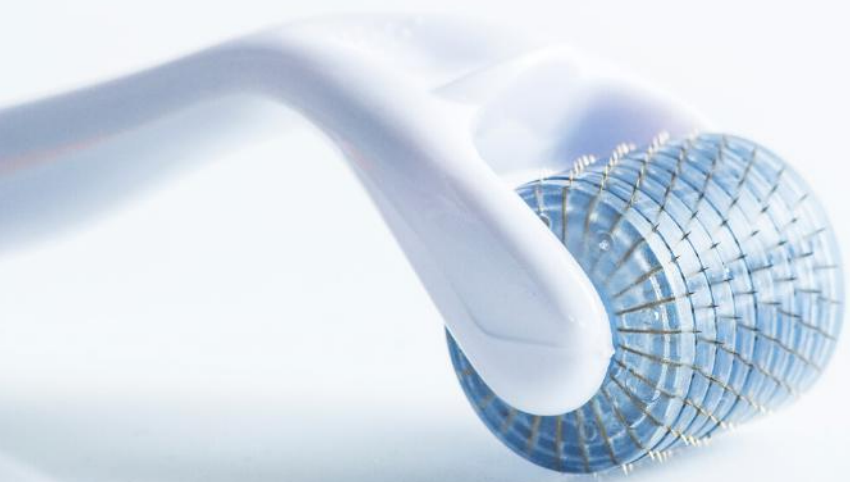




MANUAL DO  
**MICRO**  
**AGULHA**  
**MENTO**  
NA TERAPIA CAPILAR



HALLON DERMOCOSMÉTICOS  
Vital é ter resultado

# SUMÁRIO

## Seção 1.

---

### Anatomia e Fisiologia da pele e seus anexos

Sistema Tegumentar .....	01
Folículo Piloso .....	14
Bulge Folicular .....	18
Ciclos de Crescimento .....	20

## Seção 2.

---

### Principais Patologias que acometem o couro cabeludo

Alopecias Cicatriciais .....	27
Alopecias não Cicatriciais .....	28
• Eflúvio Telógeno - Agudo e Crônico .....	30 e 33
• Androgenética .....	38
• Areata .....	44

## Seção 3.

---

### Processos Inflamatórios

Dermatite Seborreica .....	49
Dermatite Atópica .....	55
Foliculite .....	58
Psoríase .....	63
Lupús .....	65

# SUMÁRIO

## Seção 4.

---

### Cosmetologia aplicada à Terapia Capilar

Introdução à Cosmetologia .....	69
Cosméticos, Cosmecêuticos ou Dermocosméticos .....	73
Ativos Bioorgânicos, fitoterápicos e farmacológicos .....	74
Fatores de Crescimento .....	81
Complementação Alimentar/ Nutricosméticos .....	84

## Seção 5.

---

### Microagulhamento Capilar

Introdução .....	85
Dispositivos .....	86
Diferenças em cada Tamanho de Agulha .....	89
O porquê do Microagulhamento no Tratamento Capilar .....	90
Função Celular .....	90
Regulação da Função Celular .....	93
Células-Tronco .....	97
Fatores de Crescimento .....	101
Efeitos Fisiológicos do Microagulhamento .....	101
Resposta Vascular .....	103

# SUMÁRIO

Fase Inflamatória (1 a 3 dias) .....	103
Fase Proliferativa (3 a 5 dias) .....	104
Fase de Remodelagem (28 dias a 2 anos) .....	106
Indicações .....	108
Contraindicações.....	109
Queda de Cabelo e Alopecias .....	110
Anestesia .....	112
Ativos que podem e os que não podem serem utilizados .....	112
O que diz a Lei em relação a Prática do Microagulhamento .....	113

## Seção 6. ---

### Protocolo de atendimento

Biossegurança .....	115
Preparo do Ambiente .....	116
Preparo da Instrumentação .....	116
Preparo do Paciente .....	117
Protocolo (prática clínica).....	117
Orientações para realização .....	127
Tratamento Continuado Adequado e Indispensável .....	129
Dúvidas Frequentes .....	130

# PREFÁCIO

Esta obra faz parte do Sistema Contínuo de Aprendizado da Hallon Dermocosméticos. Temos a plena convicção que o êxito na carreira profissional de Terapeuta Capilar passa por esses 03 (três) pilares:

- Conhecimento técnico;
- O uso correto de aparelhos como acessórios;
- E os dermocosméticos para o couro cabeludo, tanto para o profissional em clínica, como para o paciente em casa.

Por isso, como responsáveis pelo mercado, faz parte da nossa missão entregar todo o conteúdo necessário, de forma sistemática, organizada e atualizada, para que esse profissional, que se dedica à Terapia Capilar, possa realmente ter condições de ajudar muitas pessoas, entregando resultados reais e possa alcançar a tão sonhada realização financeira e o reconhecimento profissional.

Nesse Manual de Microagulhamento na Terapia Capilar, você encontrará conteúdos sobre o universo do microagulhamento capilar, sua ciência, aplicabilidade correta, garantindo eficácia nos seus resultados.

Bons Estudos!



**”ACREDITO NA FORÇA  
DA NATUREZA E NO  
SEU PODER PARA OS  
COSMÉTICOS.”**

# SEÇÃO 1

## ANATOMIA E FISILOGIA DA PELE E SEUS ANEXOS

### SISTEMA TEGUMENTAR

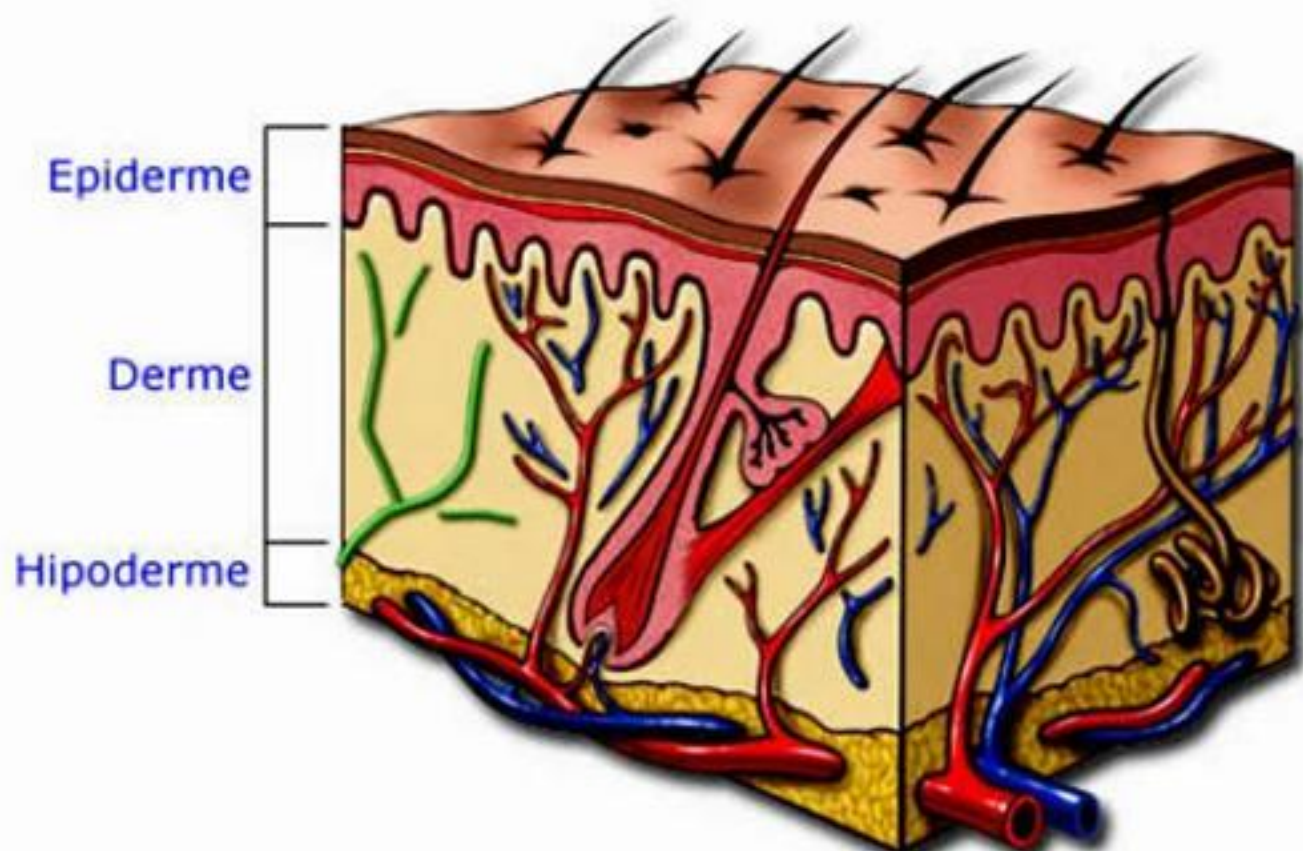
O sistema tegumentar do corpo humano é formado pela pele e seus anexos, como cabelos, pelos, glândulas, receptores sensoriais e unhas. Tendo o papel fundamental, não só como estética, mas também como órgão funcional, uma de suas principais funções é agir como barreira protetora do corpo, evitando a invasão de microrganismos e evitando o ressecamento e perda de água para o meio externo.

A pele recobre todo o corpo, e suas demarcações são os canais externos dos tratos urogenital, digestório, auditivo e respiratório. Por recobrir externamente nosso organismo e ser o maior órgão visível a olho nu, a pele não representa apenas uma proteção corporal quanto ao aspecto de autoimagem. Trata-se também de um órgão totalmente ligado à saúde do indivíduo, visto que, atua na defesa e colabora com outros órgãos para o bom funcionamento do organismo, como no controle da temperatura do corpo e na elaboração de metabólitos.

Como mencionado no primeiro parágrafo, a pele é uma entidade imunológica. Isso é possível graças aos elementos celulares que nela estão contidos: mastócitos, queratinócitos e células dendríticas, que agem como proteção contra agentes agressores externos e internos, que protegem o organismo contra danos teciduais.

Estruturalmente é a combinação de quatro tecidos essenciais: muscular, epitelial, conjuntivo/conectivo e o nervoso. Está localizada acima do tecido gorduroso, dos músculos, fáscias e ossos.

Nos princípios anatômicos, a anatomia cutânea possui duas camadas que são aceitas: a mais externa (epiderme) e a mais profunda (derme). Diversos profissionais não consideram a hipoderme (localizada logo abaixo da derme) como uma terceira camada da pele. Contudo, abordaremos o assunto neste capítulo, devido a sua importância funcional e estrutural com as outras camadas em conjunto.

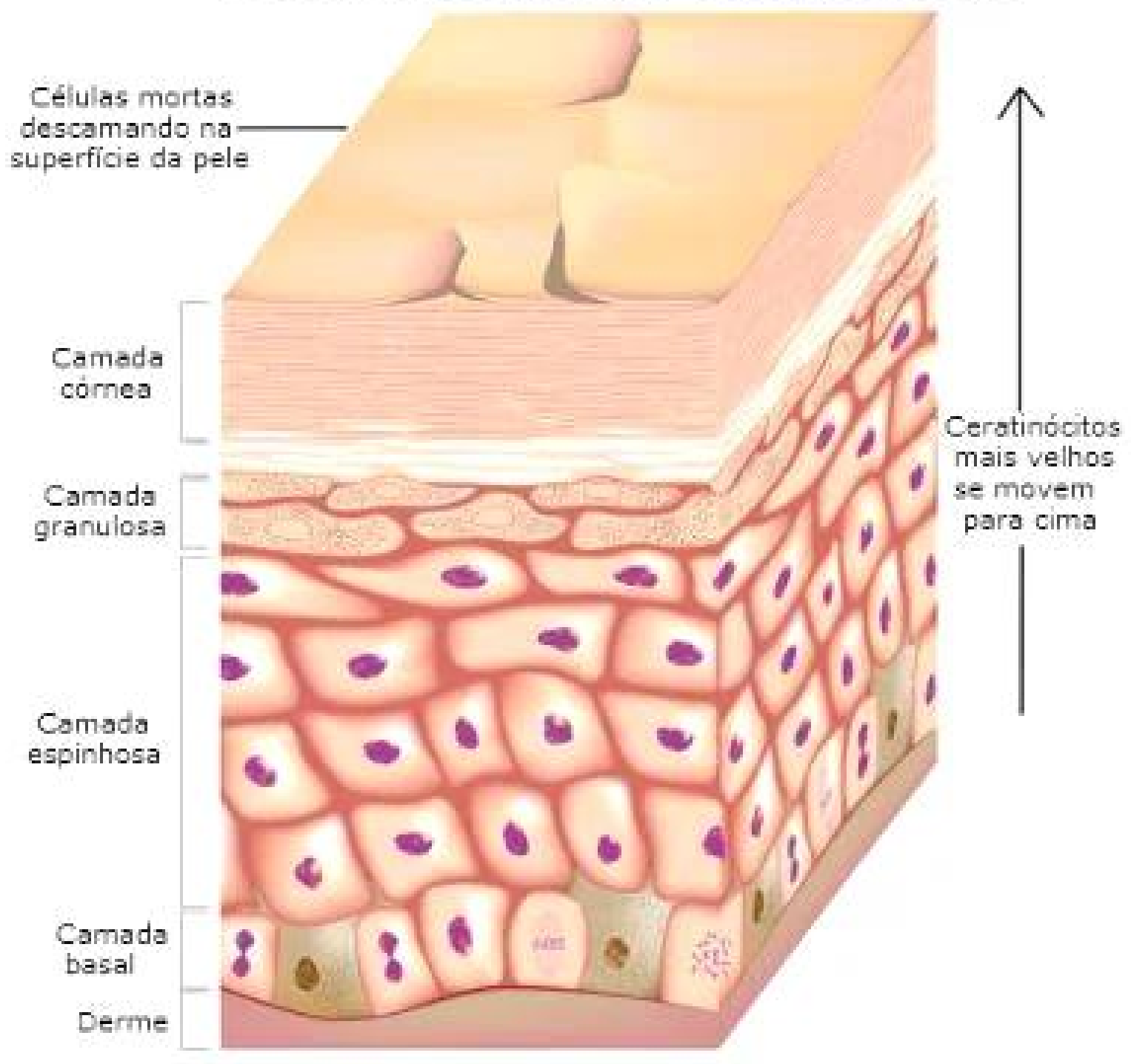


# EPIDERME

A epiderme é a camada constituída pelo epitélio de revestimento que é um tecido pavimentoso, estratificado e queratinizado, gerado a partir do ectoderma cutâneo. Ou seja, é composto por várias camadas de células com diferentes funções e formatos.

Além disso, na epiderme são encontrados os poros, pelos, camada queratinizada e terminação nervosa.

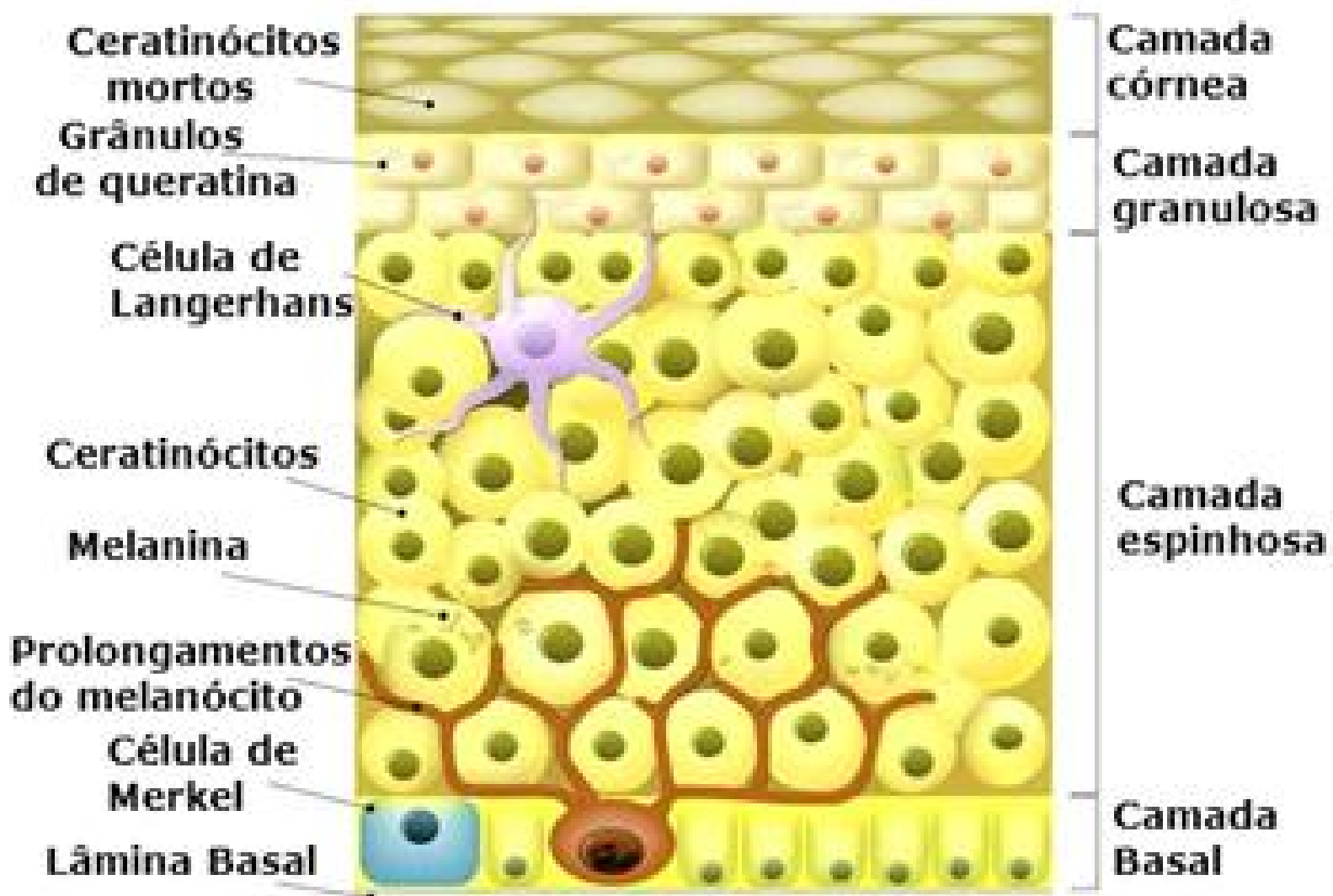
## Anatomia da Epiderme



As células produzidas na camada basal, são chamadas de queratinócitos ou ceratinócitos, elas vão sendo impulsionadas para cima modificando sua estrutura. São unidas por junções e prolongamentos, produzindo queratina ao serem achatadas.

Os ceratinócitos morrem quando perdem o núcleo, e são eliminados por descamação na superfície do corpo.

## EPIDERME

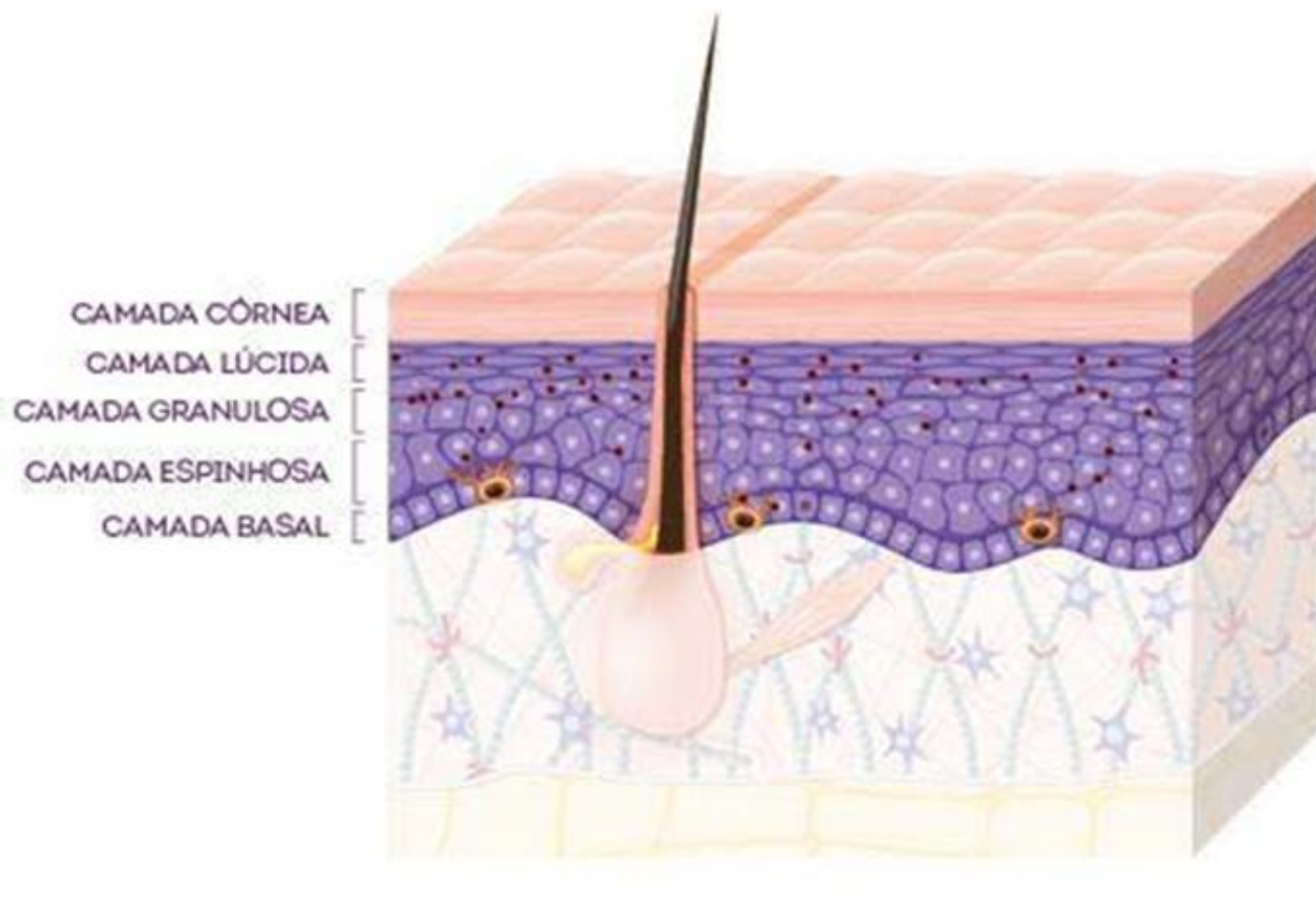


### CAMADAS DA EPIDERME

Nas camadas da epiderme, encontra-se diferentes tipos celulares, são elas:

- **Camada Basal ou Germinativa:** nessa camada estão presentes os melanócitos, células que são responsáveis pela produção de melanina. A camada basal está sempre gerando novas células, que são divididas por mitose. Além disso, as células de Merkel se encontram nesta camada, sendo elas mecanorreceptoras, isto é, elas percebem os estímulos mecânicos do exterior e os levam para as fibras nervosas. (Composta por células jovens que se multiplicam constantemente).
- **Camada Espinhosa:** encontra-se nesta camada, células com desmossomos e prolongamentos que ajudam a mantê-las grudadas, o que gera um aspecto de camada espinhosa. Aqui também, são encontradas as células de Langerhans, que se espalham por esta camada e ajudam a identificar agentes invasores, informando o sistema imunológico para defender o corpo. (Composta por células poliédricas perfeitamente justapostas).
- **Camada Granulosa:** possui células com citoplasma rico em grânulos de queratohialina, com formato achatado. Além disso, é encontrado também grânulos lamelares, que ajudam na impermeabilização da epiderme através da formação de uma barreira. (Células muito achatadas de estrutura granulosa – nesta camada começa o processo de queratinização).
- **Camada Córnea:** o estrato córneo fica localizado na superfície do corpo, e é composto por células mortas, achatadas, sem núcleo e rica em queratina citoplasmática. Em períodos que variam de 1 a 3 meses, são constantemente substituídas, visto que, a sua parte mais externa sofre descamação. (Camada de descamação).

