

NUTRICOSMÉTICOS, NUTRACÊUTICOS E COSMECÊUTICOS: TENDÊNCIAS E EVIDÊNCIAS

TALITA PIZZA ANUNCIATO (PG); PEDRO ALVES DA ROCHA FILHO (PQ)

Departamento de Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil.

Email para correspondência: talitapa@fcfrp.usp.br

RESUMO

O mercado de cosméticos é altamente dinâmico, com o lançamento de novos produtos em velocidade acelerada. Nos últimos anos, novos conceitos também foram surgindo, como os cosmecêuticos e, mais recentemente, os nutricosméticos. Estes, por sua vez, são frequentemente associados aos nutracêuticos, outro termo relativamente novo. Por serem termos recentes, restam dúvidas sobre o que eles realmente são. Dessa forma, como podemos diferenciar cada um desses termos? O que a comunidade científica têm feito para o estabelecimento dos mesmos? É com o objetivo de explorar o tema que o presente estudo estabelece o seu fio condutor. Por meio de uma pesquisa exploratória, pode-se vislumbrar que os nutricosméticos são apresentados como a última tendência da indústria da beleza, caracterizados pela ingestão de alimentos ou suplementos com o propósito de melhorar aspectos estéticos da pele e apêndices. Os nutricosméticos são o resultado da convergência entre as indústrias de cosméticos e alimentos. Os cosmecêuticos, por sua vez, encontram-se na intersecção das indústrias de cosméticos e medicamentos, sendo caracterizados pela aplicação tópica de compostos com o objetivo de modular condições da pele e que representam uma área com muitos estudos publicados. Por fim, os nutracêuticos são apresentados como o resultado da intersecção das indústrias de medicamentos e alimentos, definidos como alimentos ou suplementos que são capazes de promover benefícios médicos para a saúde. Tais conceitos surgiram pelo processo de convergência, que por sua vez, traz ao mercado produtos com respaldo científico, porém sem legislação específica.

Palavras-chave: nutricosméticos, nutracêuticos, cosmecêuticos.

1. INTRODUÇÃO

A Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) divulgou recentemente os dados do Euromonitor que mostram que o Brasil ocupa a terceira posição no mercado mundial de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, com faturamento de US\$ 28,4 bilhões no ano de 2009, sendo o Japão (US\$ 39,9 bi) e Estados Unidos (US\$ 58,9 bi), segundo e primeiro lugares, respectivamente (ABIHPEC, 2010). No mercado altamente dinâmico de produtos cosméticos, os lançamentos de novos produtos acontecem em velocidade acelerada. Segundo Dederen (2006), além dos produtos tradicionais, novas formas de liberação como *patches* transdérmicos, nutricosméticos orais e cosmetotêxteis são exemplos de novidades aceitas no mercado, o que destaca o poder das tendências no setor.

Na área empresarial, o fenômeno da convergência entre diferentes áreas do conhecimento pode explicar a formação de novas atividades na indústria. A inexistência de legislação pertinente, a distribuição da informação e as novas demandas de consumidores incentivam aquelas empresas inovadoras a irem além dos limites da indústria (CHOI; VALIKANGAS, 2001). É o caso da relação entre as indústrias de cosméticos, alimentos e medicamentos. Essas empresas revolucionárias estreitam as fronteiras entre si pela convergência das propostas de valor, tecnologias e mercados (CHOI; VALIKANGAS, 2001), ou seja, a convergência acontece quando pelo menos dois itens distintos se movem no sentido de uma união ou uniformidade ou então pelo surgimento de tecnologias distintas, aparelhos, ou indústrias para um papel unificado (CURRAN; LEKER, 2010). O resultado é o surgimento dos cosmeceúticos, dos nutracêuticos e mais recentemente, dos nutricosméticos. A convergência pode ser representada pela redução gradual da distância entre duas indústrias/campos da ciência, até que seja formada uma nova área (Figura 1).

