

Vacuoterapia associada a bioativos cosméticos no tratamento da Alopecia Androgenética

Vacuotherapy associated cosmetics bioactives in the Androgenetic Alopecia treatment

Airton Toffanello^{1,2}, João Paulo Correia Gomes¹, Carla Aparecida Pedriali Moraes¹

¹Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC

Curso de Pós Graduação em Cosmetologia Aplicada à Estética

²Universidade Norte do Paraná - UNOPAR Centro, SP, Brasil, Curso Superior Estética e Imagem Pessoal

(toffanellovisage1@gmail.com, joao.pcgomes@sp.senac.br, capedriali@hotmail.com)

Resumo. Alopecia Androgenética (AAG) acomete geneticamente, homens e mulheres tendo um fator causal comum a perda dos cabelos e rarefação capilar. Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica sobre a utilização da vacuoterapia associada a bioativos cosméticos no tratamento da Alopecia androgenética. Espera-se que este estudo contribua na investigação da evolução do folículo piloso e consequentemente os resultados possivelmente positivos no que se refere ao restabelecimento da rarefação e enfraquecimento do sistema capilar com essa nova técnica, proporcionando mais uma prática terapêutica no exercício da tricologia.

Palavras-chave: vacuoterapia, Alopecia Androgenética (AAG), cosmético, microbioma, calvície

Abstract. Androgenetic alopecia (AAG) affects genetically, men and women with a common causal factor of hair loss and hair thinning. This study is a bibliographic review about the use of vacuotherapy associated with cosmetic bioactive in the treatment of androgenetic alopecia. Expected that this study will contribute to the investigation of the evolution of the follicle hair and, consequently, the positive results regarding to the restoration of thinning and weakening of the capillary system with this new technique, providing yet another therapeutic practice in the trichology.

Key words: vacuotherapy, Androgenetic Alopecia (AGA), cosmetics, microbiome, baldness

1. Introdução

Os cuidados com os cabelos são uma preocupação constante para a espécie humana e desde os tempos remotos, a aparência dos cabelos indicavam qual era sua posição na sociedade. Os cabelos indicavam se a pessoa era um rei, um escravo, um guerreiro ou um sacerdote (GOMES, 2019).

Nos tempos atuais os cabelos indicam diversas características como um estilo mais comportado e clássico ou mais inovador e radical. Também indica o estado de saúde, o nível de cuidados pessoais, além de aspirações individuais como elegância, liberdade entre outros (GOMES, 2019).

O Brasil é o terceiro maior mercado mundial de consumo para a categoria de produtos capilares. A importância desse universo pode ser explicada devido à diversidade étnica encontrada no Brasil, fruto da miscigenação de raças. A mulher brasileira possui grande variedade de cabelos e, além disso, está sempre aberta a mudanças. Muitos novos produtos surgiram nos últimos tempos tais como sérums, sprays, géis, diferentes tipos de shampoos e condicionadores (ABIHPEC, 2019).

A perda dos cabelos pode ocorrer por motivos diversos mas as principais ocorrências da queda capilar em tempos atuais estão associadas as alopecias. Entretanto, foram os estudos científicos de J. B. Hamilton, que no início da década de 40, mostraram que a Alopecia Androgenética (AAG) não se desenvolvia antes da puberdade, em eunucos e em pacientes que por algum distúrbio hormonal qualquer não produziam a testosterona. Além do mais os pacientes geralmente tinham um ancestral calvo. Concluiu-se então que a AAG se resulta da ação do hormônio masculino, a testosterona, em folículos pilosos geneticamente predispostos (CRANWELL & SINCLAIR, 2016).

A causa mais comum de alopecia que acomete ambos os sexos é a Androgenética (AAG) e sua característica está na alteração do ciclo fisiológico capilar convertendo fios terminais em velos através da miniaturização folicular paulatina com fios encurtados, finos e despigmentados (KRAUSE & FOITZIK, 2006).

A Sociedade Brasileira de Dermatologia descreveu que a alopecia está entre as queixas mais frequentes em seus pacientes entre 15 a 39 anos nos consultórios dermatológicos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA, 2006). Ambos os sexos são afetados pela AAG, e mais de 50% dos homens apresentam algum grau de calvície normalmente após os 50 anos (NORWOOD, 1975). Já em mulheres as estimativas são heterogêneas e sua ocorrência inicia-se após os 50 anos e em percentuais de 30% após os 70 anos (NORWOOD, 2001).

Afrodescendentes e asiáticos demonstram menor prevalência e variações em dados epidemiológicos em relação aos caucasianos, fato que no processo andrógeno dependente encontra-se o sexo masculino e nas mulheres a interferência hormonal é incerta de forma que o termo APF (alopecia de padrão feminino) apresenta uma melhor definição a entidade. Mesmo muito frequente nos consultórios de dermatologia a (AAG) ainda é um desafio na referência terapêutica e diagnóstica (XU et al, 2009).