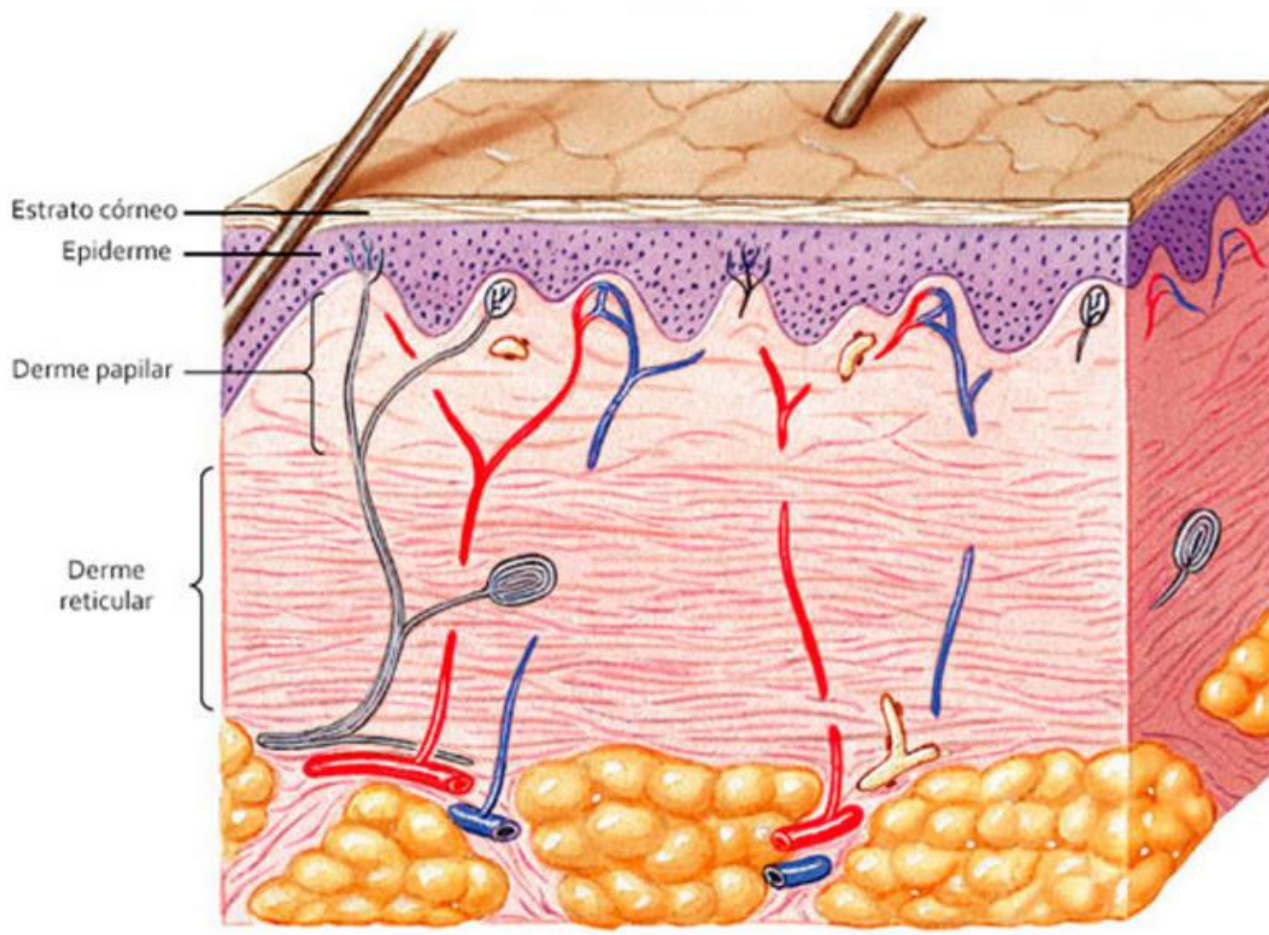
- **Camada Lúcida:** esta é a última camada da epiderme, nela é possível encontrar células vivas. Esta é uma camada formada de queratinócitos pavimentosos que possui um núcleo citoqueratinizado e permanece presente nas regiões, como lábios e palmas. (Células achatadas e núcleo pouco aparente).



## DERME

Quando falamos de profundidade, a derme refere-se a camada profunda intermediária, no qual é incumbida para conferir a resistência e a elasticidade da pele. Composta por um tecido conjuntivo denso e rico em fibras elásticas, fibras de colágeno (cerca de 70%) e outras glicoproteínas. Essas fibras elásticas formam uma rede em volta das fibras de colágeno que colaboram na flexibilidade da pele. Além disso, na derme estão as glândulas sudoríparas e sebáceas, músculo eretor do pelo e folículo piloso.

## ANATOMIA DA DERME



✓ **Derme Papilar:** abaixo da epiderme encontra-se a camada papilar, que é constituída de tecido conjuntivo frouxo, ela possui inúmeras papilas dérmicas encaixadas nas concavidades da superfície irregular da epiderme.

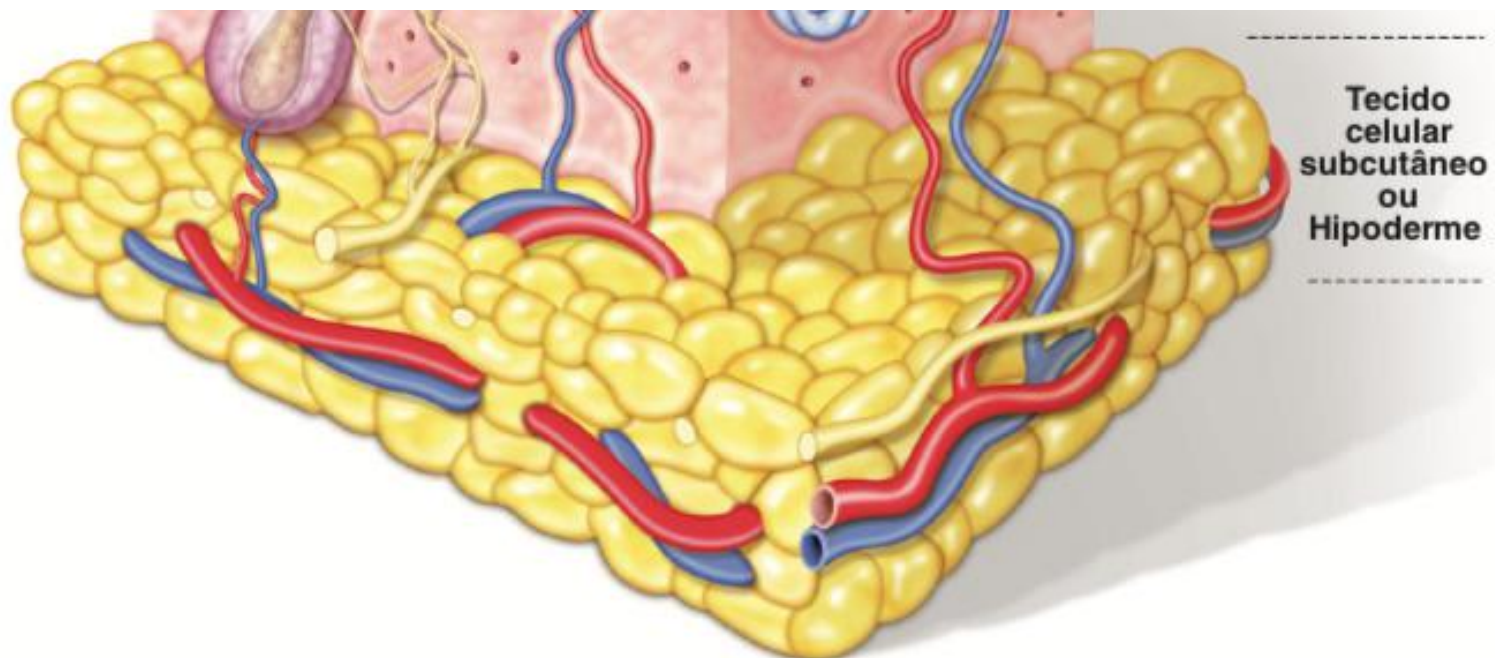
✓ **Derme Reticular:** enquanto a camada papilar é mais superficial, a reticular é a mais profunda. Ela é formada por tecido conjuntivo denso, possui feixes mais grossos de colágeno, ondulados e dispostos horizontalmente. Nela contém mais fibras elásticas, além de terminações nervosas e vasos sanguíneos e linfáticos, também são encontradas as glândulas (sebáceas e sudoríparas) e as raízes dos pelos.

✓ **Junção Dermoepidérmica:** é a zona de transição dermoepidérmica, gerada pelos queratinócitos basais e fibroblastos dérmicos. É formada por colágeno, fibras elásticas, glicoproteínas e tem a aparência eosinofílico e linear.

## HIPODERME

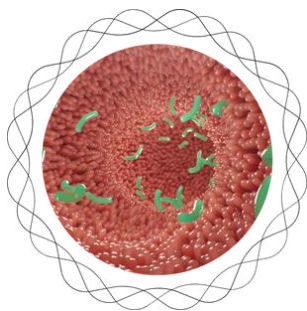
É uma tela subcutânea, localizada abaixo da derme. Uma camada de tecido conjuntivo frouxo rica em células adiposas e fibras.

A hipoderme oferece para a pele proteção mecânica (amortecedor de trauma), armazenamento de energia (depósito de calorias), termogênese (isolante térmico) e função endócrina (conversão periférica de hormônios sexuais). Além disso, na hipoderme contém: veias, artérias e tecido adiposo.



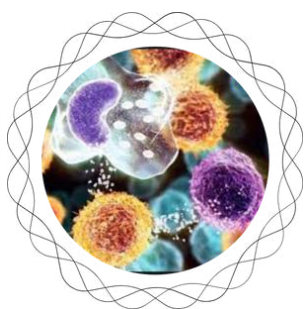
## MICROBIOTA

A microbiota da pele, por sua vez, forma uma verdadeira barreira de defesa microbiológica, que em equilíbrio, impede a implantação, colonização e até à proliferação de microrganismos patogênicos ou indesejáveis.



## DISBIOSE CAPILAR

Ocorre quando a microbiota do couro cabeludo, que é constituída por microrganismos vivos responsáveis por manter a saúde dos cabelos, entra em desequilíbrio, gerando inflamação, queda, enfraquecimento e encurtamento dos fios e impedindo que os cabelos atinjam seu potencial máximo.



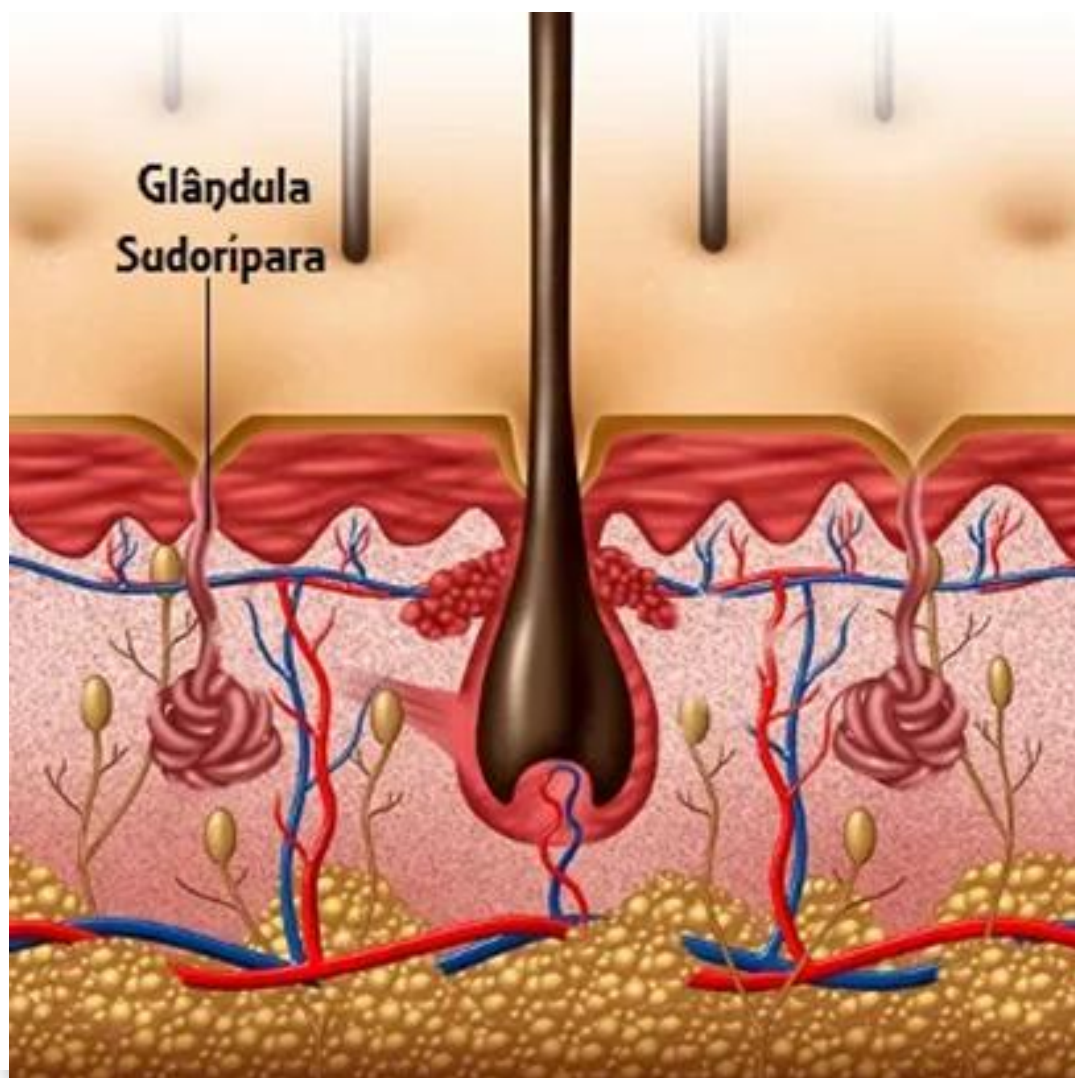
## HOMEOSTASIA

Trata se de manter o equilíbrio de todas as funções que devem ser desempenhadas no couro cabeludo, em relação ao funcionamento de suas glândulas, de sua mitose e de sua biota.

### ANEXOS CUTÂNEOS

**Glândulas sudoríparas:** estão localizadas em todo o corpo, com a exceção dos lábios e glândula do pênis, são formadas por células epidérmicas, mas se encontram na derme, possuindo um formato espiral. Além disso, são glândulas tubulares que eliminam o suor que ajuda a controlar a temperatura corporal e lubrificar a pele.

Existem dois tipos de glândulas sudoríparas: apócrinas e écrinas.

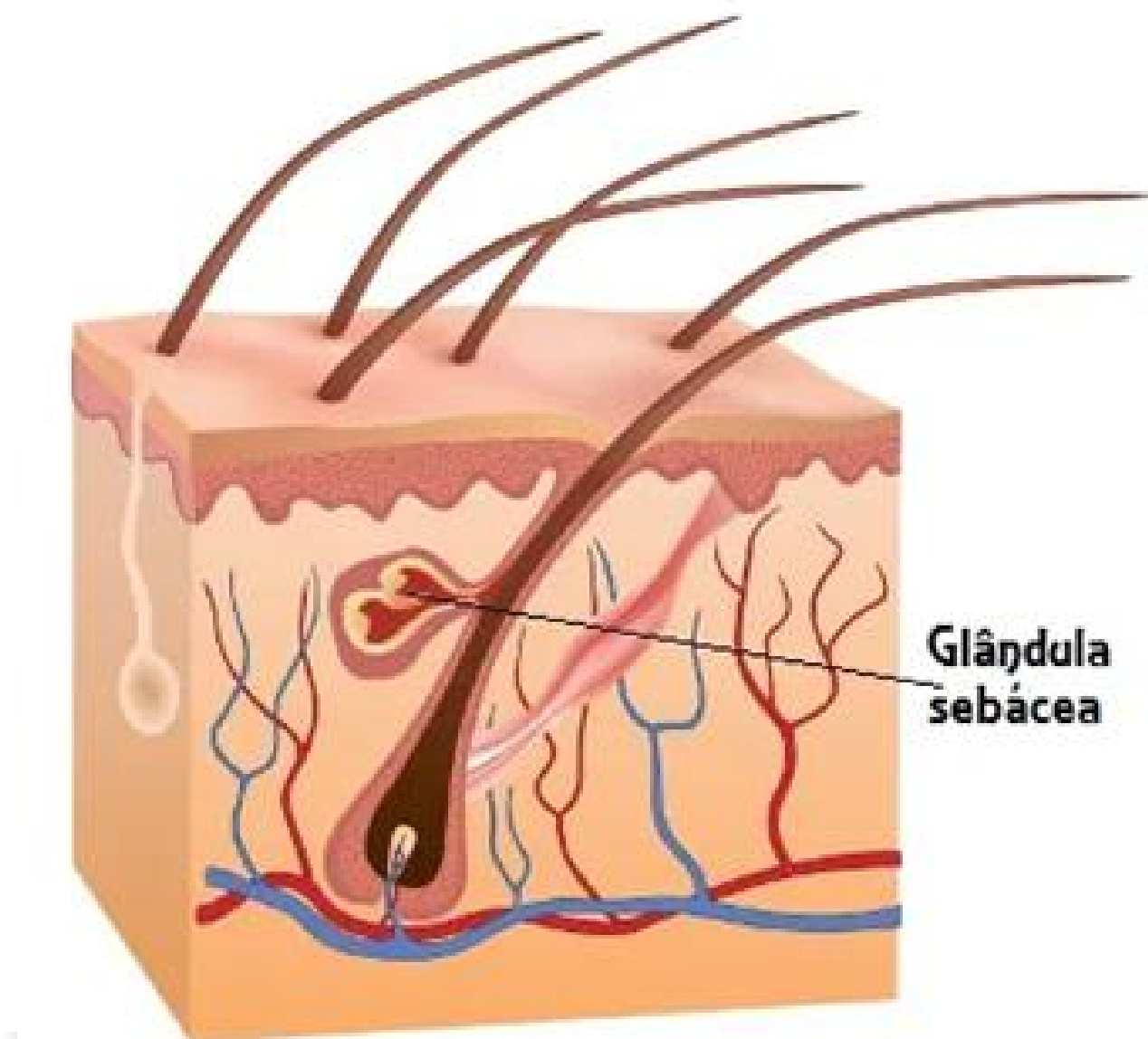


Glândulas sudoríparas apócrinas - eliminam secreções que são mais viscosas que o suor, dentro do canal folicular. Ainda na fase embrionária formas rudimentares dessas glândulas estão espalhadas por todo corpo, mas após o nascimento começa a se desenvolver apenas em áreas como os mamilos, axilas, áreas genitais e ânus, no canal do ouvido e ao redor do umbigo.

Glândulas sudoríparas écrinas - são responsáveis pela liberação do suor em aberturas na superfície da pele, como os poros. É através do ato de transpirar que essas glândulas conseguem regular a temperatura corporal, pois quando o suor é eliminado, evapora o calor junto com ele.

**Glândulas sebáceas:** geralmente estão localizadas nos folículos pilosos, e são responsáveis por liberar uma substância oleosa, elas liberam o sebo que é produzido no canal do folículo piloso. A atividade dessas glândulas é controlada principalmente por hormônios dos homens, e trabalham mais na época da puberdade.

Além disso, as glândulas sebáceas secretam sebo que ajudam a controlar a temperatura corporal e lubrificam a pele. Portanto, não são divididas igualmente por todas as áreas do corpo, havendo maior predominância das grandes glândulas na pele ao redor do nariz, na testa, bochechas e ao redor da boca, tornando assim essas regiões bastante oleosas.