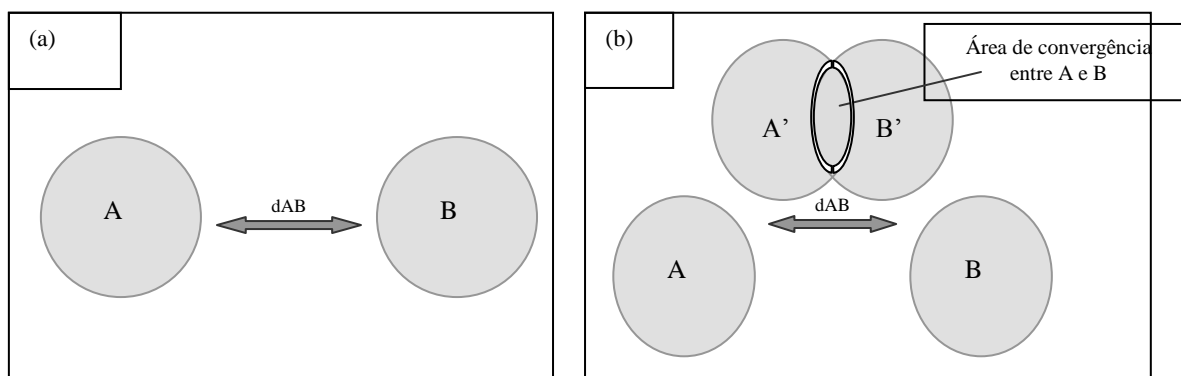


Figura 1 - Processo de convergência. (a) *Status quo* no tempo t_0 ; (b) *Status quo* no tempo t_1 – convergência (CURRAN; LEKER, 2010).

Como o desenvolvimento e o uso de produtos para o cuidado pessoal estão profundamente presentes na cultura humana há muitos anos, surgem novas tendências e tornam-se atrativas para empresas que desejam competir com produtos inovadores (DEDEREN, 2006). A cosmetologia, então, abre espaço para profissionais de outros campos atuarem em conjunto, como os da medicina e da nutrição. O mercado de nutricosméticos, cosmeceúticos e nutracêuticos foi escolhido para esse estudo considerando que tanto em nível nacional como internacional, as atividades de desenvolvimento de novos produtos têm sido cada vez mais exploradas nos últimos anos. Além disso, esse mercado representa uma importante orientação operacional e estratégica para as indústrias de alimentos, cosmética e farmacêutica, cujas fronteiras interindustriais se aproximam cada vez mais. Porém, ainda restam muitas dúvidas sobre o que realmente são tais produtos e o que existe de evidência clínica que apóia o seu uso.

2. OBJETIVOS

A fim de explorar os conceitos de nutricosméticos, cosmeceúticos e nutracêuticos, o presente trabalho objetiva esclarecer o que são esses termos e qual é a relação entre eles. Além disso, visa apresentar alguns estudos científicos que corroboram para o estabelecimento de tais conceitos.

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa exploratória por meio de levantamento bibliográfico. A pesquisa exploratória tem como objetivo promover uma primeira aproximação com o tema a fim de realçar a importância do problema, o estágio de resolução e as informações disponíveis (GIL, 1999).

Para isso, foram contemplados artigos publicados até o ano de 2011 e identificados por meio de pesquisa computadorizada nas bases de dados ScienceDirect, MEDLINE e SciELO. Além disso, *sites* da *internet*

com matérias relevantes sobre o tema também foram consultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Definindo nutricosméticos

Em agosto de 2006, a revista *Cosmetic & Toiletries* (EUA) publicou *on line* a matéria *Nutricosmetics on the Rise* abordando o crescente aumento da atenção voltada para os nutricosméticos. Isso porque a indústria cosmética procura a emergência de produtos cujo objetivo é reduzir o envelhecimento cutâneo sem abordagens invasivas (*peelings* químicos, físicos, *lasers*, injeções para preenchimento, entre outros) (NUTRICOSMETICS ON THE RISE, 2006). Desde então, indústrias estrangeiras começaram a lançar suplementos em cápsulas para a beleza no mercado mundial. Quando esses primeiros produtos foram desenvolvidos, os objetivos eram aqueles que pretendiam estimular a drenagem excedente de fluidos para reduzir o aspecto da celulite. Hoje, diferentes categorias de suplementos alimentares têm sido desenvolvidas, direcionadas a diferentes necessidades da pele, ambas dermocosméticas e dermatológicas (RONA; BERARDESCA, 2008).