Geneticamente a herança suspeita é poligênica e apenas o gene receptor de andrógenos está implicado até o momento nesta hereditariedade. Os ciclos de crescimento tornam-se encurtados em folículos pré-programados associados ao afinamento da haste (miniaturização folicular)(MULINARE-BRENNER; SOARES, 2009).

A vacuoterapia ou ventosaterapia ou ainda denominada endermologia é uma técnica já usada, na antiguidade pelos chineses e egípcios. Segundo Cardoso e Reus (2018) há relatos de experiências mencionados por Hipócrates sobre o uso dessa técnica. Borges (2010), comenta que esse procedimento consiste na utilização de pressão negativa, através de ventosas de diferentes formas e diâmetros e pode ser indicado nos tratamentos estéticos

e terapêuticos corporais e faciais que estimulam a circulação sanguínea local, inclusive no couro cabeludo. Ainda segundo Cardoso e Reus (2018) a pressão produzida pelo vácuo na endermoterapia com as massagens garante o aumento da permeabilidade da membrana e do fluxo sanguíneo e linfático, o que promove a eliminação de toxinas.

Compreender o ciclo de crescimento dos pelos e conhecer a patogenia da Alopecia Androgenética (AAG) é um interesse significativo nos últimos tempos. Perder o cabelo não implica em saúde, mas positivamente na qualidade de vida e estima das pessoas.

Portanto este trabalho tem como objetivo avaliar a vacuoterapia associada a bioativos cosméticos no tratamento da Alopecia Androgenética (AAG).

Para tanto foi realizado uma revisão bibliográfica abrangendo o período de 2009 a 2019 com os seguintes descritores: vacuoterapia capilar, Alopecia Androgenética (AAG), cosmético, microbioma e calvície. As bases de dados consultadas foram SCIELO, LILACS, Biological Abstract, Medline e Life Science. Além dos trabalhos indexados nas bases pesquisadas, foram consultados outros. Sempre que necessário, foram incluídos artigos publicados em data anterior ao ano de 2009.

2. Revisão de Literatura

2.1 Fisiologia capilar

A fibra de cabelo é uma proteína, ou seja, um polímero biológico composto de aminoácidos unidos por ligações peptídicas (SOUZA, 2007).

O cabelo cresce um centímetro por mês. Sua vida oscila de 5 a 8 anos, dependendo, em grande parte, da saúde de cada pessoa. O crescimento do cabelo está regulado pelas glândulas tireóides e genitais (STAMPACCHIO, 2010).

Na fisiologia do cabelo ocorrem três fases evolutivas associadas ao nascimento, crescimento e substituição por uma nova haste e elas são: anágena, fase de intensa atividade mitótica no bulbo que pode durar de 3 a 6 anos; catágena, nessa fase as mitoses são interrompidas e a apoptose das células da matriz e da bainha interna é iniciada, ocasionando retração da porção inferior do folículo até o nível da inserção do músculo eretor do pelo e a duração da fase catágena é de duas semanas; e a fase telógena, também conhecida como fase de repouso. Nesta etapa as células da papila emitem sinais para promover a atividade mitótica das células-tronco para iniciar uma nova fase anágena e tem duração de três meses (FOCHESATTO FILHO & BARROS, 2013).

2.2 Alopecia androgenética (AAG)

Alopecia androgenética (AAG) comumente conhecida como calvície é uma manifestação fisiológica que ocorre em indivíduos geneticamente predispostos levando a “queda dos cabelos” (SIMPLICIO, 2013). Ao atingir o couro cabeludo de pacientes com tendência genética para a calvície, a testosterona sofre a ação de uma enzima, a 5-alfa-redutase, e esta é transformada em dihidrotestosterona (DHT). O DHT atua sobre os folículos pilosos promovendo a sua diminuição progressiva a cada ciclo de crescimento dos cabelos, que vão se tornando menores e mais finos. O resultado deste processo de diminuição e afinamento dos fios de cabelo é a calvície. Na AAG não ocorre perda definitiva do cabelo, e sim o encurtamento da fase anágena (crescimento) e o prolongamento da fase telógena (repouso e regeneração) e é conduzido a um processo chamado de miniaturização (RANDALL, 2007; SINCLAIR, 2005).

A patogênese unificadora quanto a Alopecia Androgenética nas espécies humanas e símios encontra-se no real envolvimento do sexo masculino e feminino, e a localização e padronização regional no couro cabeludo e a concomitância tegumentar oleosa assim

como a sua apresentação quanto as rarefações capilares que acontecem regionalmente nos homens de forma mais focal ou localizada enquanto que em mulheres ocorrem de forma mais difusa (GAN & SINCLAIR, 2005).