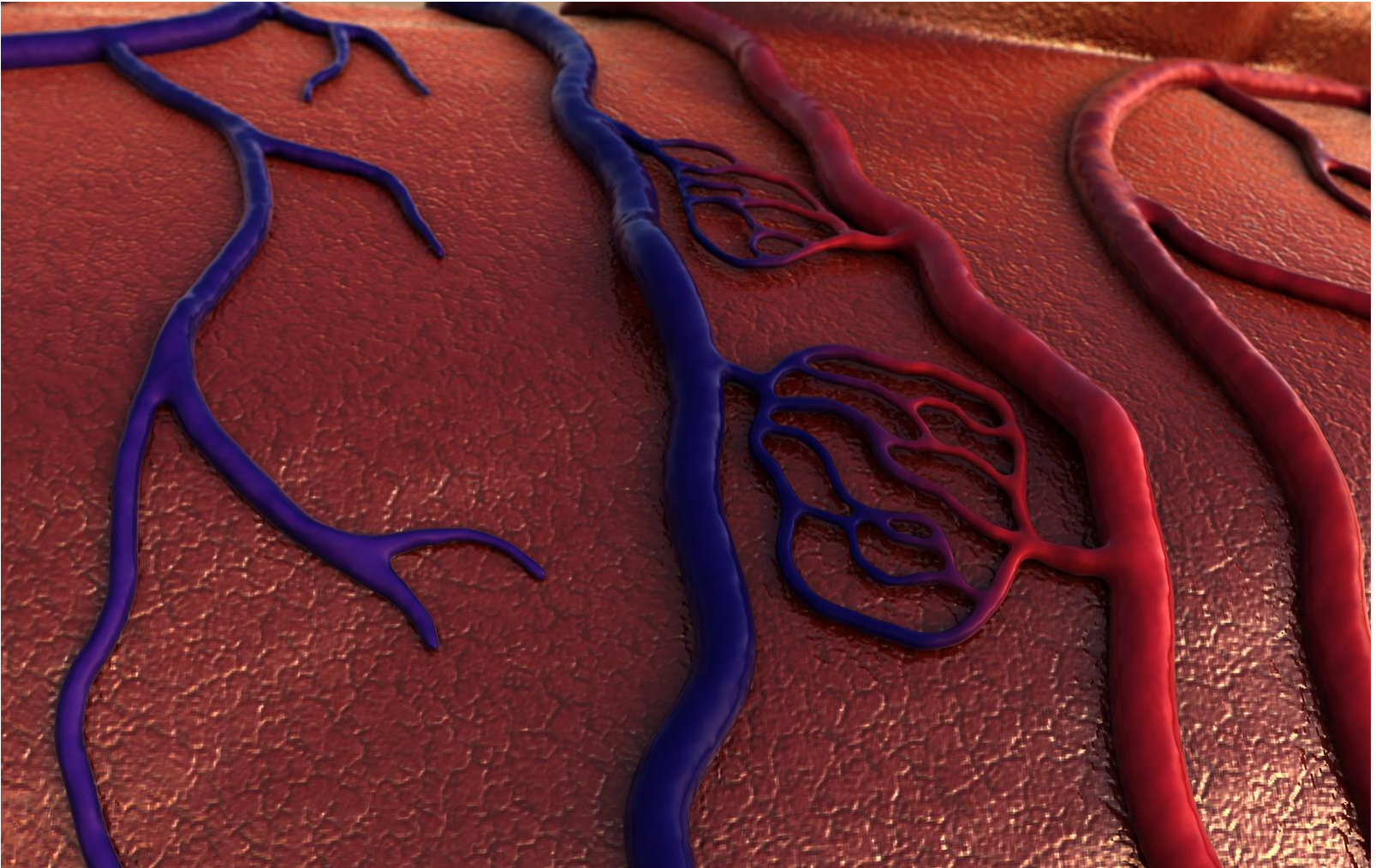
**Sebo:** é uma secreção produzida pelas glândulas sebáceas que se destaca por constituição oleosa. Ele é formado por triglicerídeos (principais gorduras), colesterol, ésteres de colesterol e ácidos graxos, além das células secretoras. A função do sebo é lubrificar a superfície da pele e aumentando a flexibilidade e resistência.



**Músculo eretor:** responsável por eriçar o pelo, sensação de arrepio, tem como função a termorregulação corpórea.

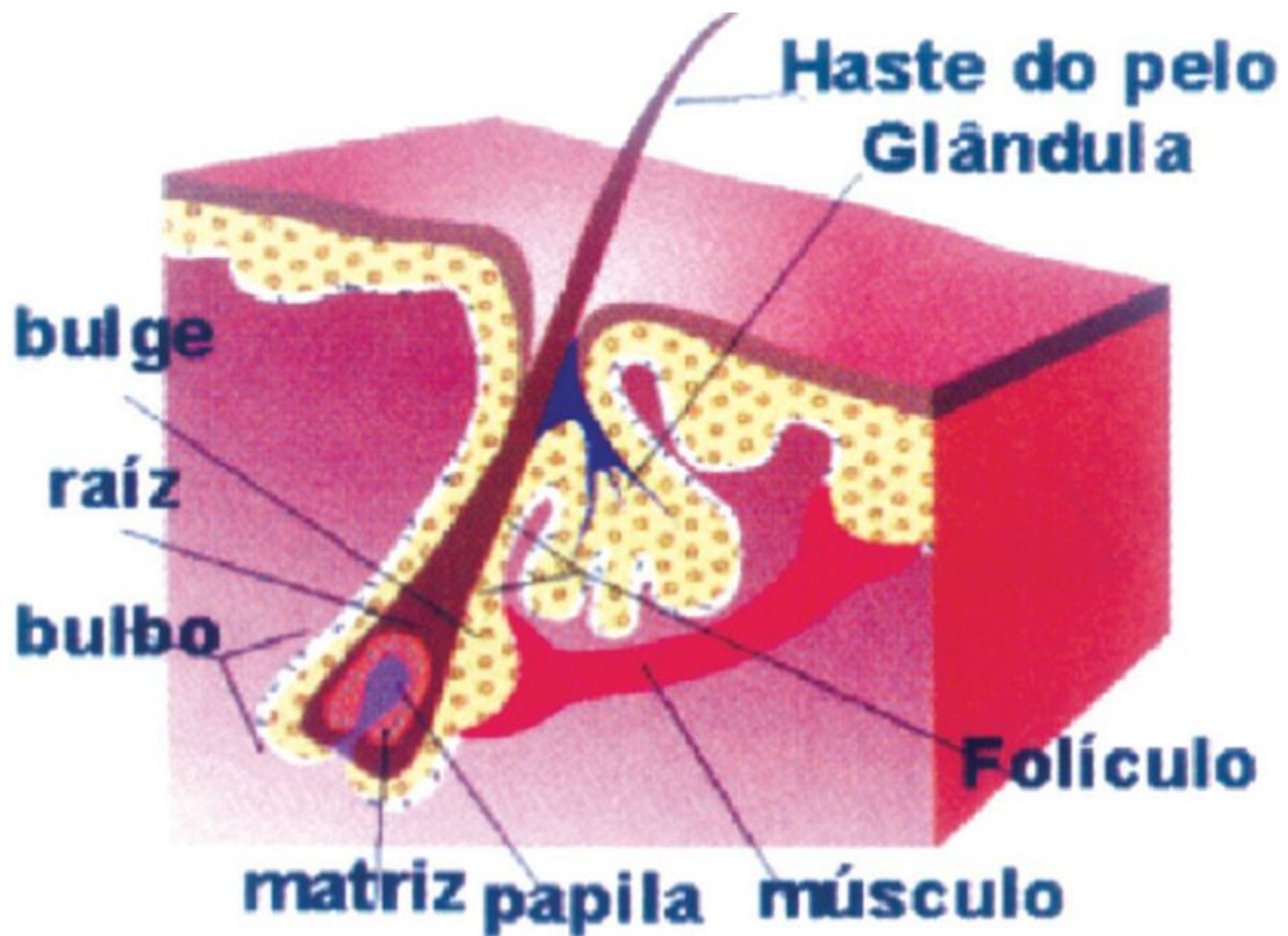


**Veias e artérias:** suprir o folículo de oxigênio e nutrientes através do sangue circulante.



**Papila dérmica:** são saliências presentes na camada dérmica da pele, mais precisamente na camada papilar da derme. Ela é composta de fibroblastos localizados na base do folículo, as células que recobrem a papila formam a raiz do cabelo e do pelo. Servem para aumentar a área de contato entre a derme e a epiderme. São irrigadas por vasos e veias. Contém receptores sensoriais. (Região que recebe o sangue para nutrir e oxigenar o folículo piloso).

**Matriz germinativa:** responsável pelo crescimento do pelo, onde ocorre a proliferação celular.



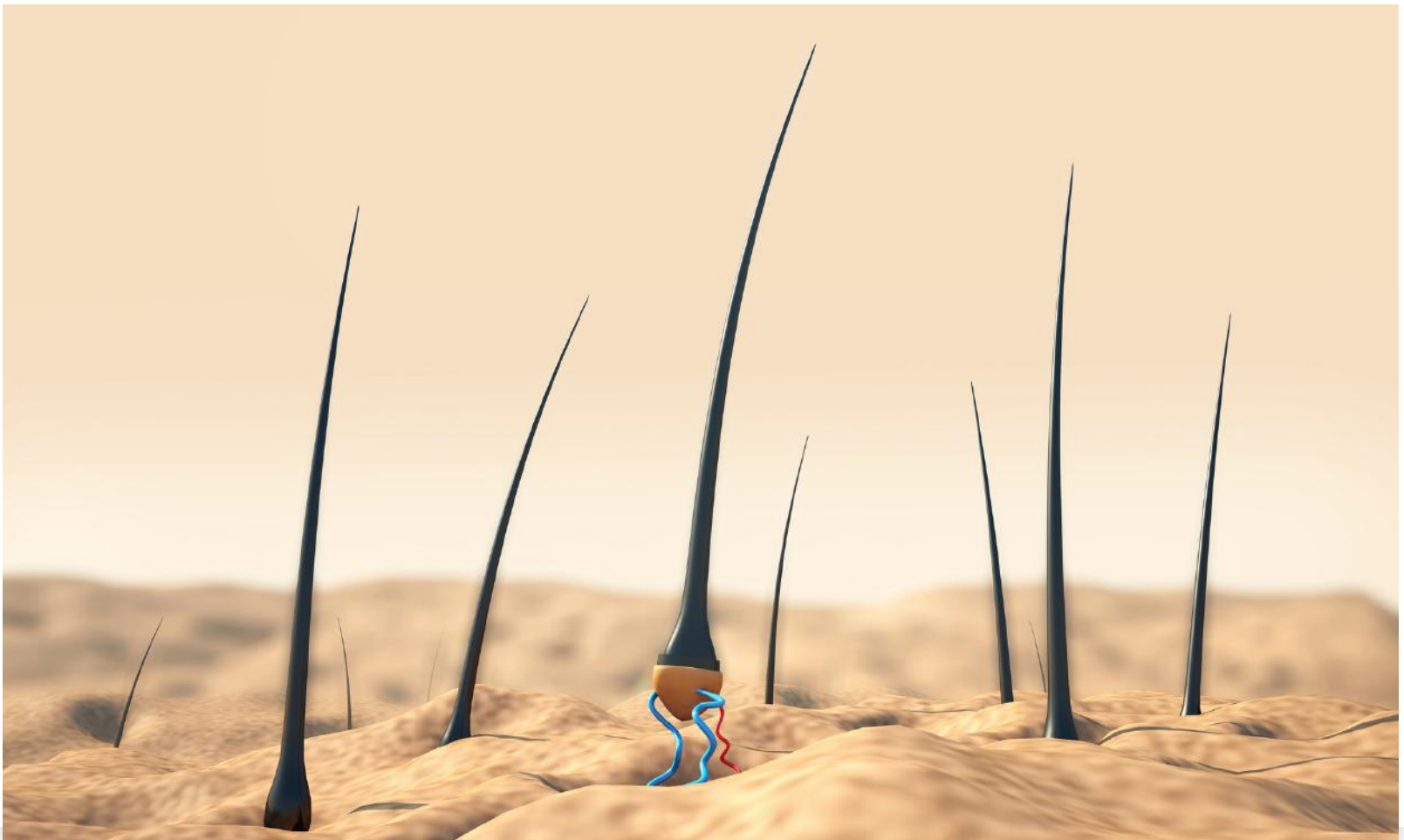
## FOLÍCULO PILOSO

O folículo piloso, também conhecido como unidade folicular é uma estrutura complexa composto por uma haste capilar, glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas, músculo piloerector, bainhas que revestem o pelo, bulge e bulbo. Sendo o responsável pela formação e crescimento do fio.

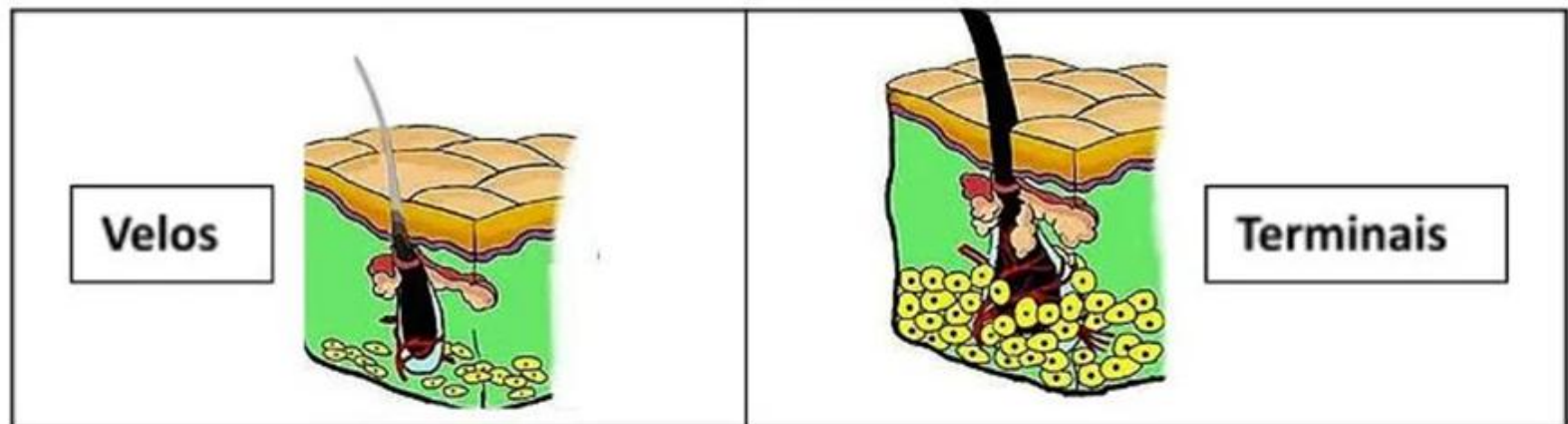
Essa estrutura dérmica proporciona proteção ao corpo, e é constituída por três invólucros (o que tem capacidade ou é usado para cobrir e envolver algo) capazes de produzir um pelo. Os invólucros rodeiam a raiz do pelo, na profundidade da pele. Quando nos referimos ao folículo piloso com uma glândula sebácea anexa, sua denominação passa a ser pilossebáceo.

A unidade pilo sebácea compreende o folículo piloso (composto por raiz, papila e bulbo), mais a glândula sebácea e o músculo eretor do pelo. No bulbo, encontramos a papila, que é uma estrutura conectiva vascularizada e inervada, cuja função é fornecer aporte circulatório ao folículo, levando oxigênio e nutrientes para a unidade folicular. Na matriz estão às células epiteliais em constante mitose (queratinócitos) para o empilhamento adequado de queratinas e a deposição de pigmentos, (melanina).

Além disso, o folículo piloso manifesta uma intensa inervação sensitiva, o que se explica as sensações dolorosas do couro cabeludo.



O ser humano possui cerca de 5 milhões de folículos espalhados por todo corpo, em torno de 120.000 deles no couro cabeludo. O folículo piloso é um anexo epidérmico, que fica adentrado na derme (camada mais nutrida), e basicamente é dividido em dois tipos iniciais: Velo e Pelo Terminal, os dois contém um aspecto anatômico e um ciclo de vida muito semelhantes.



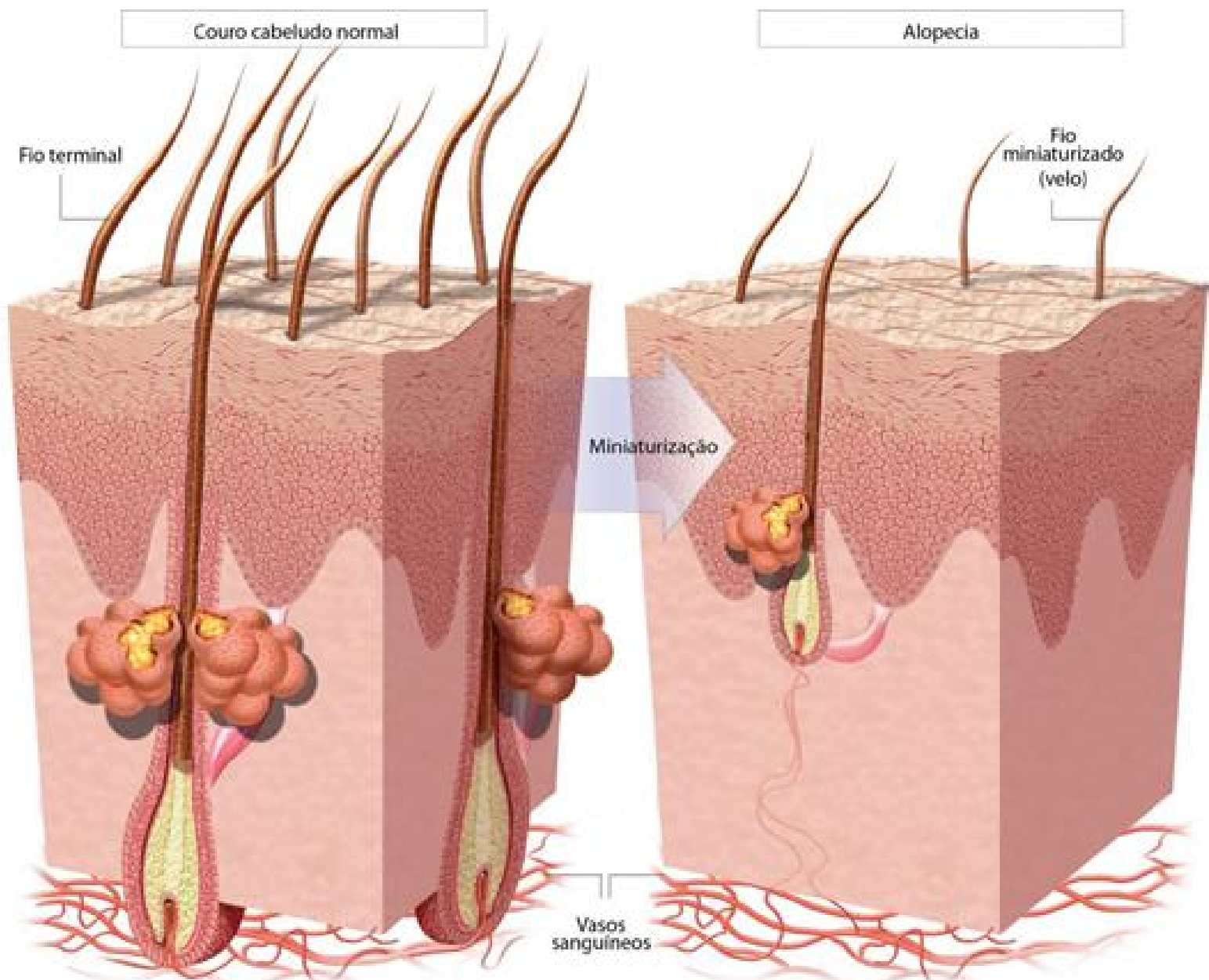
**Velo** - são pequenos (geralmente com menos de 2cm de comprimento, com diâmetro aproximado de 0,03mm), finos e possuem pouca pigmentação.

**Pelo terminal** - esses são mais longos (diâmetro superior a 0,06mm), possuem uma espessura mais grossa e são mais pigmentados.

Contudo, um terminal não será, necessariamente, sempre um terminal, e vice-versa. Por exemplo:

O velo pode se transformar em pelo terminal, neste tipo de transformação os pelos se tornam maiores e mais grossos, é comum na barba, após a puberdade.

Por outro lado, quando o pelo terminal se transforma em velo, temos o exemplo da alopecia androgenética (calvície), que é quando ocorre o aparecimento de fios pequenos, finos e de pouca pigmentação.



O folículo capilar é a porção do fio de cabelo que fica dentro da pele, sendo a parte viva do fio e muitas vezes é chamado de raiz do cabelo ou bulbo capilar. Dessa forma, o fio de cabelo pode ser fragmentado em duas partes: folículo capilar e haste capilar.

A haste é a parte do fio que fica para fora do couro cabeludo, o que se difere do folículo capilar.

Pois as células da haste são mortas e totalmente preenchidas de material amorfo constituído de queratina. Portanto, não há qualquer comunicação entre as células da haste e folículo.

Dessa forma, se não houver danos ao couro cabeludo, procedimentos realizados no fio, como tinturas, corte e progressivas, não afetam o folículo.

