todo o período de validade do cosmético. Os probióticos são os próprios microorganismos. Segundo a legislação RDC nº 243 de 2018 (BRASIL, 2018), que será mais detalhada posteriormente, os probióticos são definidos como “micro-organismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, confere um benefício à saúde do indivíduo”. Essa definição está baseada nos estudos de Fuller (1989).

Outras estratégias, mais amplamente utilizadas, incluem: a adição de ingredientes que desenvolvem os MO desejados; a adição de elementos que criam uma disrupção da relação de mutualismo do MO e a pele, normalmente direcionado a microbiota não desejada, que por fim se torna um parasita da pele e portanto não desejado, uma vez que a relação saudável configura um mutualismo pele-microorganismo; utilização de MO específicos como elementos de entrega dos ativos a determinado alvo, potencialmente utilizados em cosméticos de uso específico tais como os utilizados em enfermidades de rosácea, psoríase, acne entre outros (UTROSKE, 2019; UTROSKE, 2020).

A definição de prebiótico mais utilizada no meio científico até 2016 foi a de Gibson (1995): “carboidratos não-digeríveis, que afetam benéficamente o hospedeiro, por estimularem seletivamente a proliferação e/ou atividade de populações de bactérias desejáveis no cólon”. Em dezembro de 2016 um painel de cientistas que incluía microbiologistas, nutricionistas e profissionais de pesquisa clínica atualizaram a definição e escopo de

prebióticos como sendo “substrato que é usado de maneira seletiva pelos microorganismos hospedeiros conferindo um benefício à saúde” (GIBSON et al, 2017). Dessa maneira o termo fica mais abrangente incluindo também ingredientes que não sejam necessariamente carboidratos bem como inclui também substâncias que produzem efeito benéfico à saúde em outros lugares do corpo humano que não o cólon incluindo portanto outras categorias que não sejam alimentos.

Após a solicitação do time de Marketing para iniciar o desenvolvimento de produtos com características específicas com potencial de vendas, para o lançamento de um novo produto se faz necessário uma gama de estudos de segurança e eficácia após a nova formulação ter sido desenvolvida. Se os estudos confirmarem a viabilidade da nova fórmula, um estudo de estabilidade e compatibilidade são realizados para determinar a validade do produto em determinada embalagem, bem como evidenciar que a fórmula e embalagem selecionados são compatíveis, não gerando nenhum tipo de reação indesejada, ou migração de pigmentos da embalagem para o produto ou algum outro tipo de problemas e reações não desejadas. Após essas etapas, é necessário prosseguir com a notificação do produto na agência reguladora sanitária. Os especialistas que trabalham na agência reguladora irão analisar se todos os testes foram feitos corretamente bem como os dados obtidos e por fim, aprovar ou não a comercialização do novo produto.

Dentro de uma formulação, os ingredientes são classificados de diversas maneiras conforme a função que desempenham na fórmula. Por exemplo existem os corantes que dão cor ao produto, existe os emulsionantes que misturam óleo em água (ou água em óleo, a depender da porcentagem de cada um), os surfactantes que podem desempenhar mais de uma função como espalhabilidade, umectância e há os ativos das formulas, aqueles ingredientes também chamados “*hero ingredients*” que sustentam as alegações, ou seja, se a fórmula não os contiver as chamadas de marketing nas embalagens não podem ser usadas. Quimicamente, os ingredientes que sustentam a alegação “Contém Prebióticos” e o que vem sendo aceito durante o registro de produtos são fibras, açúcares ou óleos que alimentam especificamente algumas bactérias. Observa-se que os consumidores mais atentos às novidades já entendem o termo prebiótico e correlacionam esta terminologia com “manter a pele hidratada de uma maneira natural”. É uma tendência forte e crescente na indústria da beleza.

Para o termo simbiótico, uma referência de definição é “uma combinação de prebióticos e probióticos se denomina simbiótico” (BENGMARK; URBINA, 2005). Os prebióticos são complementares e sinérgicos aos probióticos, apresentando assim fator multiplicador sobre suas ações isoladas. Os simbióticos são menos usados que os prebióticos devido à preocupação de utilização dos probióticos como foi acima mencionado.

Os pósbióticos também passam pela situação de diferentes definições por grupos de cientistas, isto é, não há um consenso em relação à definição. Segundo Weg (2019), pósbióticos são metabólitos ou compostos bioativos provenientes de fermentação das bactérias. E estão sendo cada dia mais usados nas formulações cosméticas, por exemplo como no portfolio da empresa Adcos.

4 ATUAL LEGISLAÇÃO BRASILEIRA (AGOSTO 2020)

Para os termos prebióticos, probióticos, simbióticos e pósbióticos não há legislação brasileira vigente documentando as definições. Em 2018 houve o marco legal para suplementos alimentares com a publicação de 6 normas sobre o tema, mas os termos não foram nem citados em nenhuma das 6 legislações, com exceção de probiótico.