Após a puberdade a Alopecia Androgenética atua com a recessão bitemporal simétrica e evolui acometendo o vértice. Sua progressão é normalmente variável e quanto mais cedo a sua ocorrência ocorrer, geralmente será com maior exuberância. Em meninos entre 15 e 17 anos são observados sinais precoces de calvície na taxa de 14% e em 5% dos homens apresentam a forma difusa lembrando o padrão feminino, porém, essa apresentação é mais comum em asiáticos (OLSEN, 2008).

O padrão feminino a AAG apresenta-se entre a terceira e quarta década de vida podendo ser agravada na menopausas e as características são o afinamento difuso de hastes capilares. Normalmente não ocorrentes na linha de implantação frontal (hair line) mas visível ao repartido central dos cabelos com um aumento considerável e na fase inicial também pode ocorrer a queda dos cabelos seguida de afinamento (GAN & SINCLAIR, 2005).

Brian (2014) comenta que a soma e conseqüentemente o resultado de das investigações feitas pelos doutores James Hamilton e Otar Norwood servem de escala atual na medição do grau de calvície que acometem os homens e é demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Calvície Padrão Hamilton-Norwood



Fonte: BRYAN, 2014.

Ainda segundo Brian (2014), nas mulheres essa calvície ocorre de forma peculiar. A escala de Savin foi criada medindo o grau de perda e enfraquecimento nos indivíduos do sexo feminino conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 – Calvície Padrão Savin



Fonte: BRYAN, 2014.

2.3 Vacuoterapia

A vacuoterapia ou endermologia, é um tratamento que consiste em deslizar um equipamento sobre a pele, realizando uma sucção que descola a pele do músculo, sendo ótima para remover contraturas e melhorar a circulação linfática e sanguínea. Esse tratamento estético é normalmente usado para combater a celulite e a gordura localizada. Essa técnica consiste em melhorar a maleabilidade do tecido, com ação inclusive nas etapas mais avançadas dos distúrbios, suavizando o aspecto acolchoado da pele, estimulando a dissolução dos nódulos, liberando as aderências teciduais e favorecendo a diminuição dos transtornos circulatórios. (SILVA 2002; AVRAM, 2004).

A técnica da vacuoterapia ou ventosaterapia utiliza muitos equipamentos e formas de aplicação, que pode variar desde a utilização de bombas de sucção eletrônicas, mecanizadas ou elétricas. Pode ser de pressão negativa contínua ou pulsada através de ventosas destinadas à inúmeros procedimentos terapêuticos corporais e faciais. A massagem com dispositivo mecânico de sucção com ventosas levanta o tecido criando uma dobra e a mobilizando. Sua função é proporcionar melhora na rigidez tecidual com efeito reverso em elasticidade. Seus efeitos fisiológicos se descrevem em aumento das fibras de colágeno e fibroblastos com alteração fenotípica fibroblástica e orientação do colágeno. Nesse contexto, a sua utilização nos procedimentos estéticos assim como os resultados obtidos projetam uma prática frequente nesta área. (MOORTGAT et al, 2016)

Abbate (1988) em sua patente descreve um protocolo com aparelho de estímulo do tecido facial e pescoço, atuando na melhora circulatória linfática e venosa e assim restabelecendo a permeabilidade do couro cabeludo. Neste processo a ação de sucção por pressão negativa é causada uma dilatação temporária dos capilares e vasos, de forma a facilitar exponencialmente o fluxo de sangue e linfa. Esse mecanismo de sucção pulsante de dois ou mais valores diferenciais com a vácuo são determinantes, devido a uma reação intrínseca natural com o estímulo vaso circulatório interno para externo e do externo para o interno justificando a teoria da vasoconstrição e vasodilatação. O resultado é que o tratamento objeto desta invenção aumenta a circulação extraíndo dos níveis mais baixos o sangue e os nutrientes, enquanto o lixo tóxico é eliminado e o metabolismo celular é bastante aumentado.

Segundo Toffanello (2016), os efeitos da vacuoterapia no tratamento das fisiopatologias capilares são a redução no quadro inflamatório comum a queda capilar, desobstrução folicular, redução e normalização da oleosidade, interrupção no quadro exacerbado de queda capilar, melhora considerada no trato da alopecia androgenética e eflúvio telógeno e também normalização do pH cutâneo.