## **BULGE FOLICULAR: A ORIGEM DO FIO**

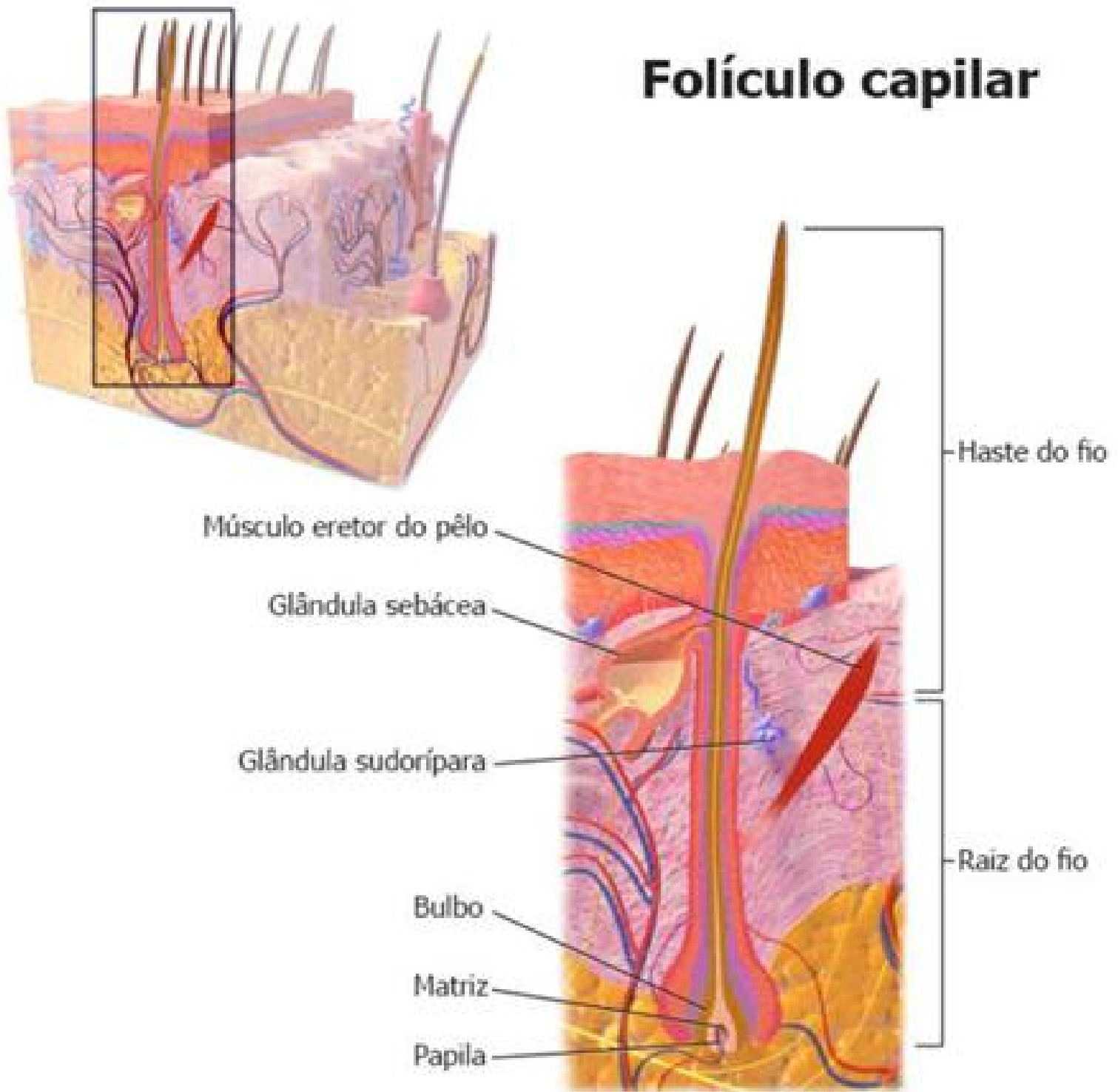
Sabe quando ocorre a formação de um novo fio para substituir o fio que caiu? Então, isso só é possível devido ao bulge folicular.

O bulge fica localizado na base da inserção do músculo piloerector ao folículo piloso, e consiste em um conglomerado de células epiteliais indiferenciadas que contribuem para o crescimento do folículo piloso.

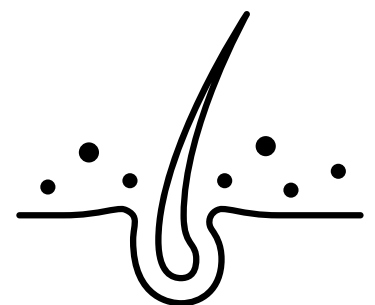
Essas células-tronco são encarregadas pela formação de um fio novo para substituir o fio quando o outro vier a cair. Ou seja, bulge é a região onde se formam as células responsáveis pela produção do fio de cabelo, local de origem do fio.

Sob outra perspectiva, em razão de o bulge ser responsável pela renovação do fio, a destruição das células germinativas do bulge acaba levando à perda definitiva do fio de cabelo. Por exemplo, em casos de alopecia de tração.

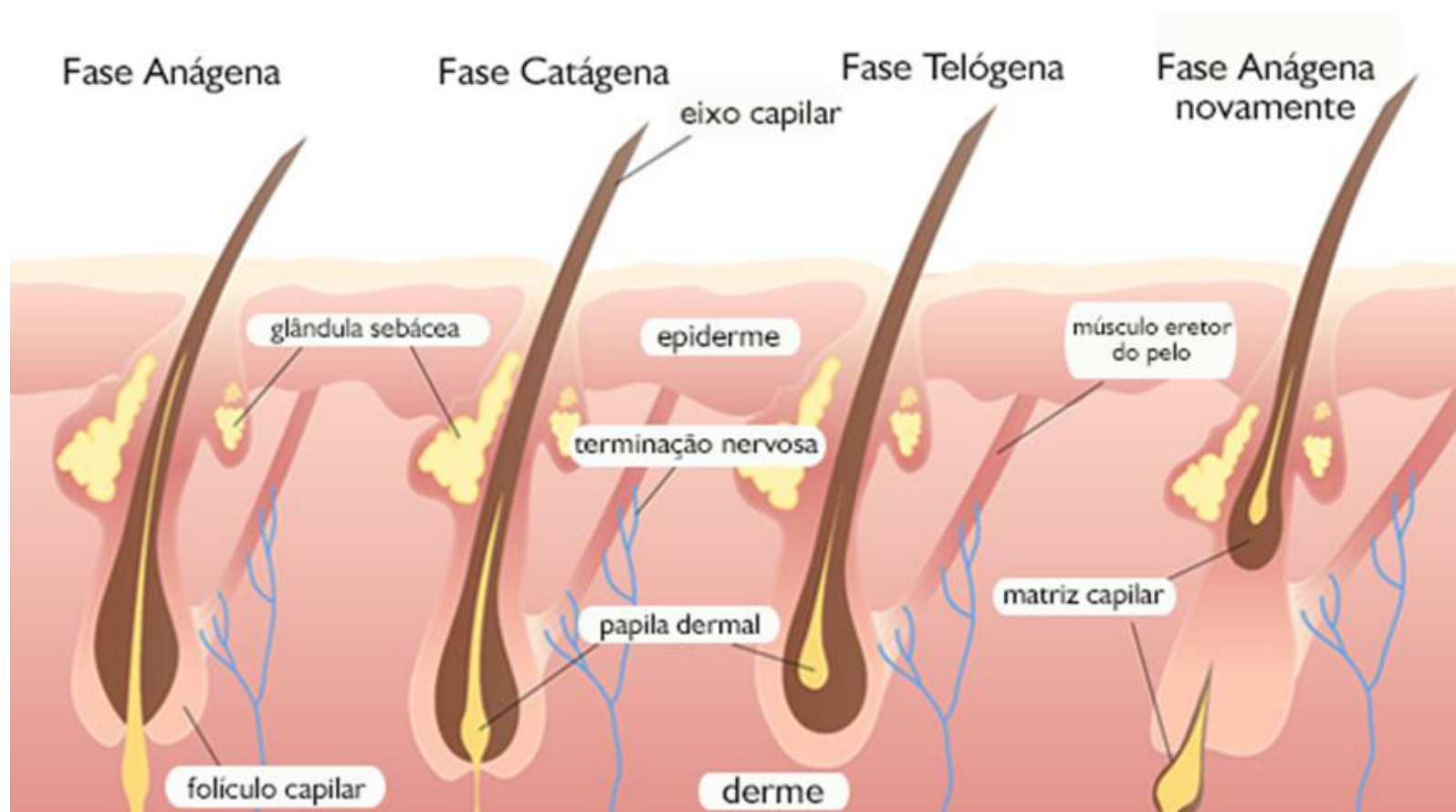
## Folículo capilar



**Bulbo piloso:** é a camada mais profunda, uma expansão dentro do folículo, localizado na parte inferior da pele onde os fios de cabelos se desenvolve e as células dos cabelos são produzidas. Uma estrutura que engloba a papila e a matriz germinativa, onde ocorre a distribuição das células epiteliais. (raiz).



# CICLOS DE CRESCIMENTO



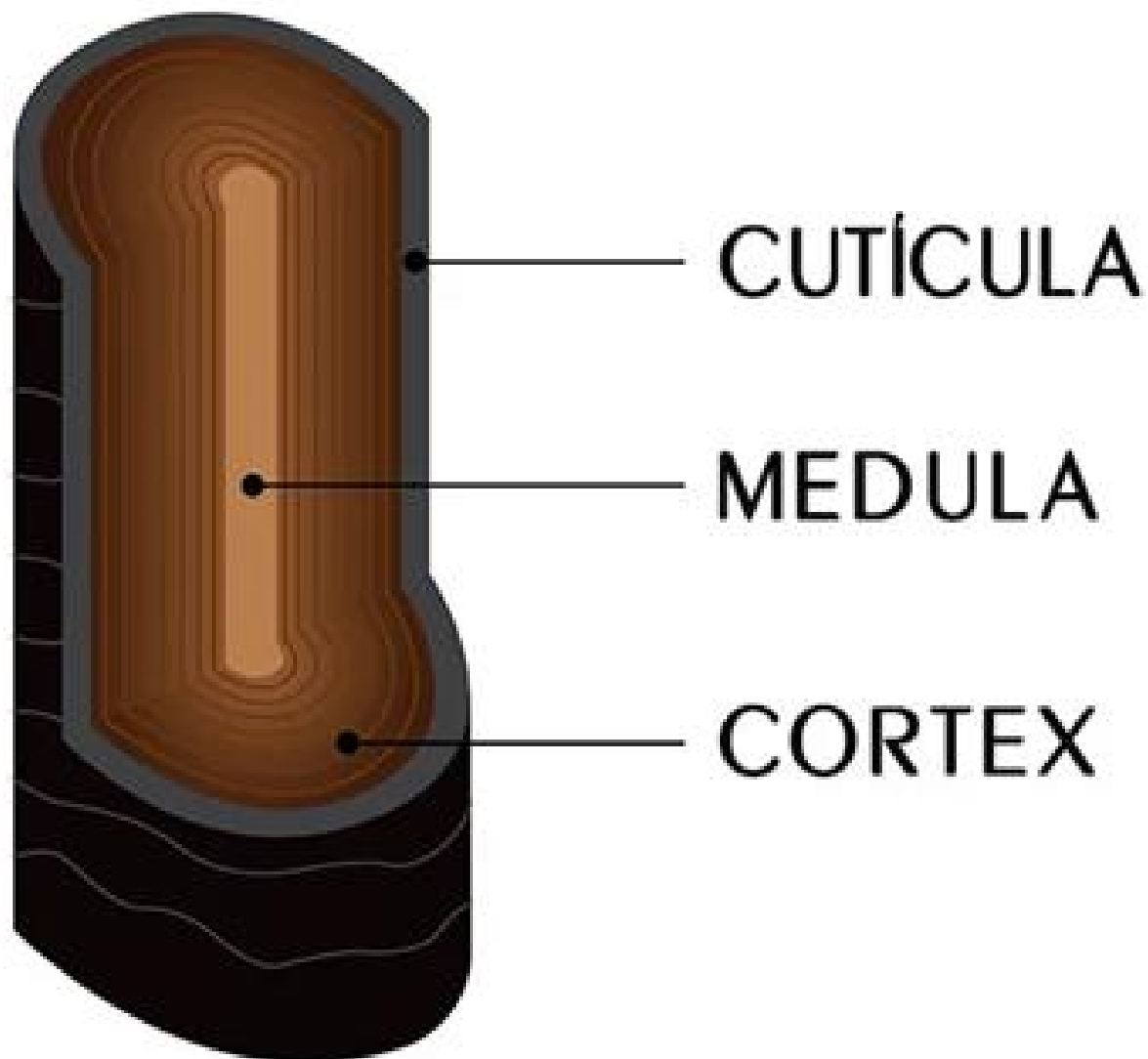
A fase anágena, que representa 85% do ciclo de crescimento do pelo, é a primeira delas, em que há uma intensa atividade de divisão celular na matriz; essa fase dura de dois a cinco anos no couro cabeludo.

Na fase catágena, os folículos regridem a um terço das dimensões da fase anterior, quando não há produção de melanina, e a atividade celular diminui gradativamente até parar. Essa fase dura de três a quatro semanas e representa apenas 1% do ciclo.

Na fase telógena, que representa 14% do crescimento do pelo, há o desprendimento da haste, que dura em média três meses; é nessa fase que a haste capilar se desprende do folículo e cai naturalmente.

Na fase neógena, é exatamente o momento em que o pelo que foi estimulado, está despontando e se parecerá muito com um fio miniaturizado, portanto não os confunda.

Cada fio possui três partes, cutícula, córtex e medula, sendo elas:



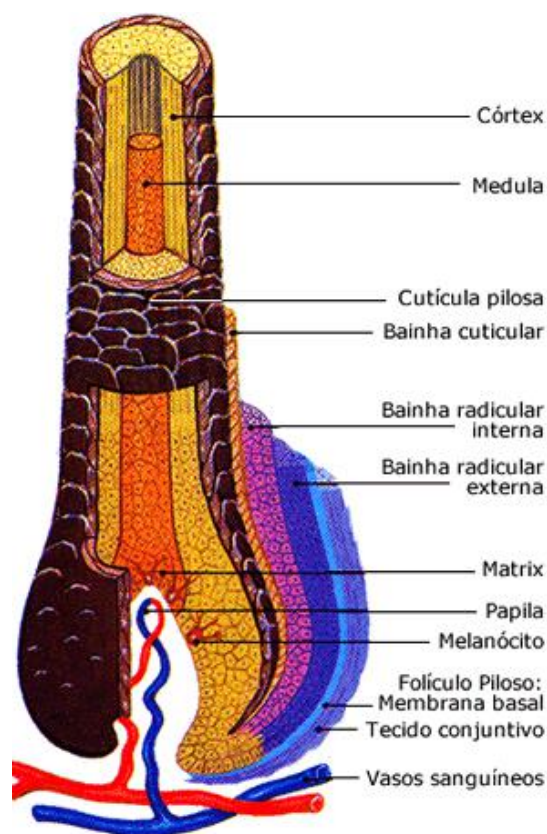
Cutícula: parte externa do fio formada por uma camada de células que se sobrepõe como escamas de peixe, formando um escudo protetor para o córtex e a medula.

**Cimento intercelular:** também conhecido como Complexo de Membrana Celular ou CMC, garante a coesão das escamas e do córtex, contribuindo para a sua solidez, característica de uma fibra natural e sadia.

Seu papel e sua integridade são essenciais à boa saúde capilar, pois seus componentes são vulneráveis aos ataques exteriores suscetíveis à sua degradação, como os raios UV, a umidade e os tratamentos químicos.

**Córtex:** é uma espécie de tronco de fibras que forma a parte intermediária do fio, caracterizam-se por sua resistência, elasticidade, flexibilidade e permeabilidade. É onde também se encontra a melanina responsável pela cor natural dos fios.

**Medula:** é uma espécie de canal que nos animais tem função reguladora de calor e nos cabelos humanos não existem muitos estudos que comprovem sua atividade, em microscopia são vistas muitas vezes fracionadas ou inexistentes dependendo do calibre do fio.



# SEÇÃO 2

## Principais Patologias que acometem o couro cabeludo



Sabia que só de analisar a saúde dos cabelos já dá para alertar quanto aos males que acometem também outras partes do corpo?

Sabia também que quando um cabelo começa a ficar ralo não significa necessariamente uma doença? Trata-se, na verdade, de um sintoma.

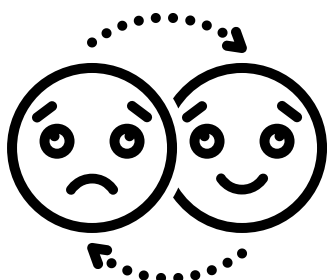
Para analisar a saúde capilar é necessário que seja feita uma investigação detalhada para entender a situação do metabolismo e ciclo capilar, através de uma **boa anamnese e do auxílio da tricoscopia**.

Primeiro vamos conhecer e entender melhor sobre as principais patologias que acometem o couro cabeludo, para em seguida avaliarmos suas particularidades, gatilhos e sinais clínicos, para então definirmos um excelente diagnóstico, para a partir daí termos condições de elaborar um protocolo personalizado e específico de tratamento.

Desta forma, será identificada a possível necessidade de tratar alguma doença de base associada ou, ainda, descobrir algum fator que possa estar associado à queda.

Entre vários fatores, temos os emocionais, alimentares (ante a deficiência de ferro ou vitaminas, dietas hiperproteicas - as quais temos visto mais pessoas aderindo a cada dia).

Embora a alopecia não seja uma doença clinicamente grave, pode afetar profundamente o estado emocional do indivíduo.



Por isso, caso o seu cliente ou paciente sinta que a queda capilar está lhe causando prejuízos emocionais, oriente-o a cuidar também da sua saúde psicológica.



Um couro cabeludo considerado normal é aquele que tem a produção sebácea adequada, lubrifica o escalpo e a porção proximal da haste sem deixá-los com aspecto brilhoso e pesado.

O crescimento dos cabelos é de aproximadamente 1 cm ao mês, e cerca de 90% dos folículos devem estar em fase anágena. A queda não ultrapassa os 100/150 fios por dia, os fios de cabelo crescem de forma contínua e se apresentam fortes e saudáveis.

A descamação natural do couro cabeludo não é aparente e não há desconforto do tipo prurido ou sensibilidade.



Vários distúrbios podem acometer o couro cabeludo, influenciando a queda, por exemplo:

- Hormonal;
- Genético;
- Estado emocional e nutrição.

Os distúrbios podem ser divididos de acordo com as características, que envolvem queda capilar, descamação, oleosidade excessiva etc.

Com isso, Terapeutas Capilares, atuam nesses casos com a terapia capilar, que se trata de um conjunto de ações terapêuticas que envolvem protocolos com produtos, aparelhos e ativos, (dermocosméticos).



Além disso, tem a abordagem multidisciplinar com a atuação conjunta de profissionais de diferentes áreas, como medicina, farmácia e psicologia, que agregam no tratamento dessas patologias, visto que são multifatoriais.

**Atenção:** algumas das patologias que acometem o couro cabeludo podem apresentar mais de uma característica, como no caso da dermatite seborreica, que aparece tanto por excesso de oleosidade quanto por descamação e prurido no couro cabeludo.

# ALOPECIAS

O desprendimento do pelo é denominado eflúvio e a condição resultante chama-se alopecia (do grego alópekia, que significa diminuição dos pelos ou cabelos).

Os distúrbios caracterizados pela perda dos cabelos são didaticamente classificados em alopecias não-cicatriciais – sem inflamação clínica, cicatriz ou atrofia da pele –, e alopecias cicatriciais, na qual existem evidências de destruição tecidual, como inflamação, atrofia e fibrose.

[Alopecia cicatricial fibrosante](#): se caracterizam pela inativação permanente dos folículos, seja por trauma sofrido, fibrose ou perda tecidual, portanto não há solução estética.

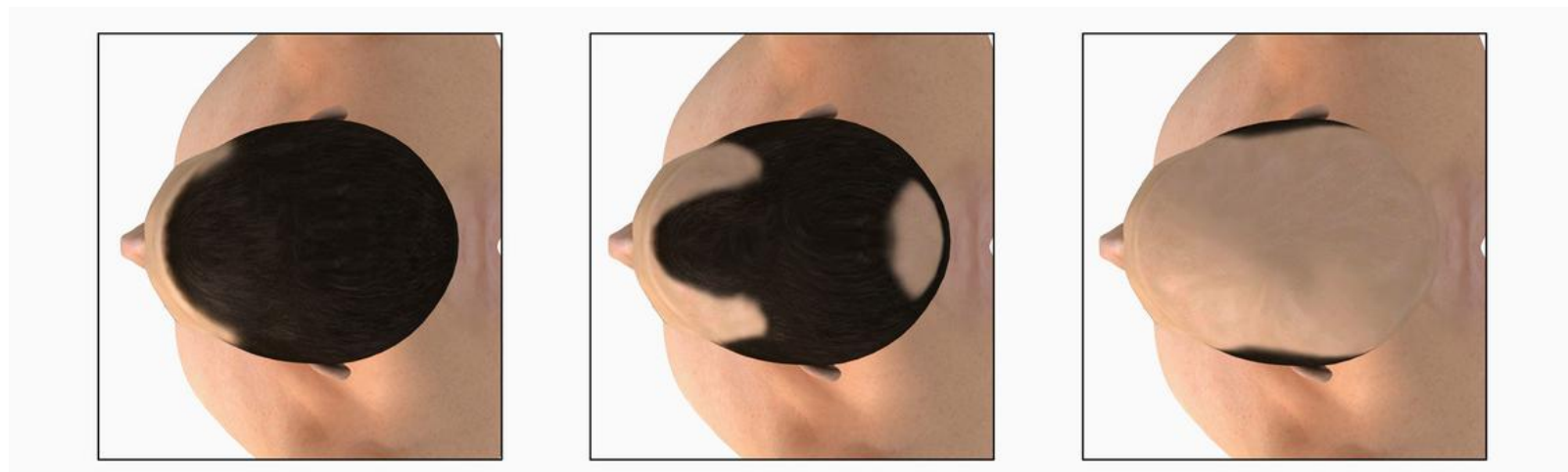


**Alopecia cicatricial não fibrosante:** é de extrema importância a percepção de que enquanto terapeutas capilares podem sim atuar em quadros de alopecia cicatricial não fibrosante, onde o paciente então irá recorrer ao transplante capilar.