Durante o evento *In Cosmetics* ocorrido na cidade de Amsterdam em abril de 2008, foi dedicada uma apresentação sobre nutricosméticos feita pela consultoria Kline & Company com o título *Nutricosmetics, Decoding the Convergence of Beauty and Healthcare*. A apresentação iniciou-se pela definição de nutricosméticos: “**produtos para administração oral, formulados e comercializados especificamente para propósitos de beleza**” (MELLAGE, 2008), podendo ser apresentados na forma de pílulas, alimentos, líquidos ou comprimidos. Também conhecidos pelo conceito de “beleza de dentro para fora”, eles são caracterizados pelo uso de dieta e de suplementos orais para produzir benefícios na aparência física (DRAELOS, 2010).

A apresentação de Melage (2008) localiza os nutricosméticos na intersecção das indústrias de cosméticos e de alimentos (Figura 2). Outras áreas de intersecção são apresentadas, como os cosmecêuticos, formados pelas indústrias de cosméticos e medicamentos, e os nutracêuticos, resultado da convergência das indústrias de medicamentos e alimentos.

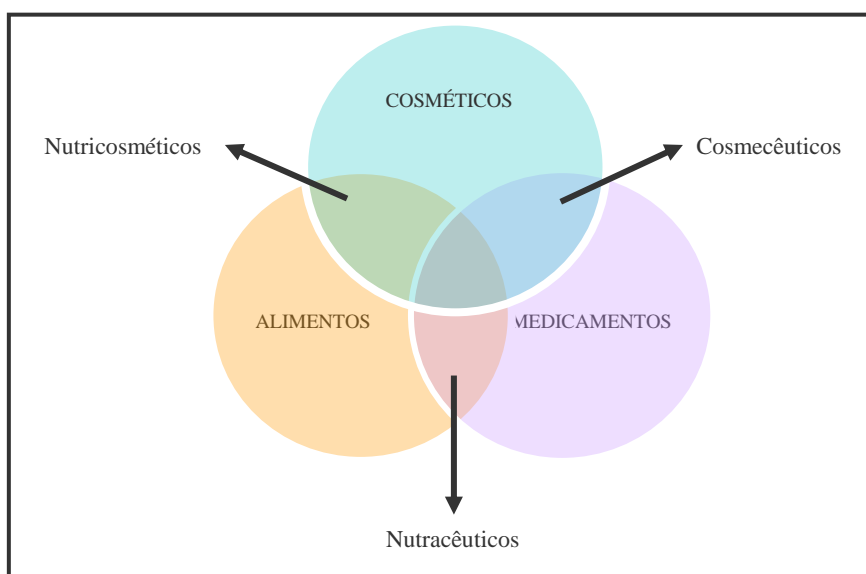


Figura 2 – Nutricosméticos, nutracêuticos e cosmecêuticos resultantes da convergência interindustrial.

Atualmente, os nutricosméticos orais representam a última tendência no campo de cuidados da pele e isso pode ser explicado pela associação feita pelo consumidor entre pele saudável e saúde geral e como tal, pode ser influenciada pelo consumo oral de substâncias como vitaminas e antioxidantes (DRAELOS, 2010).

Embora a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) não classifique ou registre nenhum produto como nutricosmético, a comunidade científica reforça que o conceito de “beleza de dentro para fora” aumenta a cada dia (NEVES, 2009). Um ponto favorável dessa discussão é a constatação do crescente aumento de estudos clínicos envolvendo componentes nutracêuticos com o propósito de auxiliar na beleza, ou seja, da aparência física (Tabela 1).

Tabela 1 – Matérias-primas e ações cosméticas comprovadas clinicamente.