Mesmo o órgão FDA possui um guia em rascunho desde 2006 demonstrando que desde então estes termos foram destacados para consulta e orientação porém pelo longo tempo sem nenhuma publicação vigente leva-se a crer que a definição não se fez necessária (FDA, 2006).

Entretanto há uma crescente demanda da indústria presente no Brasil para que esses termos sejam definidos e seu uso regulamentado não somente pelo setor de alimentos mas também pelo setor farmacêutico e cosmético de forma que a iniciativa privada seja regulada de maneira padronizada.

No caso do Brasil ainda não há regulamentação de uso de probióticos em cosméticos, a utilização do mesmo é autorizada pelo órgão sanitário para uso somente como suplemento alimentar, conforme RDC nº 243 de 2018 (BRASIL, 2018). Segundo esta mesma legislação, os probióticos são definidos como “micro-organismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, confere um benefício à saúde do indivíduo”. Essa definição está baseada nos estudos de FULLER (1989).

5 ESTUDO DE CASO

Um exemplo recente de lançamento de produtos contendo a alegação de uso de microbioma, foi a linha Tododia da empresa Natura. A fórmula única está disponível em sete fragrâncias de sucesso: frutas vermelhas, algodão, macadâmia, noz pecã e cacau, ameixa e flor de cerejeira, flor de lis e folhas de limão e graviola.

Figura 1. Linha Tododia com nutrição prebiótica da empresa Natura

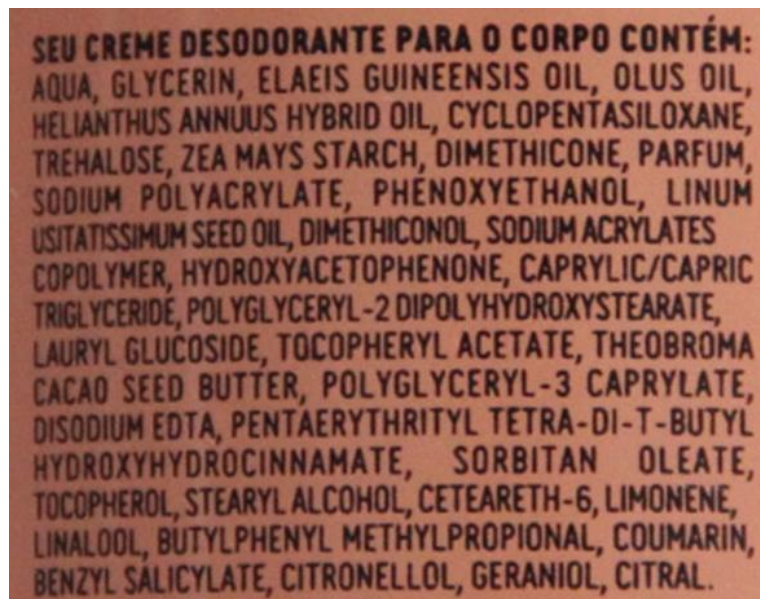


Fonte: Site Natura

Além da alegação “nutrição prebiótica”, os ingredientes da formulação sustentam o marketing de produto 100% vegano, fazendo um apelo ainda mais agressivo no mercado, indo ao encontro das tendências globais de consumo e das requisições em plena ascensão.

A empresa demonstrou um robusto conhecimento da formulação e legislação vigente pois as empresas não podem e não devem explorar benefícios que não podem comprovar, e não utilizou também o apelo de que o produto “trata”, “sara”, “é anti-inflamatório” pois essas alegações podem somente ser utilizadas para produtos farmacêuticos que penetram as camadas mais profundas do tecido cutâneo.

Figura 2. Ingredientes hidratante corporal Tododia nutrição prebiótica de macadâmia



Fonte: Acervo pessoal (2020)

A embalagem também passou por um processo de renovação, trazendo válvulas com um estilo do desenho mais moderno e assegurando o princípio de funcionamento *airless* que permite que o produto volte e não entre ar. A embalagem também possui um menor impacto ambiental por ser constituída de PET, que é 100% reciclado.

É todo um conceito pensado, não somente a formulação ou o tipo de produto. É o conceito no sentido mais amplo possível, desde o cultivo e seleção dos ativos até a escolha da embalagem e arte finais. Para chegar nesta proposta de produto, a empresa encomendou uma pesquisa de mercado com o objetivo de entender o que as mulheres esperam de um hidratante. Como resultado final foi identificado que as consumidoras buscam perfumação, hidratação e ingredientes de qualidade para uma pele sempre macia.