Esses profissionais trabalham de forma ativa nesse momento, no pré e no pós-procedimento, preparando o tecido para receber o transplante, dando-lhe condições saudáveis de nutrição, promovendo também vasodilatação, dermo purificação, desinflamação, dentre outras ações, regulando a microbiota devolvendo o equilíbrio a superfície da pele e logo em seguida pós-transplante quando ocorre a liberação médica.

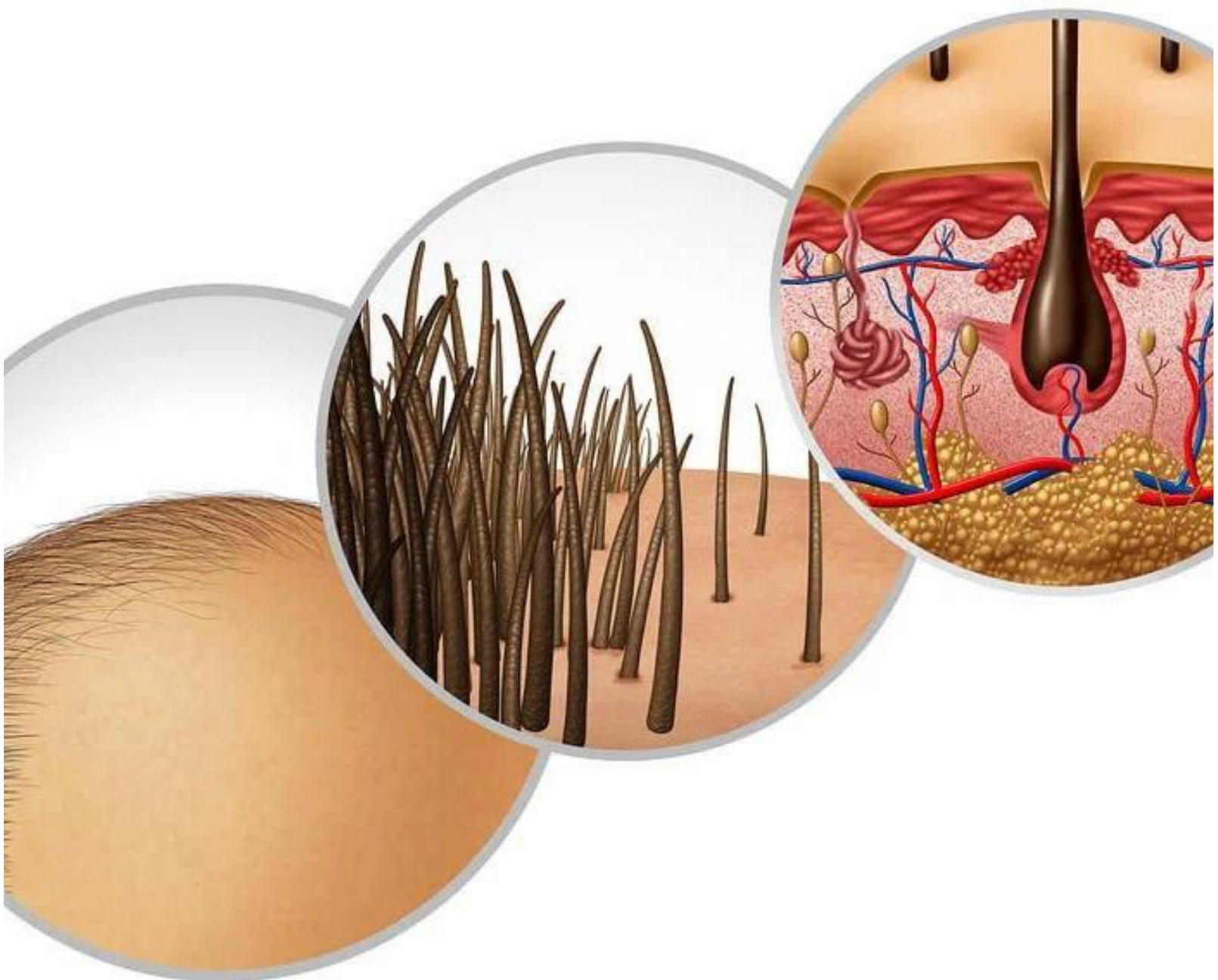
O combate à inflamação, o controle dos radicais livres em excesso através da ação antioxidante, o equilíbrio hidrolipídico e a regulação da microbiota, evitam que sejam perdidas unidades foliculares transplantadas devido ao nível de inflamação tecidual que pode vir a expulsar essas unidades transplantadas.

No adulto, as alopecias não cicatriciais mais frequentes são a alopecia androgenética, o eflúvio telógeno e a alopecia areata.



A alopecia não cicatricial resulta de um processo que reduz ou torna lento o crescimento dos pelos sem dano irreparável ao folículo piloso. Doenças que afetam principalmente a haste do cabelo (tricodistrofias) também são consideradas alopecias não cicatriciais.

Além disso, o nível de agressão se localiza particularmente no bulbo piloso, durante o ciclo de crescimento do pelo (de forma não permanente), o que provoca uma alteração transitória e uma queda dos cabelos de forma reversível.



**Eflúvio:** o eflúvio é um período em que o cabelo cai naturalmente. Entretanto, quando este mecanismo se encontra desregulado, pode haver um período maior de queda, mas que geralmente responde bem aos tratamentos clínicos.

**Alopecia Androgenética:** também conhecida como "calvície hereditária", é causada por fatores genéticos, associados à taxa de testosterona na corrente sanguínea, e por isso é mais frequente nos homens.

**Alopecia Areata:** causada por fatores autoimunes ou sistema emocional abalado, caracterizada por intensa queda de cabelo em determinadas áreas.

**➤➤➤ Vamos nos aprofundar mais sobre cada uma delas?**

## **EFLÚVIO TELÓGENO AGUDO**

A questão primordial se dá pela desregulação do ciclo de crescimento.

É caracterizado pelo desprendimento aumentado dos pelos telógenos, seguidos ao deslocamento acelerado da fase anágena para catágena e para a telógena. Resulta em perda aumentada dos fios, levando até a rarefação difusa dos cabelos.

Ocorre nesse quadro primeiro a desregulação do ciclo de crescimento, onde fios que ainda deveriam estar em fase de crescimento (anágena) são imediatamente levados para a fase de queda precocemente e de forma abrupta, onde passamos de queda normal que vai de 100 a 120 fios por dia a uma queda aumentada de até 500 fios por dia.

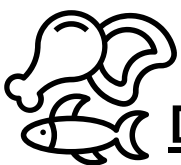


## SÃO CAUSAS DO EFLÚVIO TELÓGENO AGUDO:



**Pós-parto:** estudos mostraram que o grande gatilho que desencadeia a queda nessa condição, é a queda abrupta hormonal sofrida ao fim da gestação com a retirada da placenta, onde cessam inúmeros estímulos metabólicos que ao longo dos 9 meses seguraram todos os folículos pilosos em constante fase de crescimento (anágena).

Então, ao cessar esse estímulo, uma queda abrupta geralmente 3 meses pós-parto, vem como resposta dessa diminuição hormonal. Também os fatores emocionais, a própria amamentação onde todos os nutrientes são direcionados ao leite materno estão diretamente envolvidos com o quadro de queda.



**Deficiência proteica:** de ferro, regimes de emagrecimento, estresse, doenças sistêmicas: anemias graves, hiper ou hipotireoidismo, diabetes mal controlado, hepatites, lúpus eritematoso, sistêmico e alguns medicamentos.



**Pós-COVID19: os estudos recentes apontam que devido ao grande stress oxidativo sofrido pelo organismo mediante uma infecção por corona vírus, acaba ativando o processo inflamatório, gerando um excesso de radicais livres no organismo e desordenando nosso sistema imunológico, que se depara com um patógeno ainda desconhecido que é um dos principais causadores da desregulação do ciclo capilar e consequente, queda abrupta geralmente de 3 a 4 meses pós-infecção.**

Além disso, também tem a questão medicamentosa, onde geralmente se utiliza de corticoides e imunossupressores no controle da infecção, que também acarretam uma série de danos ao organismo, refletindo diretamente nos fios de cabelo, pele e unhas.

## **EFLÚVIO TELÓGENO CRÔNICO**

A fase na qual os fios caem muito, se assemelha à versão aguda. Porém, em longo prazo, é diferente. Há ciclos de aumento dos fios na fase de queda, de forma cíclica, uma ou duas vezes por ano, ou a cada dois anos, dependendo do paciente.

Conforme o tempo passa, o indivíduo fica com os fios mais volumosos na base e menos volumosos no comprimento. O cabelo fica mais curto e com o "rabo de cavalo" mais fino.

Se o paciente só tiver essa condição, não ficará com o cabelo ralo no couro cabeludo. Porém, seu problema pode estar associado a outras condições que causam rarefação dos fios.

De qualquer forma, se perde muito volume e comprimento.

O problema nem sempre tem causa definida, mas sabe-se que está associado a doenças autoimunes, dentre elas, a mais comum é a tireoidite de Hashimoto. É aquele famoso quadro clínico onde o paciente relata muito frizz na região frontal que nunca desaparece, mesmo realizando os processos químicos de alisamento, pois esses fios estão em constante nascimento e queda.



Além disso, não ficam o tempo necessário em sua fase de crescimento (anágena) caindo precocemente, onde temos sempre novos fios curtos e rebeldes que não ficam tempo suficiente crescendo para acompanhar os demais a nível de comprimento e pontas.

O muito volume na raiz é sensação enganosa de que está tudo bem por estar nascendo novos fios, porém com comprimento e pontas rarefeitas, ralas, sem um bom aporte de fios em crescimento, os cabelos não se desenvolvem e a tendência é que a cada dia se tenha mais fios curtos e arrepiados, evitando assim que os cabelos se desenvolvam fortes e saudáveis.



## SINTOMAS DE EFLÚVIO TELÓGENO: AGUDO E CRÔNICO

Ambos tendem a apresentar a mesma característica clínica, o que os difere é que no agudo mediante tratamento o quadro cessa, já nos casos crônicos tendem a recorrer em dados momentos da vida, desencadeados por algum gatilho correlacionado ao ato de desregulação do ciclo capilar.

De modo geral, em ambos os casos acontece a mudança precoce dos fios anágenos, que ainda deveriam estar em fase de crescimento, saltando precocemente para a fase de queda (telógena), onde uma queda normal seria de 100 a 120 fios ao dia passa a ter uma queda de 300 a 400 fios/dia, causando uma rarefação no topo do couro cabeludo, diminuindo o aporte de fios e deixando rarefeito comprimento e pontas.



## TRATAMENTO

No diagnóstico de Eflúvio Telógeno, é de extrema importância aderir imediatamente o tratamento, juntamente com a suplementação capilar, prática clínica de terapia capilar e o tratamento continuado diário, com produtos (preferencialmente dermocosméticos), que possuem em sua formulação tecnologia de tratamento que se equiparam aos fármacos.

Através dos ativos fármacos presentes nos dermocosméticos, as principais ações a promover nesse momento são:

**Controle da inflamação;**

**Vasodilatação para melhorar a oxigenação;**

**Levar nutrientes ao folículo;**

**Estimular a revitalização e regeneração da unidade folicular através dos fatores de crescimento.**

No tratamento, recomenda-se a associação em prática clínica de aparelhos como vapor de ozônio, alta frequência e Led/Laser.

## **ALOPECIA ANDROGENÉTICA**

De acordo com o último censo e uma pesquisa da Sociedade Brasileira de Dermatologia, a queixa de alopecia está entre as dez mais frequentes nos consultórios dermatológicos em pacientes de 15 a 39 anos.

A alopecia androgenética (AAG) é a causa mais comum de alopecia em ambos os sexos. É caracterizada por alteração no ciclo do cabelo levando à miniaturização folicular progressiva com conversão de fios terminais em velo, mais finos, curtos e menos pigmentados.

A AAG afeta, com mais de 50% dos homens apresentando algum grau de calvície acima dos 50 anos. As estimativas em relação às mulheres são variadas, e o pico de incidência ocorre após os 50 anos, com cerca de 30% de acometimento por volta dos 70 anos.

Dados epidemiológicos variam em diferentes etnias, com relatos de prevalência menor em asiáticos e afrodescendentes em relação aos caucasianos.

No sexo masculino o processo é andrógeno dependente. Já nas mulheres, a interferência hormonal é incerta e o termo alopecia de padrão feminino (APF) parece definir melhor a entidade.



Apesar da elevada frequência dessa apresentação nos consultórios médicos, a APF ainda é um desafio diagnóstico e terapêutico ao dermatologista.

Enquanto o padrão masculino de AAG é caracterizado pela típica recessão frontal e calvície no vértice, na mulher ocorre um afinamento difuso na parte superior e manutenção da linha do cabelo frontal.



## SINTOMAS

A AAG masculina inicia-se frequentemente após a puberdade com recessão frontal simétrica, evoluindo com acometimento do vértice.

A progressão é variável, sendo geralmente mais exuberante quanto mais cedo for o início.

Sinais precoces de calvície podem ser vistos em até 14% de meninos entre 15 e 17 anos. Em até 5% dos homens a calvície assume distribuição difusa, lembrando o padrão feminino. Essa apresentação é mais comum em indivíduos asiáticos.

O padrão feminino costuma apresentar-se entre a terceira e a quarta décadas de vida, com progressiva piora após a menopausa e é caracterizado por afinamento difuso dos cabelos, poupando a linha de implantação frontal.

Na fase inicial pode haver queda de cabelos seguida de redução da densidade capilar central do couro cabeludo. Cerca de 80% das mulheres se referem a efeitos negativos em sua vida decorrentes da queda de cabelos, 75% apresentam baixa autoestima, e 50% problemas sociais.



Nas mulheres, além da avaliação da alopecia propriamente dita, é importante observar sinais de hiperandrogenismo, como acne, irregularidade menstrual, infertilidade, hirsutismo, seborreia e acantose nigricans.

Além disso, associação entre AAG, síndrome metabólica e fatores de risco cardiovascular foi encontrada em alguns grupos avaliados. E hipertensão arterial foi observada com maior frequência em homens com AAG e aumento na concentração de aldosterona, chamando atenção para a possível relação entre essas entidades.

## O QUE ACONTECE EM QUADROS DE ALOPECIA ANDROGENÉTICA

A testosterona é o andrógeno circulante mais potente, com concentrações superiores em homens.



Somente uma pequena fração da testosterona circula livremente, 70% são ligadas à globulina ligadora de hormônios sexuais (SHBG), cujos níveis se correlacionam inversamente com a severidade da alopecia, ou seja, quanto menos se liga, mais se oxida em DHT.

Sendo a DHT, um metabólito da testosterona, a responsabilidade pela miniaturização dos folículos e desenvolvimento da AAG.

A DHT também é implicada na patogênese de hiperplasia prostática benigna (HPB), neoplasia de próstata, hirsutismo e acne vulgar. A 5 $\alpha$ -redutase é a enzima responsável pela conversão da testosterona em DHT.

Pacientes homozigotos para a mutação do gene da 5 $\alpha$ -redutase, com enzima inativa apresentam pseudo-hermafroditismo masculino incompleto com genitália ambígua e virilizarão somente após a puberdade. Esses indivíduos não apresentam AAG, evidenciando a DHT como o hormônio principal na patogênese da AAG masculina.

Embora a AAG masculina seja um processo DHT dependente, com contínua miniaturização dos folículos andrógenos sensíveis, a maioria dos homens com essa alteração apresenta níveis normais de andrógenos circulantes. Superprodução de andrógenos na unidade pilossebácea, super expressão ou hiperresponsividade dos receptores de andrógenos podem ser responsáveis por esse processo.

## TRATAMENTO

Os objetivos do tratamento da AAG são aumentar a cobertura do couro cabeludo e retardar a progressão da queda.

Medidas gerais como exclusão do uso de medicações que podem causar EFLÚVIO TELÓGENO, dieta balanceada, com ingestão adequada de proteínas e ferro, além de tratamento de outras desordens do couro cabeludo, como a dermatite seborreica, são importantes para o sucesso da terapêutica.

Controle de peso em pacientes obesos, reduz a transformação periférica dos andrógenos, diminui a resistência à insulina, aumenta SHBG e reduz testosterona livre, melhorando o perfil hormonal.

As medidas MEDICAMENTOSAS diferem entre os homens e as mulheres. Duas drogas destacaram-se por apresentar maiores evidências de resultados: finasterida via oral e minoxidil tópico, ambas necessitando de uso crônico para resultados satisfatórios.

Para os quadros de AAG, é necessário então estabelecer em tratamentos dentro da terapia capilar as principais ações: desinflamação tecidual, ativação do bulge folicular e proliferação das células epiteliais presentes na matriz germinativa, promovendo então a revitalização da unidade folicular que já encontra-se atrofiada, produzindo um fio miniaturizado.



Porém para as unidades que ainda não foram comprometidas é extremamente importante a utilização de ativos que promovam a inibição da enzima da 5 $\alpha$ -redutase, evitando assim que novos folículos sofram a atrofia.

Ativos como Prohairin e Copper peptídeo estão em destaque em pesquisas realizadas recentes para o tratamento de Alopecia Androgenética.

## **ALOPECIA AREATA**

A alopecia areata é uma afecção não frequente e não transmissível que pode acometer até 2% da população. Doença inflamatória que provoca a queda de cabelo localizada ou do total.

Diversos fatores estão envolvidos no seu desenvolvimento, como a genética e a participação autoimune. Os fios começam a cair resultando mais frequentemente em falhas circulares sem pelos ou cabelos.



É caracterizada por áreas de alopecia arredondadas ou ovais, com localização mais comum no couro cabeludo. Normalmente acomete adultos, jovens e crianças. A incidência é igual em ambos os sexos e sua etiologia é desconhecida.

A associação com outras doenças autoimunes (vitiligo, doença de Hashimoto, hipoparatireoidismo, Addison e candidíase mucocutânea) sugere um processo autoimune antibulbo piloso.

O cabelo sempre pode crescer novamente, mesmo que haja perda total. Isto ocorre porque a doença não destrói os folículos pilosos, apenas os mantém inativos pela inflamação. Entretanto, novos surtos podem ocorrer. Cada caso é único.



Estudos sugerem que cerca de 5% dos pacientes perdem todos os pelos do corpo. Fatores emocionais, traumas físicos e quadros infecciosos podem desencadear ou agravar o quadro.

A evolução da alopecia areata não é previsível. O principal dano ao paciente é o psicológico e a provável cicatrização das lesões tornando inviável a reversão do quadro caso o tratamento não seja realizado.

FORMAS CLÁSSICAS DA ALOPECIA AREATA:

**Areata Unifocal:**

única placa alopecia de formato redondo ou ovalar, e lisa.

**Areata Multifocal:**

múltiplas placas no couro cabeludo.

### **Areata Ofiásica:**

perda de cabelo no couro cabeludo na região da linha de implantação capilar temporo-occipital.

### **Areata Total:**

nesta forma pode haver comprometimento ungueal. A areata total é um tipo de perda total dos pelos terminais do couro cabeludo sem acometimento dos demais pelos do corpo.

### **Areata Universal:**

perda total dos pelos do corpo, atingindo o couro cabeludo, cílios, barba, bigodes, axilas e genitálias. Em geral, também há comprometimento ungueal.

## **SINTOMAS**

Não há nenhum outro sintoma além da perda brusca de cabelos, com áreas arredondadas, únicas ou múltiplas, sem demais alterações. A pele é lisa e brilhante e os pelos ao redor da placa saem facilmente se forem puxados.

Os cabelos, quando renascem, podem ser brancos, adquirindo posteriormente sua coloração normal. A forma mais comum é uma placa única, arredondada, que ocorre geralmente no couro cabeludo e barba, conhecido popularmente como "pelada" ou "peleira".

## TRATAMENTO

Diversos tratamentos estão disponíveis para Alopecia Areata, como a vacuoterapia, eletroestimulação, uso de fatores de crescimento e o ozônio intradérmico pode ser associado também.

Nesses casos, o tratamento multifatorial associado é o mais adequado.

O papel do Terapeuta Capilar será a regulação da microbiota, desinflamação tecidual e a geração de estímulos para a reversão do quadro. Pois, a abordagem terapêutica e sintomática visa ao estímulo do couro cabeludo por meio de medicamentos tópicos ou de ação sistêmica, nos casos mais graves.

Portanto, o período mínimo para avaliação de qualquer tratamento é de cerca de três meses.

**Observação:** associado a essa intervenção, é necessária a atuação de um dermatologista, na via oral, controlando a patologia a nível sistêmico.

**Observação:** associado a essa intervenção, é necessária a atuação de um dermatologista, na via oral, controlando a patologia a nível sistêmico.

# SEÇÃO 3

## PROCESSOS INFLAMATÓRIOS

### DERMATITE SEBORREICA

**Seborreia:** produção exacerbada de sebo pela glândula sebácea.



**Dermatite seborreica:** se caracteriza por ser descamativa e avermelhada, com processo inflamatório (geralmente é úmida). Também denominada eczema, é um grupo de doenças que causa inflamação na pele.

Além disso, ela poderá gerar vermelhidão, coceira e bolhas. Não se transmite dermatite por contato direto ou por objetos de uso pessoal. Poderá surgir em qualquer idade, bem como atingir qualquer parte do corpo.

É uma doença crônica, frequente e recorrente. Ela ocorre em regiões da pele ricas em glândulas sebáceas como face e couro cabeludo. Existe uma prevalência populacional no lactente nos primeiros meses de vida e no adulto jovem, sendo que acomete principalmente homens.