Matérias-primas	Ação cosmética proposta	Referência
Óleo de borage	Melhora da hidratação, redução da perda de água transepidermal em pacientes idosos	Brosche; Platt, 2000
Picnogenol	Redução da área do melasma e da intensidade da pigmentação da pele	Ni; Mu; Gulati, 2002
Nicotinamida, zinco, ácido fólico e cobre	Melhora o quadro da acne vulgar e rosácea	Niren; Torok, 2006
Licopeno, luteína, betacaroteno, alfa-tocoferol e selênio	Melhora da densidade, espessura, rugosidade e descamação cutânea	Heinrich <i>et al.</i> , 2006a
Extrato de pomegranate rico em ácido elágico	Efeito inibitório na pigmentação induzida pela radiação ultravioleta	Kasai <i>et al.</i> , 2006
Polifenóis do cacau	Contribuem para a fotoproteção endógena, melhoram a circulação sanguínea da pele e a hidratação	Heinrich <i>et al.</i> , 2006b
Luteína	Melhora a proteção contra a pigmentação induzida por radiação ultravioleta	Palombo <i>et al.</i> , 2007
Antioxidantes, minerais e glicosaminoglicanas	Melhora da rugosidade da pele e rugas finas	Udompataikul <i>et al.</i> , 2009

Muitas empresas de alimentos e cosméticos estão estabelecendo seu comércio baseado no conceito de nutricosméticos, com sistemas para cuidados pessoais designados para tratar a pele de maneira tópica e sistêmica. De acordo com o relatório Euromonitor International 2010, o mercado mundial de nutricosméticos foi avaliado em USD 4,1 bilhões em 2009, sendo USD 2,7 bilhões em suplementos e USD 1,7 bilhões em alimentos e bebidas para o mercado da beleza (ALIEVA, 2010). Outra informação interessante é que cerca de 15% de todos os suplementos dietéticos vendidos no Japão apresentam propósito cosmético. Já na China, esse valor é de 13%. Na Europa, o crescimento de nutricosméticos é acentuado em certos países, como por exemplo, a Alemanha, cujo percentual de nutricosméticos vendidos no país é de 11% do total dos suplementos dietéticos (ALIEVA, 2010).

Ao apontar os principais movimentos globais, o II Caderno de Tendências da ABIHPEC 2010/2011 destaca os nutricosméticos como um conceito que vem se fortalecendo a cada dia, principalmente nos Estados Unidos e na Europa, e que tais produtos têm sido muito relevantes para a indústria cosmética, embora a legislação determine que produtos cosméticos sejam de uso exclusivo externo. O documento ainda cita que os produtos nutricosméticos mais recentes têm sido desenvolvidos na forma de bebidas, balas e *snacks* (ABIHPEC, 2010).

Até mesmo as companhias farmacêuticas estão interessadas no mercado de suplementos para obterem vantagens dessa popularidade e também porque os procedimentos de desenvolvimento e venda de suplementos consomem menos tempo e dinheiro proporcionando lucros significativos (RONA; BERARDESCA, 2008). De acordo com Morganti (2009), o desafio futuro será combinar o uso estratégico de cosmeceuticos e nutricosméticos na prevenção dos efeitos danosos da radiação ultravioleta em muitos processos biológicos envolvendo o envelhecimento e o câncer cutâneos.

Definindo cosmeceuticos

Os cosmeceuticos enquadram-se na interseção das indústrias cosmética e farmacêutica (Figura 2)

(DUREJA *et al.*, 2005). O termo cosmecêutico foi estabelecido por Albert Kligman no *National Scientific Meeting of the Society of Cosmetic Chemists* (1984) referenciando-se a produtos aplicados topicamente que não são meramente cosméticos (que enfeitam ou camuflam a pele), pois são capazes de alterar o *status* da pele, não sendo considerados medicamentos (KLIGMAN, 2005).

Reszko, Berson e Lupo (2009) dividem os cosmecêuticos em sete categorias principais de produtos: fotoprotetores solares, antioxidantes, anti-inflamatórios, clareadores, reparadores de colágeno, esfoliantes e reparadores da barreira/hidratantes. Os consumidores da geração denominada como *baby-boomers* – indivíduos nascidos entre 1946 e 1964, caracterizados pela avidez na redução de sinais do envelhecimento e na suavização de outras imperfeições cutâneas, são os maiores influenciadores para o crescimento dos cosmecêuticos (KUMAR, 2005).