2.4 Microbioma cutâneo e o couro cabeludo e as formulações cosméticas

Na pele existe um sistema microbiológico que atua benéficamente em sua fisiologia. Fato que torna fundamental a realização da manutenção da barreira cutânea assim como equilibrar o microbioma cutâneo, auxiliando e prevenindo a proliferação de microrganismos patogênicos mantendo o pH da pele, minimizando ou até evitando alterações fisiológicas no couro cabeludo. A hidratação é uma grande aliada e mantenedora da integridade dessa barreira e pode ser preservada a utilização cosmética de bioativos de uso tópico com funções antioxidantes, anti-inflamatórias, cicatrizantes, despigmentantes com a finalidade de renovar as células e equilibrando o microbioma tecidual (MADIGAN et al, 2016). Atuar nesse contexto descrito assim como no seguimento mundial cosmeceútico a adição de pré e pós-bióticos é uma realidade e seu intuito é manter a simbiose entre a microbiota local e a homeostase. Pré-bióticos são conhecidos como os ingredientes nutricionais ou substratos moduladores atuantes benéficamente no microbioma. Já as enzimas ou fragmentos da parede celular classificam-se como produto probióticos e regulam a composição da pele por meio do ecossistema de microrganismos tegumentares conhecidas como pós-bióticos (MADIGAN et al, 2016).

Bactérias comensais existem numa relação mútua e benéfica com os humanos ajudando em várias funções inclusive com patogenias que possam ocorrer na pele. De maneira ideal, os microrganismos comensais ajudam a reduzir a quantidade de variantes patogênicas, manutenção do pH da pele e ajudam no desenvolvimento do sistema a medida que o ser humano passa pelas diferentes fases da vida. A barreira cutânea apresenta funções fundamentais no controle da permeabilidade. Sempre que há alterações em seu funcionamento encontramos uma disbiose, isto é, a alteração do microbioma. Nesses casos, a hidratação externa ajuda a integridade da barreira e, conseqüentemente a reequilibrar o microbioma (ROCHA, 2019).

Com o avanço das técnicas moleculares, o termo epigenética é definido como os mecanismos moleculares envolvidos na interação entre fatores ambientais e a expressão da informação contida no DNA. A regulação epigenética modula a expressão gênica (MARLIANI et al, 2016). A análise criteriosa dos cabelos quanto a coloração da haste, do calibre do fio, do formato, entre outros, como da divisão e regionalização craniana demonstra a queda capilar e quais as fontes de deficiências responsáveis por isto. Esta associação se dá aos fatores epigenéticos e seus efeitos adversos. Fatores de crescimento bio-idênticos como endoteliais vasculares ou peptídeos que induzem uma reprogramação celular na camada basal da epiderme mediante modulação dos elementos epigenéticos melhorando as propriedades da pele (MARLIANI et al, 2016).

As emulsões destinadas a fibra capilar ou couro cabeludo costumam ser utilizadas após a lavagem e normalmente com enxague (VOLPE, 2019).

A fibra capilar na sua formação possui uma proteína fibrosa denominada queratina que, diretamente reporta a natural presença de cargas positivas e negativas caracteristicamente oriundas dos aminoácidos em sua composição. No couro cabeludo temos glândulas sebáceas que juntamente com as glândulas sudoríparas écrinas produzem uma emulsão natural graxa com função protetora tegumentar que em sua composição possui água em óleo, ou óleo em água dependendo do indivíduo e da convergência em cada uma das fases (CORREA, 2012).

A sublimidade dessa emulsão natural cosmético-protetora que associada a microorganismos (microbiota tegumentar) proporciona ao tecido, especificamente no couro cabeludo elasticidade, lubrificação e proteção necessárias para que a pele cumpra suas funções fisiológicas. É um substrato orgânico natural rico em vitaminas, sais minerais e ômega onde o cosmético deve cumprir suas funções respeitando esse material graxo mantendo a normalidade morfológica e fisiológica não só dos cabelos, mas também do couro cabeludo evitando assim dificuldades no tratamento a que se propõe (CORREA, 2012).

3. Resultados e Discussão

A vacuoterapia, através da ação do vácuo, promove uma mobilização tecidual que favorece uma hipervascularização da circulação superficial; sendo que ao estimular os linfonodos, o vácuo melhora a atividade do sistema linfático ocasionando a redução do edema da região tratada, proporcionando a melhora da fibrose e aderência, levando a uma sensação de bem-estar (BIOSET, 2008).

Assim essa técnica é baseada na estimulação mecânica dos tecidos cutâneos e subcutâneos e mostra que é capaz de reiniciar a produção natural de colágeno e elastina, fornecendo uma uniformidade à superfície da pele, o que pode estimular o rejuvenescimento celular em profundidade (SANTOS BORGES, 2010).

Os benefícios compreendem a mobilização tecidual favorecendo a hipervascularização obtida por meio da alternância da vasoconstrição e vasodilatação promovida pela pressão negativa. Como consequência há a melhora da fibrose e mobilidade tecidual decorrente de sua extensibilidade ocorrendo a irrigação sanguínea dos tecidos e músculos com a melhora nutricional e trocas metabólicas (BACELAR & VIEIRA, 2006).