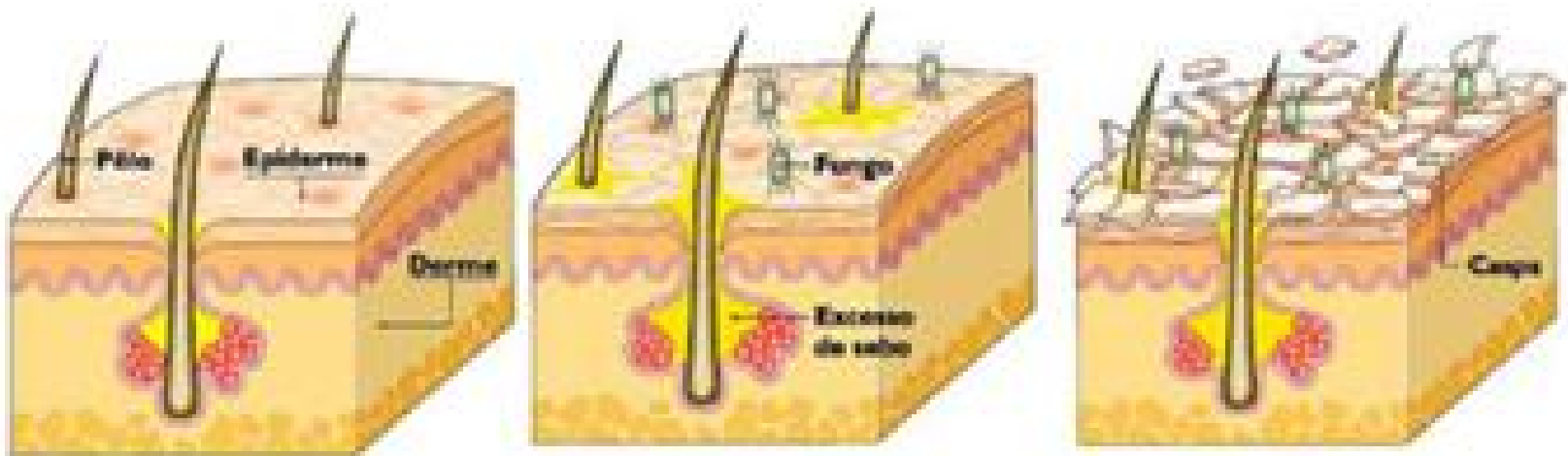


**Caspa:** há quem considere a caspa uma manifestação descamativa do couro cabeludo e pode ser classificada em leve, moderada e intensa (normalmente é seca). **NÃO É CAUSADA POR MÁ HIGIENE.**

O diagnóstico é geralmente feito com base nos sintomas e em uma tricoscopia onde apresenta impregnação. O tratamento geralmente consiste na administração de eletroterapia com corrente galvânica e fototerapia.



A CASPA SURGE QUANDO TRÊS FATORES OCORREM EM CONJUNTO, VEJA A SUA FORMAÇÃO:



- 1 Um microrganismo:** o *Malassézia globosa* é um microrganismo que aparece naturalmente no couro cabeludo de qualquer pessoa.
- 2 Oleosidade do couro cabeludo:** o microrganismo decompõe os óleos do couro cabeludo. Isto cria uma substância que irrita a pele chamada ácido oleico.
- 3 Sensibilidade da pele:** a pele de cerca de 50% das pessoas reage de maneira adversa ao ácido oleico. Esta sensibilidade causa caspa.

## TRATAMENTO

Quando diagnosticada o primeiro ideal é promover a desinflamação tecidual, regular a microbiota e promover a ação calmante através de ativos que promovam o alívio da coceira.

É importante lembrar que não se deve limpar ou esfoliar em excesso o couro cabeludo do seu paciente, pois o dano poderá agravar ainda mais o quadro, escolha realizar sempre uma rotina clínica progressiva com seu paciente, e comece trabalhando o equilíbrio, promovendo a dermo purificação.

Tanto a caspa, quanto a dermatite seborreica devem ter tratamentos continuados, dado que não tem cura. À vista disso, os principais ativos são aqueles que contém substâncias que tem uma ação antifúngica, para diminuir essa flora de fungos que vivem na pele, e como consequência, acaba diminuindo o processo inflamatório e melhora a situação.

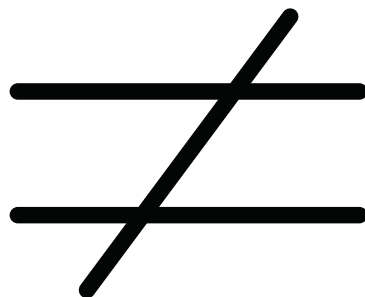
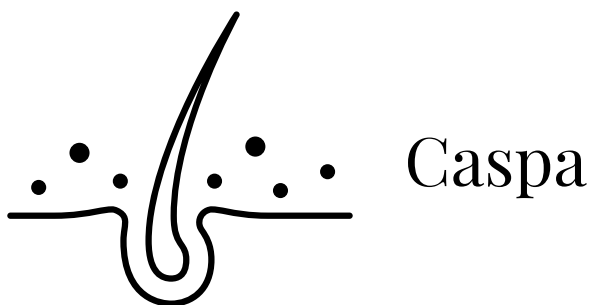
Há casos extremamente graves de dermatite seborreica e caspa, que é recomendável usar os corticosteroides, que tem uma ação anti-inflamatória mais eficaz. Então, em casos agudos e graves, deve-se introduzir primeiro os corticosteroides e em seguida pode manter o tratamento continuado com outros ativos, como xampu antifúngico.

**Observação:** oriente seu paciente sobre o tempo de tratamento, e principalmente, sobre a manutenção e frequência desse tratamento.

DERMATITE SEBORREICA E CASPA, SAIBA AS DIFERENÇAS ENTRE ELAS:

Visto que, ambas geram descamação, e normalmente a caspa acontece só no couro cabeludo, sua tríade é a oleosidade, a presença do fungo (*Malassézia*), e a suscetibilidade da pessoa. Não é um processo que haja inflamação.

Por outro lado, a dermatite seborreica acontece além do couro cabeludo, ou seja, em outras áreas do organismo onde também há oleosidade.



Dermatite Seborreica



A dermatite seborreica acontece próximo do nariz porque são as áreas onde mais existem glândulas sebáceas no corpo. Ou seja, couro cabeludo, região lateral nasal, zona T, e muitas vezes atrás da orelha e na região anterior do tórax.

Então, as pessoas que possuem esse tipo de dermatite, elas normalmente apresentam sintomas em todas essas áreas e, ao contrário da caspa, apresenta inflamação, como por exemplo, a vermelhidão (um processo inflamatório local).

Como mencionamos anteriormente, a dermatite seborreica é crônica. Contudo, ela tem tratamento. Aí você me pergunta: "Por que ela não tem cura?", - ela não tem cura porque o fungo que participa da fisiopatologia da doença é saprófita, o que significa dizer que ele mora na pele da região.

Mas, com o tratamento ideal você consegue diminuir a quantidade desse fungo no seu paciente, como resultado, você trata e melhora a sintomatologia da doença no seu paciente. Porém, como esse fungo volta a proliferar, não pode parar o tratamento.

## **DERMATITE ATÓPICA**

É um dos tipos mais comuns de dermatite, definida como uma doença crônica da pele que apresenta erupções que coçam e apresentam crostas, cujo surgimento é mais comum nas dobras dos braços e da parte de trás dos joelhos. A dermatite atópica pode também vir acompanhada de asma ou rinite alérgica.

Além disso, é uma doença de pele autoimune, em que o sistema imunológico ataca a pele, incomodando a ativação funcional das células Langerhans, o que acaba gerando alguns efeitos colaterais, como coceira, crosta e vermelhidão na superfície da pele.



## DICAS, CUIDADOS E PREVENÇÃO:

Para cada tipo de dermatite há um tipo de prevenção que varia de acordo com a sua causa. Mas, mesmo assim, existe um tipo de prevenção comum a todos: o cuidado da pele quando ela está irritada.

Dessa forma, ressalte ao seu paciente alguns pontos válidos de cuidados:



- Tomar banhos mais curtos: limitar os banhos de chuveiro para 3 a 5 minutos. Usando água fria, em vez de quente;

- O óleo de banho também pode ser útil;



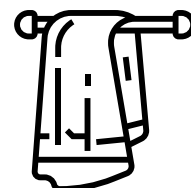
- Não usar sabonetes sem orientação (alguns sabonetes podem ressecar a pele);



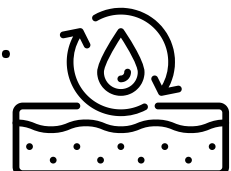
- Escolher produtos sem perfume;



- Secar-se com cuidado após o banho, escovar a pele rapidamente com as palmas das mãos ou lavando suavemente a pele com uma toalha macia;



- Hidratar a pele enquanto ela ainda estiver úmida.



## FOLICULITE

A principal causa da foliculite é a infecção pelo *Staphylococcus aureus* (estafilococos), uma bactéria comum que se aloja na pele dos seres humanos. Mas não é só ela; outras bactérias, vírus e fungos também podem estar envolvidos no aparecimento das lesões cutâneas características desse distúrbio.

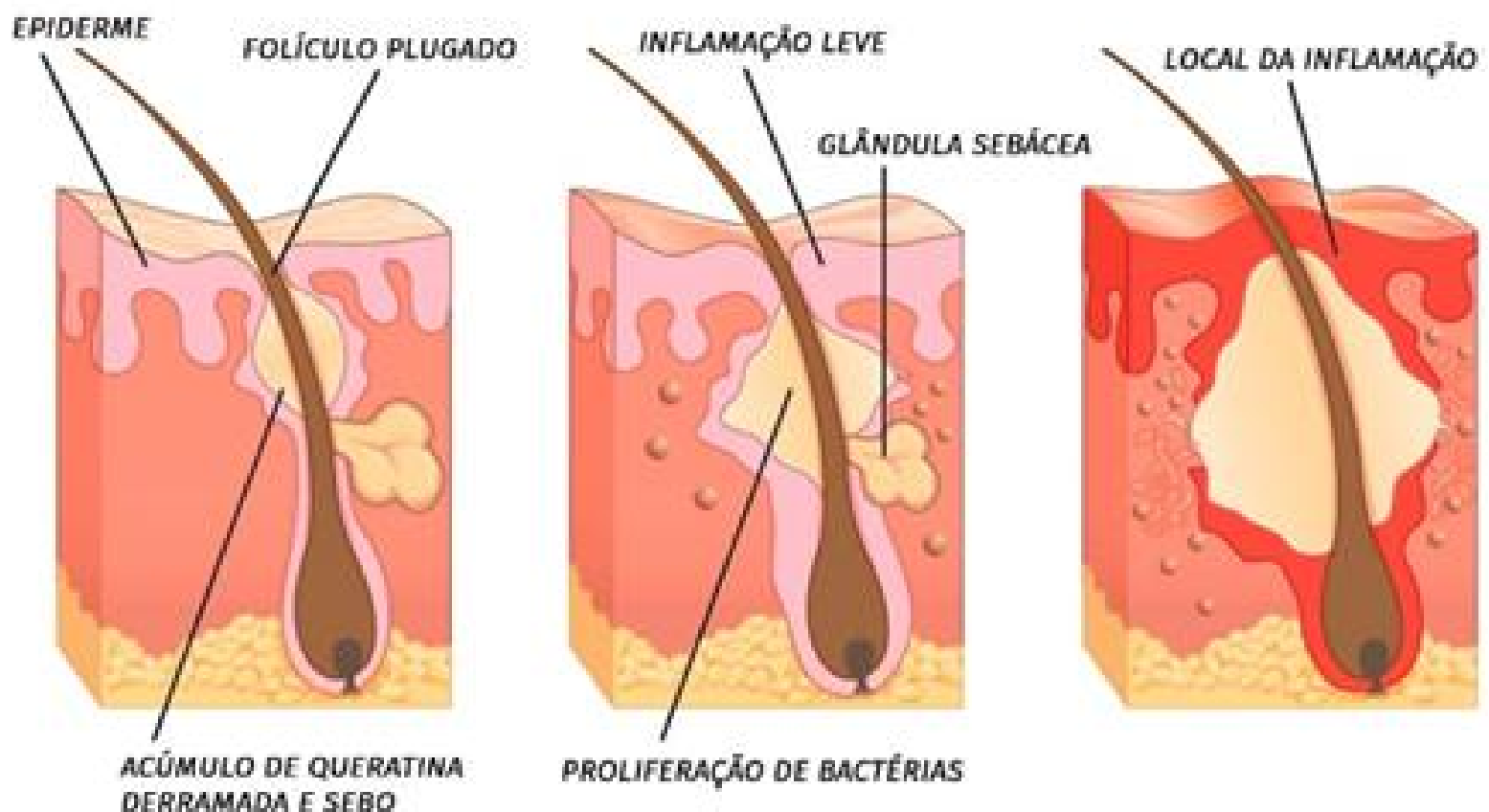
Neste sentido, trata-se de uma infecção do folículo pilossebáceo que tem como agentes etiológicos o grupo das estafilococcias.



## OS FOLÍCULOS PILOSOS PODEM SER ACOMETIDOS POR:

- **Uso de lâminas de barbear;**
- **Roupas muito justas ou que retêm umidade e calor;**
- **Escoriações na pele;**
- **Feridas cirúrgicas;**
- **Picadas de insetos;**
- **Enfermidades como Acne e a Dermatite;**
- **Uso tópico e contínuo de cremes esteroides;**
- **Uso de antibióticos.**

## COMO OCORRE:



Dessa forma, existem as foliculites que afetam o couro cabeludo, são elas:

### Foliculite Decalvante:



está localizada nos pelos do couro cabeludo e da barba. Ela é representada por pústulas superficiais que, após a melhora do quadro, evoluem para a atrofia do folículo e a queda definitiva do pelo comprometido. Tem evolução crônica e acomete mais o homem adulto.

### Foliculite da Barba ou Sicose:

ataca o gênero masculino e caracteriza-se por sua localização na barba. Tem característica crônica, pode causar perda definitiva do pelo e as pústulas podem formar placas infiltradas.



**Foliculite Ostial:**



caracteriza-se por pequenas pústulas muito superficiais centradas por pelo, atingindo qualquer área do corpo.



## SINTOMAS

Geralmente nota-se a presença de inflamação perifolicular com presença de purulência, pontos inflamados que geralmente coçam, podem acometer o couro cabeludo, barba e as demais regiões do corpo.

## TRATAMENTO

É importante entender o motivo do surgimento dessas inflamações, possíveis quadros de doenças autoimunes ou até mesmo baixa imunidade pode estar envolvidas.

Em casos mais comuns a própria má higienização ou excesso de sebo causando oleosidade, podem desencadear essa inflamação. É preciso então trabalhar a ação de desinflamação tecidual, estimulando a cicatrização, também é preciso regular a microbiota evitando a proliferação excessiva de fungos e bactérias.

Ações promovidas pelo aparelho alta frequência com a utilização do eletrodo cauterizador ajudam no estímulo a cicatrização das lesões, o Zinco também é um excelente aliado tanto no uso tópico quanto via oral.

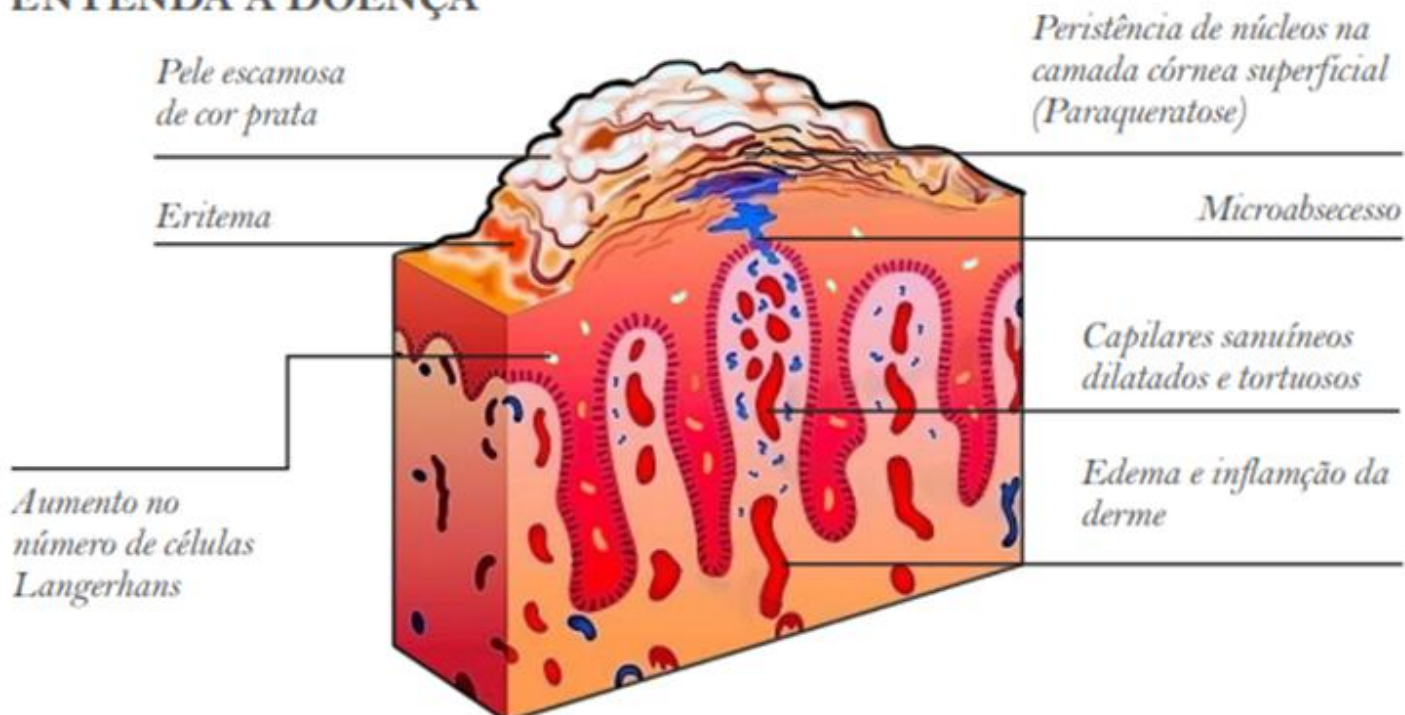
# PSORÍASE

É uma desordem inflamatória genética, poligênica e trata-se de uma doença autoimune, onde as células de defesa do corpo atacam a pele, dando origem no aparecimento de manchas. Ocorre mais frequentemente no couro cabeludo, causando descamação, coceira, queda de cabelo, vermelhidão e dor.

Pode ocorrer sangramento do couro cabeludo, devido ao ato de coçar a cabeça, esse efeito não acontece de maneira generalizada, mas acontece em alguns casos em específico.

Nessa doença, o sistema imunológico é ativado por um erro, o que conduz ao excesso de produção de células da pele. As células da pele se acumulam muito rapidamente sobre sua superfície, formando relevos e manchas escamosas, chamadas de placas. Essas placas podem coçar e, por vezes, provocam dor. As lesões de psoríase geralmente aparecem no couro cabeludo, mas podem ocorrer em qualquer parte do corpo.

## ENTENDA A DOENÇA



No couro cabeludo, pode ser confundida com a dermatite seborreica, pois leva a uma descamação intensa e esbranquiçada, parecida com a caspa.

Essa doença, entretanto, melhora com exposição solar e tratamento específico, que inclui xampu à base de alcatrão e ácido salicílico, loções de corticosteroides (anti-inflamatório) de aplicação tópica.



## SINTOMAS

Entre os sintomas mais comuns, além do pruído, existe também uma sensação de ardência na pele, e:

- Manchas vermelhas com escamas secas esbranquiçadas ou prateadas (lesões descamativas e avermelhadas);
- Pequenas manchas brancas ou escuras residuais pós-lesões;
- Pele ressecada e rachada; às vezes, com sangramento;
- Coceira, queimação e dor;
- Unhas grossas, sulcadas, descoladas e com depressões puntiformes;
- Queda de cabelo;
- Inchaço e rigidez nas articulações.

**OBSERVAÇÃO:** o Terapeuta Capilar pode sempre trazer ao paciente psoriático os tratamentos de calma e nunca de retirar as escamas.

## **LÚPUS ERITEMATOSO DISCOIDE (LED):**

O Lúpus Discoide, ou Lúpus Eritematoso Discoide (LED), é um tipo de alopecia cicatricial ou não. Doença autoimune que acomete o couro cabeludo, cujas características se dão através de lesões arredondadas, em geral avermelhadas e descamativas e surgem principalmente no rosto e na nuca, tornando mais evidente com a exposição solar.

Essas lesões estão ligadas às alterações imunológicas do organismo humano, que atua contra as células saudáveis, culminando na inflamação do couro cabeludo.

Até hoje, as causas são, em grande parte, desconhecidas. No entanto, as suspeitas dão de que esses sintomas estão ligados a uma combinação de fatores genéticos e ambientais, que facilitam a agressividade do sistema imunológico ao próprio organismo.

Em alguns casos, pessoas fumantes ou que se expõem ao sol tendem a favorecer o aparecimento do distúrbio.



## SINTOMAS

Os sintomas costumam surgir no rosto, na nuca e no couro cabeludo, sendo os principais:

- 1) lesões, redondas e em formas de placas;
- 2) formação de crostas descamativas ou não nas lesões;
- 3) surgimento de cicatrizes após tratamento da lesão;
- 4) após desaparecimento da lesão, podendo haver áreas sem pelos na pele e no cabelo;
- 5) maior sensibilidade da pele ao sol.

## TRATAMENTO

Esse tratamento pode ser alterado de acordo com o quadro apresentado pelo paciente.

Inicialmente indicar o uso de protetor solar diariamente, uma vez que a patologia responde negativamente à exposição ao sol. Além disso, é importante sugerir o uso de dermocosméticos que contém ativos anti-inflamatórios. A Argila Verde também é uma poderosa aliada nesse processo, pela sua entrega fungicida e bactericida.

Nesse caso, a Fototerapia será uma grande aliada no processo de cicatrização.

Também se sugere o uso clínico e diário para o paciente de produtos que contenha ativos com fatores de crescimento, para estimular o organismo ao crescimento dos fios, além de uma suplementação alimentar com componentes anti-inflamatórios.

#### ATIVOS INDICADOS:

- Phohairin;
- Folicusan;
- Óleo de Alecrim;
- Óleo de Semente de Abóbora;
- H-Vit e Astaxantina;
- Óleo de Melaleuca;
- Extrato de Carqueja.