Proteínas, vitaminas e outros ingredientes de origem botânica têm sido motivo de estudo em diversas pesquisas a fim de avaliar os efeitos antirrugas, anticelulite ou clareadores da pele. Exemplos dessas matérias-primas e respectivas ações cosméticas são destacadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Matérias-primas cosmecêuticas e ações cosméticas (DUREJA *et al.*, 2005)

Matérias-primas	Ação cosmética proposta
Vitaminas	Antioxidante
Alfa-hidroxiácidos	Esfoliação e melhora da circulação
Ácidos graxos essenciais (ômega)	Suaviza, hidrata e protege
Coenzima Q10 (ubiquinona)	Antioxidante celular
<i>Ginkgo biloba</i>	Antioxidante que suaviza, rejuvenesce e promove aparência jovial
Picnogenol	Efeito anti-aging
Betacaroteno	Minimiza a peroxidação lipídica e antioxidante
Hialuronato de sódio	Lubrificante entre os tecidos da pele e mantém a hidratação natural

A grande demanda dos consumidores por produtos com ação antienvhecimento tem resultado no desenvolvimento de produtos que combatem os sinais do envelhecimento da pele, que reduzem o eritema e que ainda reduzem a pigmentação. Os cosmecêuticos podem proteger a pele contra o fotodano e, em alguns casos, repará-la por meio do estímulo da produção de colágeno novo. Além disso, associados à prescrição de retinoides e fotoprotetores, eles podem ser usados como coadjuvantes no processo de rejuvenescimento (CHOI, BERSON, 2006).

Em outras ocasiões, os cosmecêuticos podem até substituir drogas para a modulação de condições da pele. É o caso da substituição da hidroquinona, uma estrutura fenólica capaz de suprimir a síntese de melanina, porém tóxica, por agentes cosmecêuticos eficazes como arbutin, ácido kójico, ácido glicólico, entre outros (GAO, 2008).

Definindo nutracêuticos

Stephen DeFelice, fundador e presidente da Fundação para a Inovação em Medicina (*Foundation for Innovation in Medicine – FIM*), definiu o termo nutracêutico como (DEFELICE, 1995):

um alimento ou parte de alimentos que proporciona benefícios médicos para a saúde incluindo a prevenção e/ou tratamento de doença. Tais produtos podem variar desde nutrientes isolados, suplementos dietéticos e dietas, a alimentos geneticamente modificados, alimentos funcionais, produtos herbais e alimentos processados tais como cereais, sopas e bebidas.

DeFelice (1995) cita que a revolução nutracêutica começou nos anos 80, ocasionada pelos estudos clínicos publicados em jornais médicos comprovando os benefícios clínicos da ingestão oral de cálcio, fibras e óleo de peixe. A partir de então, outros estudos foram conduzidos a fim de relatar os benefícios potenciais de alguns compostos, como por exemplo, o uso de betacaroteno na prevenção de alguns tipos de câncer de pulmão; niacina para prevenir ataques cardíacos recorrentes; piridoxina para tratar e prevenir a depressão, suco de *cranberry* para prevenir infecções do sistema urinário e antioxidantes para reduzir os

danos causados por ataques cardíacos, entre outros (DEFELICE, 1995). Outros exemplos de nutracêuticos são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Matérias-primas nutracêuticas, ações e fontes (ESPÍN *et al.*, 2007)

Matérias-primas	Ação proposta	Fonte
Procianidinas	Redução do colesterol no plasma, LDL-colesterol, HDL-colesterol	Semente de uva
Isoflavonas	Prevenção da perda óssea e redução dos sintomas da menopausa em mulheres pós-menopausadas	Soja e <i>red clover</i>

Nos últimos 20 últimos, o crescente número de pesquisas na área de nutracêuticos e alimentos funcionais têm elevado o interesse nesse campo, como pode ser visto na Figura 3 (BERNAL, 2010).