A associação da pressão negativa a cosméticos contendo ativos vegetais bio-idênticos auxilia a manutenção do equilíbrio microbiológico tegumentar no ato da ventosagem (TOFFANELLO, 2019).

Segundo Toffanello (2019), há uma melhora da Alopecia Androgenética decorrente do ato da ventosagem por deslocamento tecidual, hiperemia, congestão sanguínea e fluxo de cálcio sanguíneo que provoca uma oxigenação e desobstrução folicular. Além disso, a rigidez e a fibrose no couro cabeludo muito comum neste tipo de alopecia é revertida em mobilidade tecidual, em aporte sanguíneo, em equilíbrio do pH cutâneo, em redução de oleosidade e também em redução da inflamação.

Em nosso corpo possuímos um ecossistema composto por microrganismos que mantém a nossa saúde. São bactérias, fungos, leveduras e outros microrganismos que estão presentes no corpo humano nas mais diversas regiões como genitais, boca, intestinos e pele que juntos colaboram na modulação do sistema imune, na digestão de alimentos, na metabolização medicamentosa, proteção tegumentar dentre outros (FRANQUILINO, 2019).

Emulsões destinadas a fibra capilar ou couro cabeludo costumam ser utilizadas após a lavagem e normalmente com enxague. De consistência fluídica, elas são emulsões normalmente aniônicas ou catiônicas e especificamente em suas funções atuam no condicionamento da fibra ou estabilização tegumentar do couro cabeludo ou pele pois muitas emulsões condicionantes podem ser obstrutivas quando presentes no folículo piloso. A sublimidade dessa emulsão natural cosmético-protetora que associada a microrganismos (microbiota tegumentar) proporciona ao tecido, especificamente no couro cabeludo elasticidade, lubrificação e proteção necessárias para que a pele cumpra suas funções fisiológicas (CORREA, 2012).

Existe uma grande diferença entre os tratamentos cosméticos e os denominados tratamentos dermatológicos. Os tratamentos capilares junto com xampus podem ser de nível cosmético (CORREA, 2012). Em sua ação de limpeza primária de acordo com suas formulações e indicações podem ser também, especialmente para tratamentos e nesse caso suas ações são mais específicas em um âmbito farmacológico atuando diretamente no sistema fisiológico capilar com ação normalizadora ou estimulante do bulbo capilar equilibrando o pH como também as glândulas sebáceas. O xampu tem um papel importante na dinâmica de um protocolo, pois além das propriedades específicas deve colaborar na manutenção do equilíbrio da pele mantendo seus substratos orgânicos preservados (UEBEL, 2006).

A massagem epicrania aplicada normalmente na região da cabeça, pescoço e área auricular tem como essência e origem as massagens orientais e ocidentais e seus efeitos podem ser imediatos ou no médio prazo (MESSI, 2013). As manobras de massagem com drenagem da cabeça ou epicraniais envolvem movimentos associados não tão somente a drenagem em si, mas buscando ao paciente um certo relaxamento (CAMPOS, 2012).

Mislin (1972 apud SANTOS BORGES, 2010, p. 386) comentou que vários métodos de drenagem linfática são empregados e eles tem um item em comum: por meio do contato com a pele, receptores específicos são estimulados e, dependendo do toque na pele, efeitos correspondentes são observados. O ato da massagem tem como finalidade eliminar toxinas ao mesmo tempo em que proporciona mobilidade tecidual e um breve relaxamento.

Neste contexto as substâncias ativas vegetais, fatores de crescimento, pré e pós-bióticos sinergicamente contidos em fórmulas de xampus, de condicionadores, de emulsões e de loções associados a pressão negativa promovem resultados significativos e comprovados no trato a remissão da Alopecia Androgenética e seus efeitos coadjuvantes (VOLPE, 2019). Algumas destas substâncias vegetais muito utilizadas na prática capilar são: (a) a *Serenoa serrulata* que apresenta ação antisseborreica, antiestrogênica e inibidora da enzima 5-alfa redutase (MURUGUSUNDRAM, 2019); (b) o extrato da folha de *Pilocarpus Microphyllus* que é indicada para queda dos cabelos e seborreia. O uso tópico promove o estímulo e