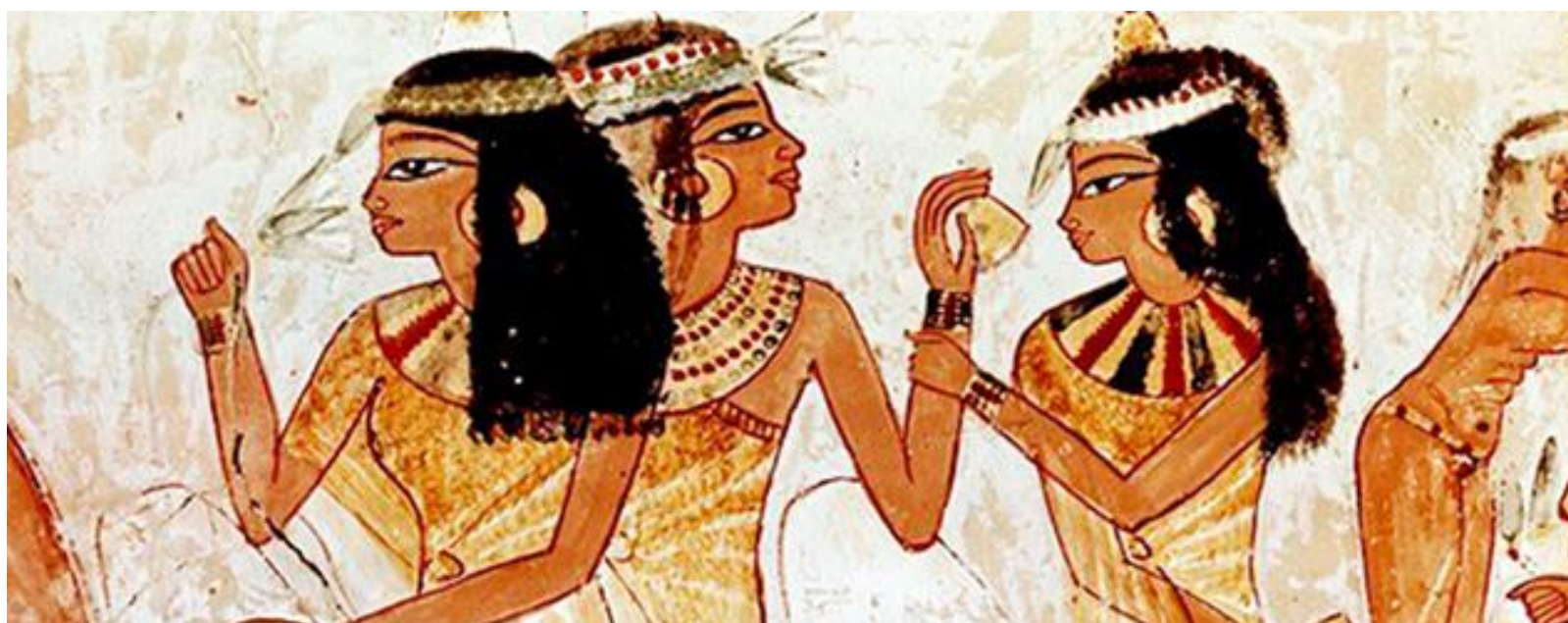


# SEÇÃO 4

## COSMETOLOGIA APLICADA À TERAPIA CAPILAR

### INTRODUÇÃO À COSMETOLOGIA

Desde a pré-história, as primeiras civilizações já se preocupavam em melhorar seu odor e aparência, tomavam banho com leites, plantas e buscavam adornar seus corpos com tatuagens.



**Você já imaginou nossas vidas sem os cosméticos?**

**É impossível imaginarmos em viver sem usufruir desses produtos. Visto que os hábitos de higiene são ligados com uma constante preocupação com uma aparência que demonstre confiança e autoestima.**

**A capacidade que uma pessoa ou população tem de adquirir bens materiais é um dos motivos que impulsiona o mercado cosmético a crescer rapidamente mesmo em tempos de crise.**



**A criação de um cosmético envolve uma equipe multidisciplinar formada por farmacêuticos, médicos, químicos, biólogos, técnicos ou tecnólogos em estética e cosmética.**

**No cenário do mercado mundial de Higiene Pessoal, cosméticos e perfumaria, o Brasil está na terceira posição. Sendo o primeiro mercado em desodorantes e perfumaria.**

**Ocupa o segundo lugar em produtos capilares, infantil, masculinos, proteção solar, depilatórios e produtos para banho. Dando continuidade, na higiene oral estamos como quarto colocados.**

**Já no mercado de produtos cosméticos com cores, o nosso país ocupa a terceira posição e por fim, no mercado de cosméticos que são para tratamentos da pele estamos em quinto lugar no ranking.**

**Entre os fatores que contribuem para este crescimento do setor cosmético, são:**

- Aumentado do poder aquisitivo da população brasileira, sendo que os novos integrantes da classe C passaram a consumir produtos com maior valor agregado;**
- Inovações nos recursos tecnológicos, o que resulta no aumento da produtividade e conseqüentemente diminui o custo do produto;**

- Há uma maior participação das mulheres brasileiras no mercado de trabalho;
- Expectativa de vida, o que gera uma necessidade de se conservar melhor e com mais qualidade de vida;
- Análise do mercado com maior atenção às demandas.



Com base nesse cenário, podemos dizer que no segmento da cosmética, o Brasil pode ser comparado a um país de primeiro mundo, tanto na tecnologia empregada, quanto na produção e consumo.

# **COSMÉTICOS, COSMECÊUTICOS OU DERMOCOSMÉTICOS**

Inicialmente, destaca-se que, o mundo da cosmetologia é regulado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Nesse sentido, todos os cosméticos vendidos no Brasil devem, obrigatoriamente, obedecer às exigências governamentais, tais quais formulação (ativos proibidos em lei), biossegurança, etc.

Entre os cosméticos, existe um detalhe extremamente importante que os divide em duas classes: aqueles que não precisam de comprovação de eficácia a que se destina, comumente vendidos em supermercados (grau 1); e aqueles que necessitam provar resultados para receberem o registro (grau 2).

Entre esses produtos de grau 2, a nomenclatura "cosmecêuticos" é utilizada para que haja maior diferenciação pelo consumidor. Nesse diapasão, está o termo "dermocosméticos", que nada mais são que cosmecêuticos para a pele, por isso o prefixo "dermo".



# ATIVOS BIOORGÂNICOS, FITOTERÁPICOS E FARMACOLÓGICOS

Eis que precisamos falar dos principais ativos utilizados na formulação de dermocosméticos. Vamos lá!

Uma vez que os dermocosméticos precisam de eficácia de resultados para registro, por isso, é preciso combinar a tecnologia contida em cada um deles, a saber, os Bioorgânicos, Fitoterápicos e Farmacológicos.

Antes de tudo, primeiro vamos entender qual a diferença entre eles.

ATIVOS BIOORGÂNICOS:



Levam em conta não só a origem natural, mas também como são cultivados. Sua matéria-prima precisa ser proveniente de uma plantação que não usa pesticidas, agrotóxicos ou outras substâncias químicas.

**Na natureza!**

ATIVOS FITOTERÁPICOS:



Esses ativos também são advindos da natureza, mas podem ser orgânicos, veganos ou limpos, sem a necessidade de passar por um processo de cultivo tão rigoroso quanto os Bioorgânicos. Em sua maioria são extratos naturais ou substâncias biológicas obtidas através de ervas e demais plantas medicinais. Algumas de suas ações são hidratação, nutrição, cicatrização, regeneração, etc.

Nesse sentido, na natureza encontramos uma série de elementos que se compatibilizam com o nosso organismo, como são os casos das vitaminas, minerais e aminoácidos, razões pelas quais possuem maior afinidade com as células humanas (biocompatíveis).

Além disso, os Fitoterápicos são amplamente utilizados ao redor do mundo para o tratamento de patologias no couro cabeludo.

ATIVOS FARMACOLÓGICOS:



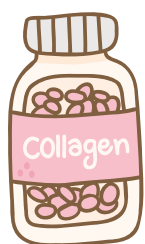
Para a ciência, é possível identificar qual é a molécula dentro de uma planta responsável pelo efeito terapêutico.

Essa ou essas moléculas são o que chamamos de princípio ativo (ou fármaco), ou seja, são o composto responsável pela ação/efeito farmacológico.

Além disso, os fármacos estão presentes em alimentos, plantas e medicamentos e que, se utilizados em uso tópico e em sinergia com outros ativos corretamente, é capaz de tratar diversas patologias capilares, indo muito além dos sintomas e combatendo a causa.

Esses ativos atuam diretamente nas estruturas mais profundas do couro cabeludo e, se potencializados com nanotecnologia, garante permeabilidade acelerada e eficaz.

Vamos conhecer um pouco da origem dos ativos Farmacológicos:



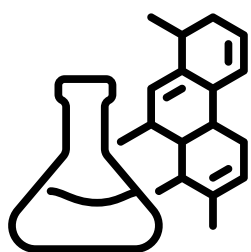
**Animal:** são os princípios extraídos de animais. Exemplos: colágeno, elastina, ácido hialurônico, aminoácido da seda e aminoácido do leite.



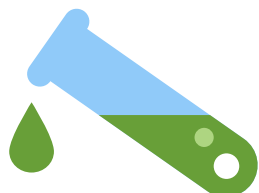
**Vegetal:** são os princípios extraídos de plantas. Exemplos: aveia, castanha-da-índia, cavalinha, centella asiática e óleo de amêndoa.



**Mineral:** são os princípios extraídos da terra. Exemplos: dióxido de titânio, óxido de zinco e argila.



**Sintética:** são os princípios produzidos artificialmente por síntese química, em laboratório. Exemplos: ácido L-mandélico e algisium C.



**Bioteconológica:** são os princípios originários de organismos vivos ou parte deles, para a produção de ativos. Exemplos: ácido fenilbenzimidazol sulfônico, antarcine e cafeisilane C.

Algumas funções dos ativos farmacológicos:

### Antioxidantes

Antes de falarmos sobre sobre antioxidantes, primeiro é preciso entender o que são radicais livres.

Os radicais livres são moléculas instáveis formados quando nossos átomos passam a ter um número ímpar de elétrons. Para que seja possível atingir sua estabilidade, essas moléculas acabam reagindo com o que encontram pela frente para "roubar" das outras células o elétron que está faltando.

A consequência disso é uma reação em cadeia, uma vez que, retirando o elétron de uma célula estável, gera nova desestabilização em outra célula, que irá se tornar outro radical livre.

O corpo produz antioxidantes naturais para combater os radicais livres, no entanto, há um problema quando ocorre um desequilíbrio entre a produção de antioxidantes e a produção de radicais livres.

Entre os fatores que levam à formação de radicais livres está a poluição, radiação ultravioleta, fumaça, estresse, alimentação inadequada, poucas horas diárias de sono etc.

A consequência disso para o organismo é a aceleração do envelhecimento, gerando rugas, flacidez, perda da vitalidade cutânea etc.

Os ativos antioxidantes, também chamados de antirradicais livres (ARL), são substâncias capazes de neutralizar um radical livre, doando o elétron que eles precisam.

**Exemplos de ativos antioxidantes:**

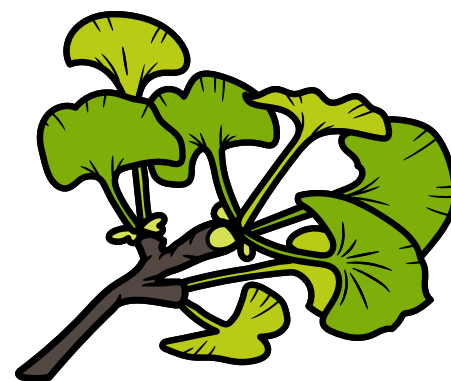
**Coenzima Q10:** ela capta os radicais livres e é estimulante do sistema imunológico. Em cosméticos, é empregada na forma de lipossoma. Podemos citar duas fontes nutricionais de obtenção dessa enzima: a sardinha e o amendoim.



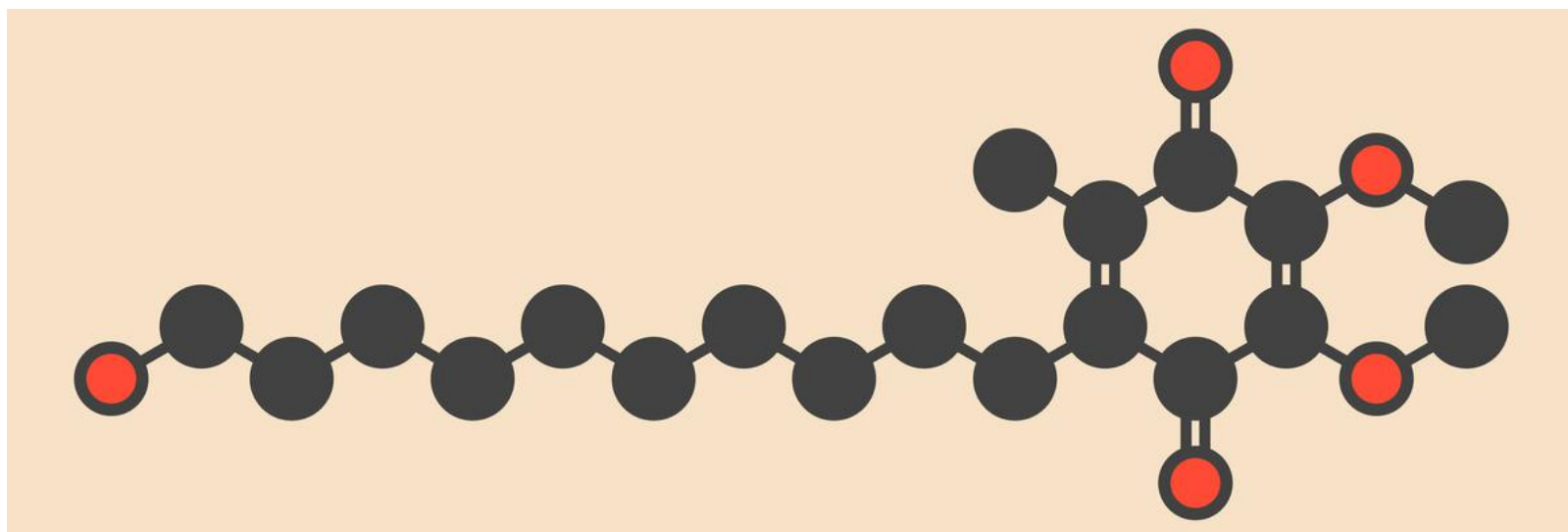
**Extrato de green tea (chá verde):** o extrato de chá verde, além de ser um antioxidante, também tem ação anti-inflamatória e protege a pele contra a ação carcinogênica do UVB.



**Ginkgo biloba:** antioxidante obtido da folha da planta Ginkgo biloba, atua no sistema circulatório, no metabolismo celular e previne o envelhecimento.



**Idebenona:** derivada da coenzima Q10, tem peso molecular baixo e consegue penetrar até a derme, onde desenvolve sua ação antioxidante, neutralizando radicais livres. Além da sua ação antioxidante, também age como despigmentante.



**Extrato de semente de uva: atua como antioxidante natural e protege a pele das ações da radiação UV.**



## **FATORES DE CRESCIMENTO**

Os fatores de crescimento são proteínas importantes no processo de renovação e reparação tecidual.

Após o surgimento de um ferimento, vários fatores de crescimento inundam o local da ferida e se ligam a receptores da superfície celular, ativando a proliferação e a diferenciação celular.

Eles interagem sinergicamente para iniciar e coordenar o processo de cicatrização.

Os fatores de crescimento têm ação reguladora e mediadora de vias de sinalização no interior das células e entre elas, ou seja, atuam como mensageiros químicos entre as células e participam da divisão celular, do crescimento de vasos sanguíneos, do crescimento de células e da produção e distribuição de colágeno e elastina.

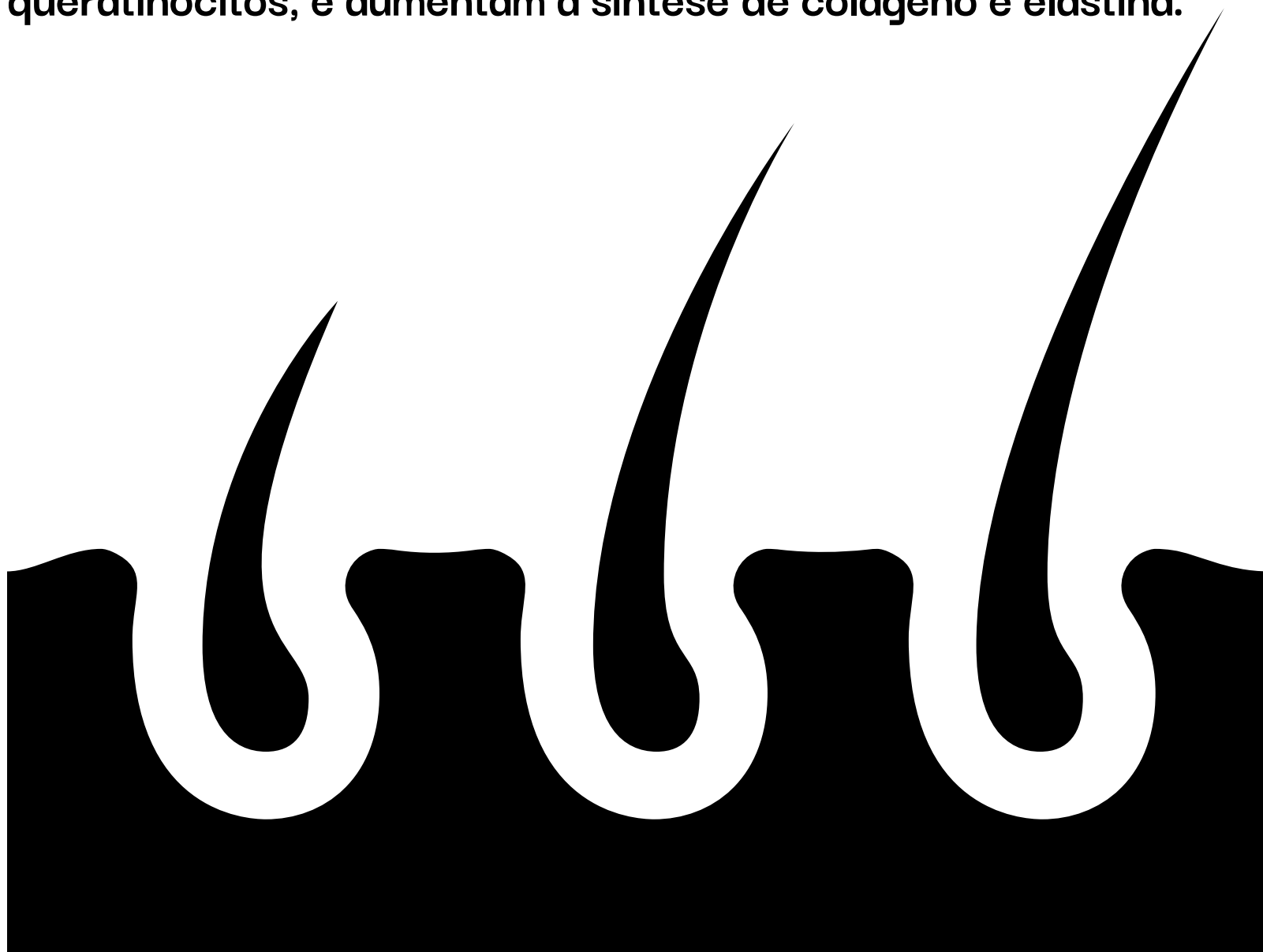
Existem vários fatores de crescimento. Alguns atuam em diferentes tipos de células, enquanto outros são mais específicos, atuando somente em um tipo particular de célula.



A carência de fatores de crescimento na pele pode acelerar o processo de envelhecimento. Com o avanço da idade, as células passam a produzir uma quantidade menor de fatores de crescimento, prejudicando a comunicação entre as células e o funcionamento do tecido como um todo.

A seleção dos fatores de crescimento relacionados com o tratamento e com a prevenção do envelhecimento cutâneo deve seguir o mesmo raciocínio quando se pretende cicatrizar um ferimento, ou seja, necessitamos do aumento de matriz extracelular, da substituição de células danificadas, da formação de colágeno e elastina, e do surgimento de células jovens.

Produtos cosmecêuticos/dermocosméticos contendo uma combinação de múltiplos fatores de crescimento humanos, utilizados para o tratamento de rejuvenescimento do couro cabeludo, produzem resultados benéficos na redução dos sinais do envelhecimento e ajudando na ativação da matriz germinativa, pois eles estimulam a proliferação de fibroblastos e queratinócitos, e aumentam a síntese de colágeno e elastina.



## **COMPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR/ NUTRICOSMÉTICOS**

A complementação alimentar tem sido grande aliada no tratamento de patologias do couro cabeludo, sobretudo no que tange àquelas em que se verifica baixa no organismo de vitaminas, minerais e aminoácidos.

Como não é novidade, nos tornamos a geração "fast food" e acabamos nos alimentando muito mal (somente à base de macronutrientes – carboidratos, proteínas e gorduras). É muito comum que nos "esqueçamos" de ingerir os micronutrientes (vitamina, minerais e aminoácidos).

Justamente por isso que os profissionais em Terapia Capilar devem estar atentos e, além dos procedimentos clínicos e da indicação de cosmecêuticos/ dermocosméticos tópicos.

Em uma definição mais simplificada sobre os Nutricosméticos, são alimentos (ou substâncias encontradas neles) que oferecem benefícios médicos e de saúde, incluindo a prevenção e/ou tratamento de doenças.

Em outras palavras, os nutracêuticos são complementos alimentares que chegam para reforçar o organismo, ajudar no controle de radicais livres e dar condições para metabolizar o folículo piloso.