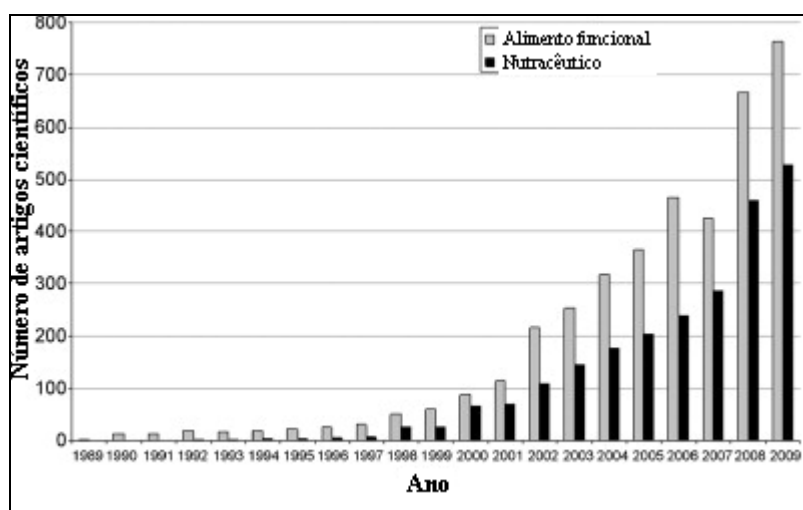


Figura 3 – Número de artigos científicos publicados sobre nutracêuticos e alimentos funcionais no período de 1989 a 2009 (BERNAL, 2010)

De acordo com um estudo do tipo *survey* realizado em indústrias dos Estados Unidos (CHILDS, 1994 apud Kwak e Jukes, 2001), a indústria de alimentos aborda a discussão sobre nutracêuticos a partir de um conceito nutricional enquanto a indústria farmacêutica trata a partir de um conceito medicinal. Esses diferentes posicionamentos se refletem nas diferentes abordagens de *marketing*. A indústria de alimentos considera o supermercado como o seu principal canal de vendas e a associação dos produtos com um atributo, fator, ou benefício ao consumidor como o principal fator determinante no mercado. Já a indústria farmacêutica prefere o consultório de um médico ou farmácia como seu principal canal de vendas, isso porque essa indústria associa o produto a um tipo de consumidor específico.

Pode-se inferir que os fatores básicos em quaisquer processos de descoberta ou inovação são: primeiro, ter uma ideia e segundo, testá-la. Isso envolve a identificação de uma substância nutracêutica (a ideia) e a avaliação clínica dos benefícios médicos e de saúde (teste da ideia) (DEFELICE, 1995). Nesse contexto convergente, a criação de valor no desenvolvimento de novos produtos é uma tarefa complexa, uma vez que na sobreposição dos diferentes tipos de indústrias, cada empresa aborda os respectivos setores, com os respectivos corpos de conhecimento.

Bröring e Clutier (2008) identificaram três diferentes formas de se iniciar um projeto de desenvolvimento de novos produtos em tempos de convergência para os nutracêuticos:

- (a) desenvolvedores de novas tecnologias - composto por firmas que desenvolvem novas tecnologias com base na ciência, sem a aplicação direta ao mercado consumidor;
- (b) desenvolvedores de produtos que envolvem intensa tecnologia – neste caso, a aplicação de uma nova tecnologia está associada ao uso direto para formar um produto ao consumidor, exigindo alianças estratégicas entre companhias farmacêuticas e especialidades químicas com as companhias de alimentos;
- (c) desenvolvedores de produtos baseados em tecnologias já existentes - o que se aplica a companhias de

alimentos.

Portanto, as duas grandes indústrias, alimentícia e farmacêutica, precisam de colaboração mútua (DEFELICE, 1995).