fortalecimento a microcirculação (ANDREAZZA, 2009); (c) o extrato da folha de *Persea gratissima* em uso tópico atua na síntese de colágeno, calmante e hidratante, antioxidante. Rico em vitamina A e D e proporciona aos cabelos brilho, maciez e viço além de hidratação (FLORIEN, 2016); (d) Yeast Extract -em meios de cultura microbiológicos e celular o extrato de levedura fornece aminoácidos, nitrogênio, vitaminas, sendo que em cosméticos tem uma relação muito forte com o trato e equilíbrio tegumentar (ACUMEDIA, 2011); (e) o extrato de *Prunus cerasus* que possui propriedades antioxidantes, queratolítica, e hidratantes (EXCELLENTIA, 2015); (f) *Saccharomyces cerviciae* que é um fungo eucariótico unicelular, considerado um modelo para pesquisa. Sua composição rica em proteínas além dos aminoácidos (complexo T), vitaminas do complexo B, minerais, fósforo, ferro cálcio, silício cobre, zinco selênio, cromo e alumínio (JENABIAN et al, 2010); (g) o extrato de *Arnica montana extract* que confere propriedades antimicrobianas, anticasca e cicatrizante muito utilizada em produtos capilares, produtos à base de água, alcoólicos e aquosos assim como em emulsões (SPECIALCHEM, 2019); (h) *Rosamarinus officinalis* que é calmante, antioxidante, estimulante e reduz a permeabilidade capilar (FITOTERAPIA, 2019); (i) o extrato da folha de *Menta piperita* que regula a produção de sebo e a caspa. É um vasoconstritor e desintoxicante (AMARAL, 2015); (j) o extrato de *Daucus carota* que é rico em betacarotenos e antioxidantes e também em vitaminas A e C, cálcio, magnésio e potássio. O extrato em estado aquoso tem sido muito utilizado em cosméticos capilares minimizando os efeitos da enzima 5-alfa redutase (RESEARCH & REVIEWS, 2014).

4. Conclusão

A terapêutica da vacuoterapia com substâncias ativas vegetais mesmo em curto período demonstra a eficácia em maior ou menor percentual, porém em níveis significativos em totalidade.

Em sinopse, a pressão negativa na sua atividade quando em contato com a pele pressurizando e retornando o tecido ao seu estado normal promove muitos benefícios podendo desequilibrar o microbioma cutâneo. Com isto, acredita-se que a utilização associada a ativos vegetais torna-se primordial para garantir a manutenção da barreira cutânea. A escolha de formas cosméticas como emulsões e xampus é muito importante porque colabora com a aplicação mais adequada destes ativos e também com a sua permeação. Nesse contexto os possíveis desequilíbrios são compensados com o cosmético potencializando toda a dinâmica protocolar que envolve desde a vasodilatação, vasoconstrição, oxigenação e permeação fatores de suma importância na obtenção dos resultados e suas atribuições.

A massagem epicrania e suas manobras possibilitam a excreção de possíveis resíduos metabólitos trazidos as camadas mais superficiais da pele para que sejam eliminados pelas vias normais de excreção fisiológicas além de promover relaxamento. Com isto, a dinâmica de protocolo a ser executada onde ocorre o estímulo vascular, oxigenação tecidual, equilíbrio tegumentar e microbiológico e excreção de resíduos metabólitos propicia um ambiente favorável para a permeação dos ativos vegetais e consequentemente uma maior eficácia reduzindo ou estacionando os efeitos coadjuvantes da Alopecia Androgenética colaborando assim na remissão do quadro da queda e rarefação capilar.

Com isto, transferir a prática da vacuoterapia e seus benefícios do tratamento corporal e facial para o estudo fisiológico capilar se faz necessária. Além disso, no âmbito tricológico a associação da vacuoterapia com os bioativos cosméticos podem contribuir muito na fisiopatologia da Alopecia Androgenética.

Diante desses fatos, fica claro que avanços nessa área ocorrerá com esforço conjunto que congregue profissionais das distintas áreas envolvidas, aliando cada vez mais as áreas cosméticas e tecnológica, para que estas, definitivamente, sejam consideradas de forma indissociável.