CONSIDERAÇÕES

O microbioma da pele é um rico sistema onde coabitam microorganismos bons e patogênicos. O equilíbrio deste bioma é necessário para manter uma pele saudável, hidratada e capaz de proteger e fortalecer a integridade da barreira cutânea. Fatores externos, como poluição e níveis de radiação, e fatores internos, como hábitos de higiene e alimentação, impactam diretamente neste equilíbrio, causando a desordem conhecida como disbiose.

Uma forte tendência na indústria da beleza é disponibilizar cosméticos multifuncionais desenvolvidos de forma direcionada e praticamente personalizada aos diversos biotipos regionais. Dentre as possíveis inovações de alto impacto comercial encontram-se os cosméticos com ingredientes prebióticos e posbióticos. A utilização de ingredientes probióticos e simbióticos ainda é vista com cautela uma vez que a adição dos próprios microorganismos, mesmo da forma liofilizada, pode causar um impacto negativo na formulação desbalanceando o sistema de conservantes durante o uso do produto fazendo com que o mesmo perca a eficácia.

As inovações nas grandes empresas são propostas na maioria das vezes pelo time de marketing que acompanha as tendências internacionais, analisa os dados de pesquisas estratégicas de hábitos do consumidor no que tange às compras, ao uso e conceito dos produtos desejados. Marketing e desenvolvimento trabalham muito próximos de maneira a

criar formulações e embalagens que atendam as expectativas, cada vez mais exigentes, do consumidor moderno nesta era da informação em que a transparência de informação é cada vez valorizada, bem como a responsabilidade social e ambiental.

Apesar da escassa legislação sobre o tema no Brasil com aplicação na área cosmética, as indústrias lançam cada dia mais produtos com alegações neste sentido que já são perfeitamente entendidas por grande parte do público consumidor. Se faz cada dia mais necessário estabelecer as definições e regulamentações a serem utilizadas de maneira a padronizar seu uso no desenvolvimento de novos produtos.

REFERÊNCIAS

BENGMARK, S.; URBINA, J.J.O. **Simbióticos: una nueva estrategia en el tratamiento de pacientes críticos**. Nutrición Hospitalaria. Madrid 20(2), 147-156, 2005.

BRASIL. ANVISA. Resolução RDC nº 243, de 26 de Julho de 2018. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. Diário Oficial da União, nº 144, de 27 de julho de 2018.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. FDA. Draft Guidance for Industry, December 2006. Complementary and Alternative Medicine Products and their Regulation by the Food and Drug Administration. “Disponível em <<https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/complementary-and-alternative-medicine-products-and-their-regulation-food-and-drug-administration>>. Acesso em 17/04/2020.

FULLER, R. **Probiotics in Man and Animals**. Journal of Applied Bacteriology, 66, 365-378, 1989.

GIBSON, G.R.; ROBERFROID, M.B. **Dietary Modulation of the Human Colonic Microbiota: Introducing the Concept of Prebiotics**. Journal of Nutrition, 125, 1401-1412, 1995.

GIBSON, G.; HUTKINS, R.; SANDERS, M. et al. **Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics**. Nat Rev Gastroenterol Hepatol 14, 491–502, 2017.

KIM, H.; KIM, J.J.; MYEONG, N.R. et al. **Segregation of age-related skin microbiome characteristics by functionality**. Sci Rep 9, 16748 (2019). “Disponível em <<https://www.nature.com/articles/s41598-019-53266-3>>. Acesso em 17/04/2020.”

NATURA. *Prebióticos: Conheça o ingredientes da vez para o tratamento da pele*. 2019. Disponível em: <<https://www.natura.com.br/blog/pele/prebioticos-conheca-o-ingrediente-da-vez-para-o-tratamento-da-pele>>. Acesso em 09/08/2020.

UTROSKE, D. **FIVE ways indie brands are approaching microbiome beauty**. CosmeticsDesing.com, 07/2019. “Disponível em <[HTTPS://WWW.COSMETICSDESIGN.COM/ARTICLE/2020/01/20/5-TOP-TRENDS-IN-MICROBIOME-SKIN-CARE](https://www.cosmeticsdesign.com/article/2020/01/20/5-top-trends-in-microbiome-skin-care)>. Acesso em 17/04/2020.”

UTROSKE, D. **FIVE top trends in microbiome skin care**. CosmeticsDesing.com, 01/2020. “Disponível em <[HTTPS://WWW.COSMETICSDESIGN.COM/ARTICLE/2020/01/20/5-TOP-TRENDS-IN-MICROBIOME-SKIN-CARE](https://www.cosmeticsdesign.com/article/2020/01/20/5-top-trends-in-microbiome-skin-care)>. Acesso em 17/04/2020.”

WEG, C.A.M.; GEERLINGS, S. Y.; KNOL, J. et al. **Postbiotics and Their Potential Applications in Early Life Nutrition and Beyond.** International Journal of Molecular Science, 20(19): 4673, 2019.