5. CONCLUSÕES

Nos últimos 10 anos, farmacêuticos, químicos, nutricionistas e médicos têm trabalhado juntos para desenvolverem novas aplicações nutricionais a fim de satisfazerem as necessidades e demandas dos consumidores que estão mais atentos para produtos nutricionais que contribuem não apenas para a prevenção de doenças como, também, aqueles que apresentam benefícios para a saúde cutânea.

O movimento de convergência é resultado da difusão do conhecimento, da interdisciplinaridade, e da busca cada vez mais intensa dos consumidores por produtos inovadores, com apelos únicos e capazes de solucionar seus problemas de outras maneiras. Os termos nutricosmético, cosmeceútico e nutracêutico são recentes, porém, é possível visualizar um mercado crescente, com intensa pesquisa de componentes potenciais para cuidar da pele e da saúde como um todo.

A comunidade científica está consciente sobre a qualidade dos nutrientes ingeridos ou aplicados na pele no dia a dia como impactantes na saúde e essa evolução se deve, provavelmente, pelo grande número de pesquisas científicas que apresentam resultados positivos e de significância estatística dos ingredientes na forma de um cosmeceútico, ou seja, de maneira tópica, ou na forma de nutricosméticos e nutracêuticos, ou seja, ingeridos pelo paciente.

Os nutracêuticos e os cosmeceúticos encontram-se mais bem estabelecidos no mercado e são, muitas vezes, associados ao tratamento convencional de patologias ou condições da pele. Outras vezes, eles podem se apresentar como a única abordagem para o tratamento.

Sobre os nutricosméticos, o conceito é muito novo, mas a sua divulgação na mídia cresce a cada dia. Eles têm sido motivo de muitas investigações científicas, porém, por serem os mais recentes, merecem maior atenção com relação a aspectos de comprovações clínicas e de regulação. Nesse sentido, sugerem-se maiores esforços em dois caminhos: 1) dos pesquisadores em nutricosmética, para que possam ser estabelecidas mais comprovações clínicas dos nutrientes na aparência física e 2) das agências reguladoras para determinar procedimentos específicos para o seu registro.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIHPEC, II Caderno de Tendências 2010/2011. Disponível em: <http://www.abihpec.org.br/conteudo/caderno_tendencias.pdf>. Acesso em 02/02/2011.

ALIEVA, A. The Global Nutricosmetics Market. **Nutraceuticals World**, 1 Sep. 2010. Disponível em: <<http://www.nutraceuticalsworld.com/contents/view/27144>>. Acesso em 03/02/2011.

BERNAL, J. *et al.* Review: Advanced analysis of nutraceuticals. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, 2010.

BOELSMA, E. *et al.* Human skin condition and its associations with nutrient concentrations in serum and diet. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 77, p. 348-355, 2003.

BRÖRING, S., CLOUTIER, L. M. Value-creation in new product development within converging value chains. **British Food Journal**, v. 110, n. 1, p. 76-97, 2008.

BROSCHÉ, T.; PLATT, D. Effect of borage oil consumption on fatty acid metabolism, transepidermal water loss and skin parameters in elderly people. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 30, p. 139-150, 2000.

CHILDS, N. M. Functional foods and market entry. **The World of Ingredients**, p. 36-39, 1994.

CHOI, C. M. ; BERSON, D. S. Cosmeceuticals. **Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery**, v. 25, n. 3, p. 163-168, 2006.

CHOI, D.; VALIKANGAS, L. Patterns of Strategy Innovation. **European Management Journal**, v. 19, n. 4, p. 424-429, 2001.

CURRAN, C.-S.; LEKER, J. Patent indicators for monitoring convergence- examples from NFF and ICT. **Technological Forecasting & Social Change**, 2010.

DEDEREN, J. C. Future trends in personal care. **Chimica oggi**, p. 10-16, 2006.

DEFELICE, S. L.; The nutraceutical revolution: its impact on food industry R&D. **Trends in Food Science & Technology**, v. 6, p. 59-61, 1995.

DRAELOS, Z. D. Nutrition and enhancing youthful-appearing skin. **Clinics in Dermatology**, v. 28, p. 400-408, 2010.