5. Referências

- ABBATE, M.(Monza, IT). Vacuum generator for stimulating the scalp. US Patent number 4836192, 28 jul. 1988, 6 Jun. 1989. Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US4836192A/en> . Acesso em: 19 out. 2019.
- ABIHPEC . Anuário 2019. Associação brasileira da indústria de higiene pessoal, perfumaria e cosmética. 2019. Disponível em: <https://abihpec.org.br/anuario-2019/mobile/index.html#p=120>. Acesso em: 20 abr 2020.
- ACUMEDIA. Extrato de levedura Yeast Extract 7184, São Paulo, 03 mai 2011. Disponível em: <https://foodsafety.neogen.com/pdf/acumedia_pi/7184_pt_pi.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2019.
- AMARAL, F. Óleos Essenciais, Terapias de Saúde e Beleza. São Paulo: Editora Cengage Learning, p.116, 2015.
- ANDREAZZA. L. N. Transporte de Pilocarpina em suspensões celulares de *Pilocarpus microphyllus*. Campinas, 2009, p. 1-5. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/315456/1/Andreazza_NathaliaLuiza_M.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2019.
- AVRAM MM. Cellulite: a review of its physiology and treatment. *J Cosmet Laser Ther* 6(4):181-5. 2004.
- BACELAR, V.C.F.; VIEIRA, M.E.S. Importância da vacuoterapia no fibro edema gelóide. *Fisioterapia Brasil*, v.7, n.6, p.440-3, 2006.
- BEDIN, V. Cabelo Tudo que Você Precisa Saber. São Paulo: Editora Atheneu, p. 59-81, 2009.
- BIOSET. Dermovac - Manual do usuário. Rio Claro: Bioset, p. 23-26, 2008.
- BORGES, F.S. *Dermato-Funcional: Modalidades Terapêuticas das Disfunções Estéticas*. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.
- BRYAN, A. E. *Sistema tegumentar*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 272p. 2014.
- MOORTGAT, P., ANTHONISSEN, M., MEIRTE, J. et al. The physical and physiological effects of vacuum massage on the different skin layers: a current status of the literature. *Burn Trauma* 4, 34. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41038-016-0053-9>. Acesso em: 29 mar 2020.
- CALDEIRA, D. Indústria cosmética embarca no desafio de desvendar o microbioma da pele. *Cosmetic Innovation*, São Paulo, 19 jan. 2019. Disponível em: <<https://www.cosmeticinnovation.com.br/industria-cosmetica-embarca-no-desafio-de-desvendar-o-microbioma-da-pele/>>. Acesso em: 24 mai. 2019.
- CAMPOS, M. S. M. P. *Drenagem Linfática*. IBRAPE - Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino. Apostila, p. 1-10, 2012.
- CARDOSO F,M; REUS M. Estudo dos efeitos da radiofrequência, massagem modeladora e endermoterapia no tratamento fibroedemageloide grau.: revisão de literatura. (Trabalho de Conclusão de Curso Pós-Graduação em Estética e Bemestar) Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, 2018. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/5610/artigo%20pos%20Fernanda%20a.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21/03/2020.

CORREA, A. M. Cosmetologia Ciência e Técnica. Editora Medifarma, São Paulo, p.193- 195-197, 2012.

COSTA. Cabelo é um espelho do corpo humano, dizem cientistas. 2002. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/ciencia/021025_cabelomtc.shtml>. Acesso em: 5 abr. 2019.

CRANWELL W, SINCLAIR R. Male Androgenetic Alopecia. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278957/>. Acesso em: 23 abr 2020.

EXCELLENTIA. Tgsc Information Sisten. USA, 2015. Disponível em: <http://www.thegoodscentcompany.com/data/ex1105491.html>. Acesso em 02 jun.2019

FITOTERAPIA. Rosmarinus officinalis L. leaf extract improves memory impairment and affects acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase activities in rat brain. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0367326X13002578>. Acesso em: 06/06/2019.

FOCHESATTO FILHO, L.; BARROS, E. Medicina Interna na Prática Clínica. Porto Alegre: Artmed; 2013. Disponível em:http://www.midicinanet.com.br/conteudos/revisoes/5596/anatomia_e_fisiologia_da_pele.htm. Acesso em: 14 abr. 2019.

FLORIEN. Maltodextrina, jun, 2016. Disponível em: <<http://florien.com.br/wp-content/uploads/2017/06/MALTODEXTRINA.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

FRANQUILINO, E. Edição Temática: Microbioma Cutâneo, Revista de Negócios da Indústria da Beleza (Brasil), n. 41, ano 14, 2019. Disponível em: <<https://www.cosmeticsonline.com.br/detalhes-materiaprima1/materia/47>>. Acesso em: 20/02/2020

GAN, D.C.C.; SINCLAIR, R.D. Prevalence of Male and Female Pattern Hair Loss in Maryborough. Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings, Volume 10, Issue 3, 2005, P. 184-189, 2005. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022202X15525840>. Acesso em: 20 abr. 2020.

GOMES, A.L. O uso da tecnologia cosmética no trabalho do profissional cabelereiro. Ed. Senac São Paulo, SP. 129p. 2019. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=qC2-DwAAQBAJ&pg=PT2&ots=EkRX5kO-sJ&dq=importancia%20dos%20cabelos&lr&hl=pt-BR&pg=PP1#v=onepage&q&f=true>. Acesso em: 17 abr. 2020.

JENABIAN, S. M.; LINDEGAARD, L.; JESPERSEN, L. Beneficial effects of probiotic and food borne yeasts on human health. Nutrients, v. 2, n. 4, p. 449-473, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257658/>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

KRAUSE, K.; FOITZIK, K. Biology of the hair follicle: the basics. Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery, v.25, n.1, p.2-10. 2006.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M. BENDER, K.S.; STAHL I. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2016.

MARLIANI, A.; GIGLI, P.; ANTOGNINI, G.; TURTU, S.; BINI, F.; AGOSTINACCHIO, G. Microscopia Tricologica in Luce Polarizzata: a cura della Società Italiana di Tricologia. Italia, Suplemento al No 35 del Giornale Italiano di Tricologia, p. 52-66, 2016.