DUREJA, H. *et al.* Cosmeceuticals: An emerging concept. **Indian Journal of Pharmacology**, v. 37, n. 3, p. 155-159, 2005.

ESPÍN, J. C.; CARCÍA-CONESA, M. T.; TOMÁS-BARBERÁN, F. A. Nutraceuticals: Facts and fiction. **Phytochemistry**, v. 68, p. 2986-3008, 2007.

- GAO, X. *et al.* Efficacy and safety of innovative cosmeceuticals. **Clinics in Dermatology**, v. 26, n. 4, p. 367-374, 2008.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- HEINRICH, U. *et al.* Antioxidant supplements improve parameters related to skin structure in humans. **Skin Pharmacology and Physiology**, v. 19, p. 224-231, 2006a.
- HEINRICH, U. *et al.* Long-term ingestion of high flavanol cocoa provides photoprotection against UV-induced erythema and improves skin condition in women. **The Journal of Nutrition**, p. 1565-1569, 2006b.
- KASAI, K. *et al.* Effects of oral administration of ellagic acid-rich pomegranate extract on ultraviolet-induced pigmentation in the human skin. **Journal of nutritional science and vitaminology**, v. 52, n. 5, p. 383-388, 2006.
- KLIGMAN, A. The future of cosmeceuticals: an interview with Albert Kligman, MD, PhD. Interview by Zoe Diana Draeos, **Dermatology Surgery**, v. 31, pp. 890-891, 2005.
- KUMAR, S. Exploratory analysis of global cosmetic industry: major players, technology and market trends. **Technovation**, v. 25, n. 11, p. 1263-1272, 2005.
- KWAK, N.; JUKES, D. J. Functional foods. Part 2: the impact on current regulatory terminology. **Food Control**, v.12, p. 109-117, 2001.
- MELLAGÉ, C. **Nutricosméticos, decoding the convergence of beauty and healthcare**. In Cosmetics, Amsterdam, 2008. Disponível em: <<http://www.klinegroup.com/news/speeches/Nutricosméticos-apr08.pdf>>. Acesso em 02/02/2011.
- MORGANTI, P. The photoprotective activity of nutraceuticals. **Clinics in Dermatology**, n. 27, p. 166-174, 2009.
- NEVES, K. Nutricosméticos- Beleza de dentro para fora. **Revista Cosmetic & Toiletries (Brasil)**, v. 21, n.3, p. 18-23, mai./jun. 2009.
- NI, Z.; MU, Y.; GULATI, O. Treatment of melasma with pycnogenol[®], **Phytotherapy Research**, v. 16, p. 567-571, 2002.
- NIREN, N. M.; TOROK, H. M. The Nicamide Improvement in Clinical Outcomes Study (NICOS): results of an 8-week trial. **Cutis**, v. 77, p. 17-28, 2006.
- NUTRICOSMETICS ON THE RISE. **Cosmetics & Toiletries (Estados Unidos)**, 15 Aug 2006. Disponível em: <http://www.cosmeticsandtoiletries.com/formulating/category/nutricosmetics/3579942.html?utm_source=Most+Read&utm_medium=website&utm_campaign=Most+Read>. Acesso em: 13 Dez. 2009.
- PALOMBO, P. *et al.* Beneficial long-term effects of combined oral/topical antioxidant treatment with the carotenoids lutein and zeaxanthin on human skin: a double-blind, placebo-controlled study. **Skin Pharmacology and Physiology**, p. 199-210, 2007.
- RESZKO, A. E.; BERSON, D.; LUPO, M. P. Cosmeceuticals: practical applications. **Dermatologic clinics**, v. 27, n. 4, p. 401-416, 2009.
- RONA, C.; BERARDESCA, E. Aging skin and food supplements: the myth and the truth. **Clinics in Dermatology**. v. 26, n. 6. p. 641-647, 2008.
- UDOMPATAIKUL, M. SRIPROJ, P. PALUNGWACHIRA, P. An oral nutraceutical containing antioxidants, minerals and glycosaminoglycans improves skin roughness and fine wrinkles. **International Journal of Cosmetic Science**, p. 1-9, 2009.