MESSI, A. L. S. Massagem Epicrânia. In: PEREIRA, M. F. L. Spaterapia, 1.ed., São Caetano do Sul: Editora Difusão, p. 290, 2013.

MULINARI-BRENNER, F.; SOARES, I. F. Alopecia androgenética masculina: uma atualização. Revista de Ciências Médicas, v. 18, n. 3, p. 153-161, 2009.

MURUGUSUNDRAM, S. Revisão de drogas. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*. 2009. Disponível em: <<http://www.jcasonline.com/article.asp?issn=0974-2077;year=2009;volume=2;issue=1;spage=31;epage=32;aulast=Murugusundram>>. Acesso em: 26 mai. 2019.

NORWOOD, O.T. Male pattern baldness: classification and incidence. *The Southern Medical Journal*, v.68, n.11, p.1359-65, 1975.

NORWOOD, O.T. Incidence of female androgenetic alopecia (female pattern alopecia). *Dermatology Surgery*, v.27, n.1, p.53-4, 2001.

OLSEN, E.A. Hair Growth disorders. In: WOLFF, K.; GOLDSMITH, L. A.; KATZ, S. I.;

RANDALL, V. A. Hormonal regulation of hair follicles exhibits a biological paradox. In: *Seminars in Cell & Developmental Biology*. Academic Press, p. 274-285. 2007.

RESEARCH & REVIEWS. *Research & Reviews in Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. India, 2014. Disponível em: <<Http://Www.Rroj.Com/Open-Access/Pharmacological-And-Histochemical-Screening-For-Hair-Growthpromoting-Activity-Of-Daucus-Carota-Herbal-Gel.Php?Aid=34868>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

ROCHA, M. *Microbioma Cutaneo, Brasil*, 02 jun., 2019, n. 41, ano 14. Disponível em: <<https://www.cosmeticsonline.com.br/detalhes-materiaprima1/materia/47>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

SANTOS BORGES, F. *Dermato Funcional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas*. São Paulo. Phorte editora, 2ª edição, p. 130-132 e 386-388, 2010. Disponível em: <<https://oacupunturista.com/2017/12/07/historia-das-ventosas/>>. Acesso em: 20 mai. 2019.

SILVA JC. Endermoterapia. *Revista Brasileira de Fisioterapia Dermato Funcional*. 1:20-22. 2002

SIMPLICIO, P. C. Carboxiterapia no tratamento da alopecia. [2013]. 12f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Fisioterapia Dermato-Funcional) – Faculdade Ávila, Goiânia. 2013. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs /data/docs/18/80__Carboxiterapia_no_tratamento_da_alopecia_1.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2019.

SPECIALCHEM. The material selection Platform. *Cosmetics Ingredients*, 2019. Disponível em: <<https://cosmetics.specialchem.com/inci/sodium-laureth-sulfate>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

SINCLAIR, R. D. Male androgenetic alopecia (part II). *Journal of Men's Health and Gender*, v.2, n.1, p.38-44, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Censo Dermatológico da SBD. 2006. Disponível em: http://www.sbd.org.br/down/censo_dermatologico2006.pdf . Acessado em: 25 set. 2019.

SOUZA, E. S.; AZEVEDO, M. G. B.; FONSECA, M. G. Química do Cabelo como Tema Gerador de Conhecimento de Química. XIV ENEQ. 2007.

STAMPACCHIO H., *A essência do cabelo perfeito*. São Paulo – Barauna. 2010

TOFFANELLO, T. *A combinação endermosucção e emulsão anfotérica para o crescimento e saúde capilar*. Belevisage, São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://belevisage.wordpress.com/2016/08/11/a-combinacao-endermosuccao-e-emulsao-anfoterica-para-crescimento-e-saude-capilar/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

TOFFANELLO, T. Associação da vacuoterapia com substâncias ativas vegetais, pré e pós-bióticos no tratamento da alopecia androgenética. 2019. 115f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação em Cosmetologia Aplicada em Estética) – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, São Paulo: SENAC, 2019.

UEBEL, C. O. Ação do plasma rico em plaquetas e seus fatores de crescimento nas cirurgias dos microimplantes capilares. 2006. 88f. Tese (Doutorado em Medicina e Ciências da Saúde) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: PUCRS, 2006.

VOLPE, J. Microbioma Cutaneo, n. 41. Brasil, 2019. Disponível em: <https://cosmeticsonline.com.br/ct/painel/fotos/assets/uploads/materias/3e498-Tematica41_AF.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2019.

XU, F.; SHENG, Y.Y.; UM, Z.L.; LOU, W.; ZHOU, J.; REN, Y.T. Prevalence and types of androgenetic alopecia in Shanghai, China: a community-based study. *British Journal of Dermatology*, v.160, n.3, p.629-32, 2009.