# SEÇÃO 5

## MICROAGULHAMEN TO CAPILAR

### INTRODUÇÃO

Em meados de 1990, na Alemanha começaram a surgir as primeiras técnicas de perfuração da pele através de aparelhos para a indução de colágeno em busca do rejuvenescimento tecidual, porém somente em 2006 essa técnica foi se popularizando, então nos anos 2000 o cirurgião plástico sul-africano Desmond Fernands criou um aparelho especial para indução de colágeno na pele constituído por um cilindro rolante cravejado com microagulhas.



Com esse aparelho, ele realizava uma perfuração uniforme semelhante à da pistola de tatuagem, porém, com mais rapidez e, desse modo, podia atuar em áreas maiores e atingir maior profundidade.

Atualmente no mercado temos vários dispositivos destinados à técnica de microagulhamento, porém irei abordar os dois mais utilizados em nossa prática clínica de microagulhamento capilar, o roller e a caneta elétrica de microagular, (dermapen).

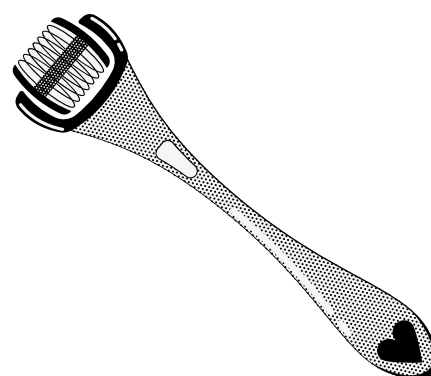
## DISPOSITIVOS

### Roller

O roller ou dermaroller é normalmente constituído de um pequeno cilindro-rolo arquitetado com uma quantidade de finas agulhas que, dependendo do tipo e finalidade de uso, pode variar de 190 a 1.080 agulhas de 0,20 mm e 3 mm de comprimento e vão de 0,1 mm a 0,12 mm de diâmetro no ponto máximo de penetração.

Encontramos no mercado uma grande variedade de aparelhos de rollers que diferem entre si quanto ao comprimento das agulhas, largura dos cilindros-rolos e características estéticas.

A escolha do tamanho ideal, seja das agulhas ou largura do roller, dependerá do objetivo do tratamento e tamanho da área a tratar. Portanto, antes da escolha do roller deve-se realizar uma avaliação criteriosa do cliente para determinar o tipo e a profundidade da lesão, assim como o tamanho da área-alvo, para, dessa maneira, fazer uso do melhor equipamento.



Para a prática clínica do capilar o ideal é utilizar o tamanho de agulha (0,5), pois dessa forma já conseguimos alcançar de forma ideal a matriz germinativa, camada onde estão as células epiteliais, queratinócitos e melanócitos, principais células envolvidas na formação do fio de cabelo e um pouquinho da derme papilar, alcançando os fibroblastos com consequente regulação de fatores de crescimento, aumentando a renovação celular da epiderme, de colágeno, elastina e glicosaminoglicanas (gag) ativando a cascata inflamatória e facilitando a permeação dos nossos ativos de tratamento.

**ATENÇÃO**, O ROLLER É DE USO ÚNICO, ENTÃO DEVERÁ SER DESCARTADO, EM LIXO ADEQUADO PARA COLETA CORRETA, APÓS SER UTILIZADO, NÃO É SEGURO TENTAR LAVAR, ESTERILIZAR ESTE APARELHO, ATÉ MESMO QUE SEJA PARA REUTILIZAR NO MESMO PACIENTE, POIS ALÉM DO GRANDE RISCO DE CONTAMINAÇÃO, TAMBÉM OCORRE QUE AS AGULHAS PERDEM SUA EFICÁCIA DE PERFURAÇÃO, CEGANDO AO SER UTILIZADA, COM ISSO PODEM CAUSAR UM DANO MUITO DESCONTROLADO AO TECIDO AO SER REUTILIZADA, ENTÃO O CORRETO É DESCARTAR!



## Caneta Elétrica (Dermaapen)

Atualmente temos no mercado alguns dispositivos em formato de caneta, sejam mecânicas ou elétricas, com o salto da tecnologia hoje temos uma maior facilidade em realizar nossos procedimentos, o grande diferencial da caneta elétrica em relação ao roller é que nela nós conseguimos regular e controlar o tamanho de agulha durante o mesmo procedimento, sem a necessidade de trocar o aparelho.

Já em relação ao roller o limiar de dor com a caneta elétrica é um pouco menor, então ela se torna mais confortável para o paciente, a única desvantagem é que com a caneta o procedimento se torna um pouco mais demorado em relação ao roller, pois ela alcança uma área menor durante a aplicação.

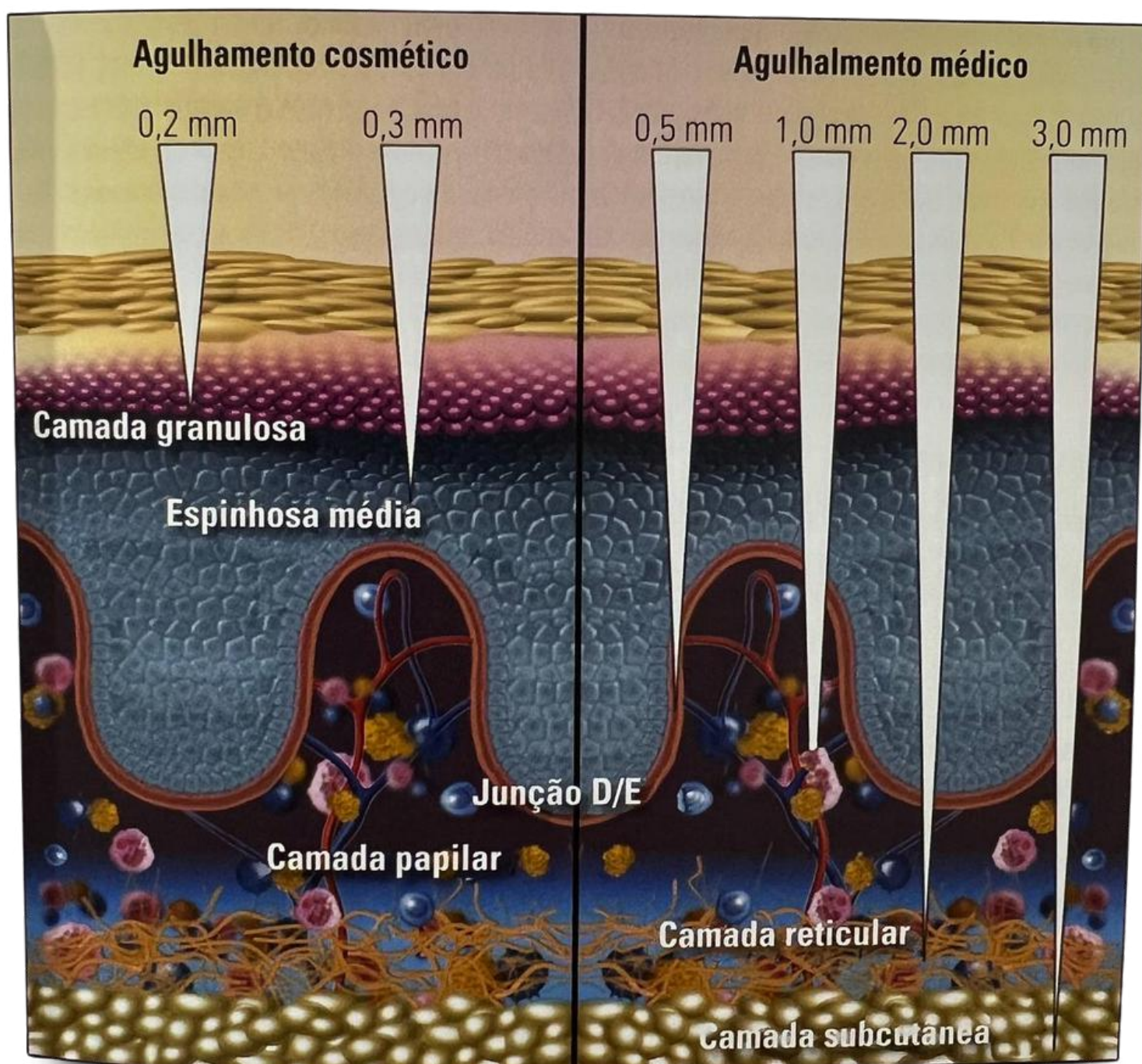
A cada paciente trocamos a ponteira, que é um cartucho de agulhas, geralmente específico da marca do aparelho, que também será de uso único e descartável, sendo descartada no lixo adequado após a sua utilização, jamais reutilizar as agulhas.



Quanto à eficácia do roller em comparação com a caneta, os fabricantes atestam que a caneta elétrica é uma evolução do roller para a prática do microagulhamento, com a promessa de maior praticidade durante o procedimento.

Já em comparação de resultados, na parte fisiológica da pele microagulhada, os estudos mostram que ambos possuem praticamente o mesmo mecanismo de ação quando bem desempenhados.

## DIFERENÇAS EM CADA TAMANHO DE AGULHA



Para o capilar iremos utilizar o tamanho (0,5) com esse nível de profundidade conseguimos alcançar matriz germinativa e um pouco de derme papilar, sendo o suficiente para que tenhamos ativação da cascata inflamatória, entrega dos ativos nas camadas envolvidas na produção do fio de cabelo, com isso estimulamos os queratinócitos a liberar fatores de crescimento e a promover a supra regulação de fatores de crescimento epidérmicos, além de muitos outros fatores e citocinas.

E quando alcançamos a derme papilar conseguimos então desencadear a cascata de cicatrização de lesões e de reparo de estruturas atrofiadas como é o caso do folículo piloso que está sobre ação do DHT, estimulando além de queratinócitos, os fibroblastos, com resultante supraregulação de fator de crescimento fibroblástico e aumento da renovação celular epidérmica, colágeno, elastinas e glicossaminoglicanas.

## **O PORQUÊ DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO CAPILAR?**

Primeiro precisamos entender as duas principais ações fisiológicas que pretendemos ter ao microagulhar, são elas:

Drug Delivery (entrega de ativos de tratamento a camadas mais profundas da pele e ativação da cascata inflamatória para que haja ativação celular através da liberação de fatores de crescimento naturais, a fim de ocorrer o reparo das estruturas teciduais.

Para que possamos entender como tudo acontece primeiro, temos que entender sobre a função celular.

## **FUNÇÃO CELULAR**



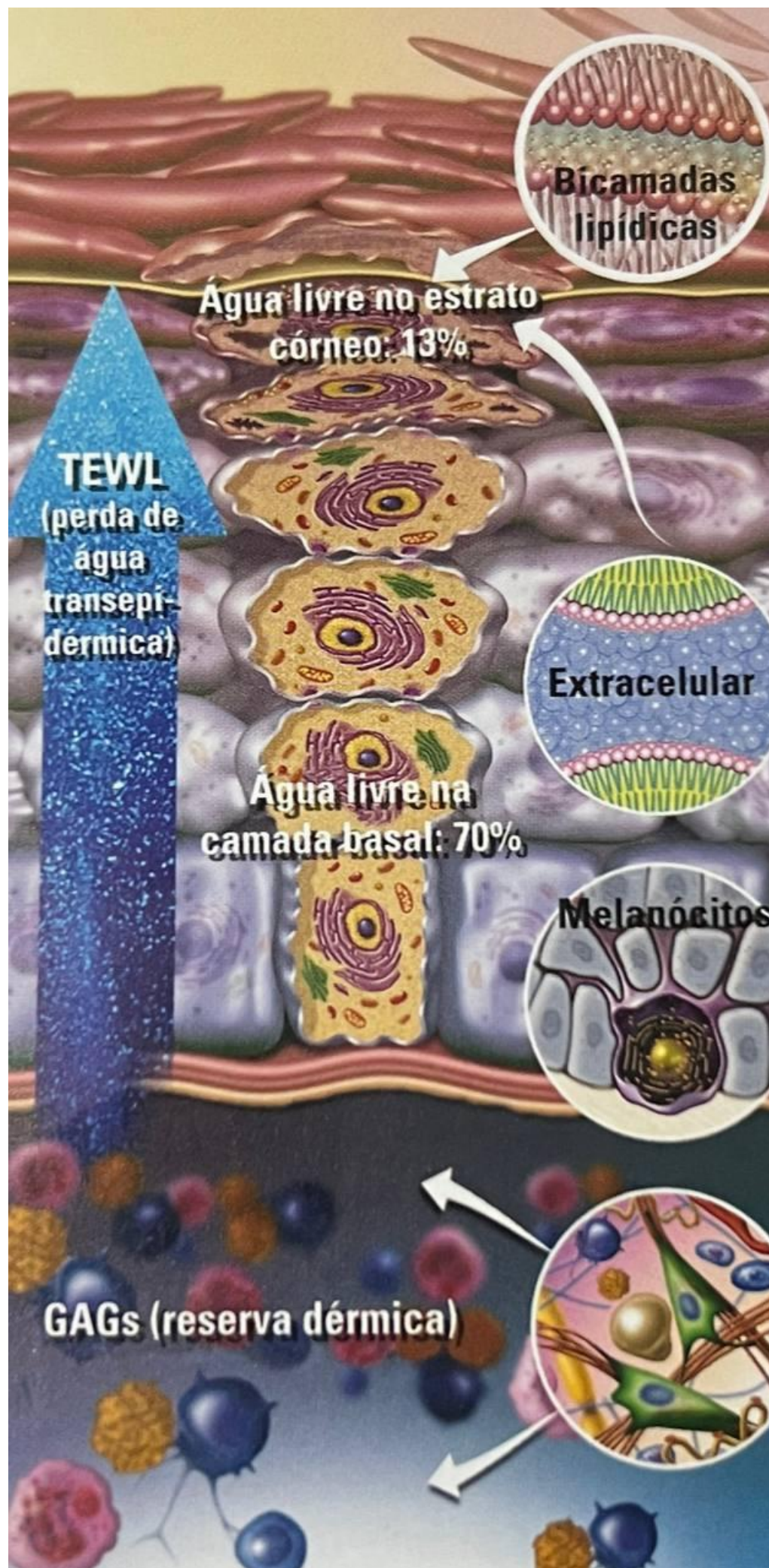
**Nossas células só produzirão aquilo aos quais foram programadas para produzir caso receba os elementos essenciais para tal.**

**Quando as mesmas não estão sendo abastecidas com tais substâncias como nutrientes por exemplo, acabam por ficarem sem estímulos, deixando então de sintetizar sua principal substância e isso será refletido em nossa pele como um todo, causando envelhecimento, aspereza e perda de sustentação.**

**No caso do nosso couro cabeludo, começamos a perder a melanina, cor dos fios, perdemos também o corpo do fio pela falta de queratina, tendo cada dia fios mais finos e fragilizados, se tornando quebradiços e também não se desenvolvendo o suficiente para manter o ciclo de crescimento capilar em ordem.**

**Causando então as temidas quedas excessivas, diminuição do aporte de fios e também a perda progressiva de cabelos, por isso toda vez que temos algum tipo de trauma em nosso organismo, como infecções, baixa nutrição, problemas hormonais, danos emocionais, entre outros, as primeiras estruturas a serem abandonadas, são a nossa pele, unha e cabelos.**

**Mediante isso precisamos nos atentar para corrigir esses problemas em nossos pacientes, atingindo os seguintes alvos:**



- Devolver a homeostasia, restaurando as 3 primeiras camadas de defesa de nossa pele: manto hidrolipídico, estrato córneo, o deixando mais íntegro e bicamadas lipídicas.

- **Queratinócitos:** melhorar a espessura do tecido epitelial, estimular os queratinócitos a produzirem uma camada íntegra e densa, propiciando também a leva de mais queratina para o encorpamento dos fios, os deixando fortalecidos e proporcionar mais integridade tecidual.
- **Melanócitos:** proporcionar uma cascata melanogênica regular para manutenção de cor da pele e dos fios de cabelo, de maneira uniforme.
- **Fibroblastos:** estimular a síntese de colágeno e elastina e demais GAGs, (substâncias que auxiliam na hidratação tecidual) promovendo força e resistência para a pele e fios de cabelo, melhorando a elasticidade e firmeza dessas estruturas, oferecendo também uma hidratação adequada.

## REGULAÇÃO DA FUNÇÃO CELULAR

Queratinócitos: quando falamos na célula produtora de queratina, uma das mais importantes para a formação do fio de cabelo, precisamos nos atentar para alguns detalhes, quando temos uma queratinização normal, teremos uma pele íntegra, com descamação suave e invisível, manto hidro lipídico preservado e encorpamento de fios regular.

Porém ao observarmos o início de uma descamação, vermelhidão ou até mesmo um leve prurido, já temos sinais de uma possível disfunção vinda do queratinócito, seja por uma lenta síntese de sua proteína, ou por um excesso na produção da mesma e também por perda de água trans epidérmica, causando a desidratação desse tecido e conseqüente de todas as estruturas ali presentes que codependem dessa proteína a queratina.

**Sendo assim precisamos imediatamente devolver o equilíbrio a essa estrutura, regulando o manto hidrolipídico, estimulando a hidratação e revitalização tecidual, controlando o processo inflamatório, tratando as caspas e com isso regulando a microbiota. Por isso preparei uma lista com alguns componentes cosméticos que vão auxiliar diretamente na devolução dessa ordem:**

### **ÔMEGA 3**

- Óleo de semente de Kiwi;
- Óleo de semente de cânhamo;
- Óleo de semente de linho;
- Óleo de Camelina.

### **ÔMEGA 6**

- Óleo de semente de cânhamo;
- Óleo de borragem;
- Óleo de prímula;
- Óleo de farelo de arroz.

### **CERAMIDA**

- Levedura (extrato de *Pichia anomala*);
- Extratos de trigo.

### **ESQUALENO**

- Óleo de farelo de arroz;
- Óleo de olivia.

### **ESFINGOLIPÍDIO**

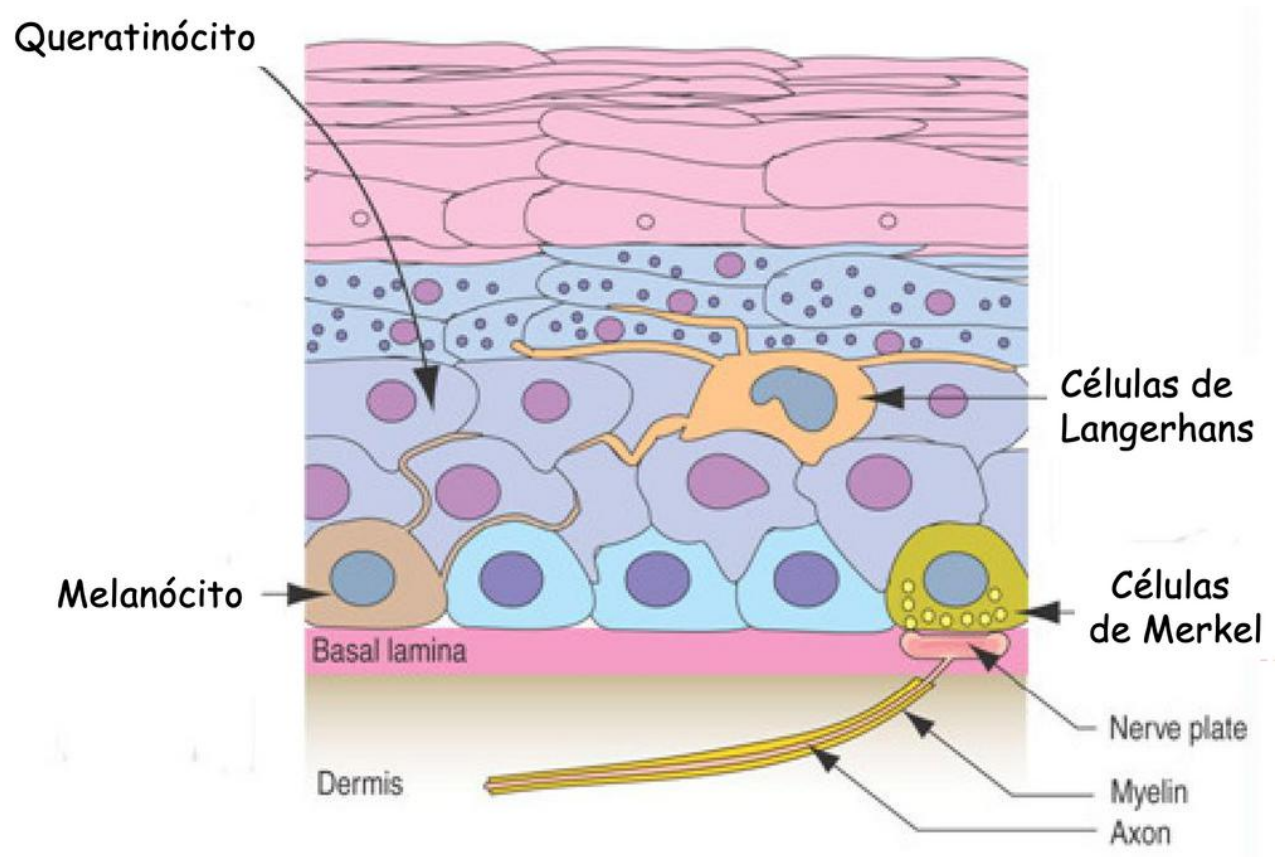
- Levedura (extrato de *Pichia anomala*).

## FOSFOLIPÍDIO

- Lecitina (fosfatidilcolina).

## ANTIOXIDANTE

- Betacaroteno;
- Retinil Palmitato;
- Tocoferóis/tocotrienóis;
- Ácido alfalipoico;
- DMAE (dimetilaminoetanol);
- Superróxido dismutase;
- Licopeno;
- Vitamina C;
- Glutathiona;
- Luteína;
- Ergotioneína;
- Resveratrol;
- Xantonas;
- Bioflavonoides;
- Polifenóis;
- Vitamina B3.

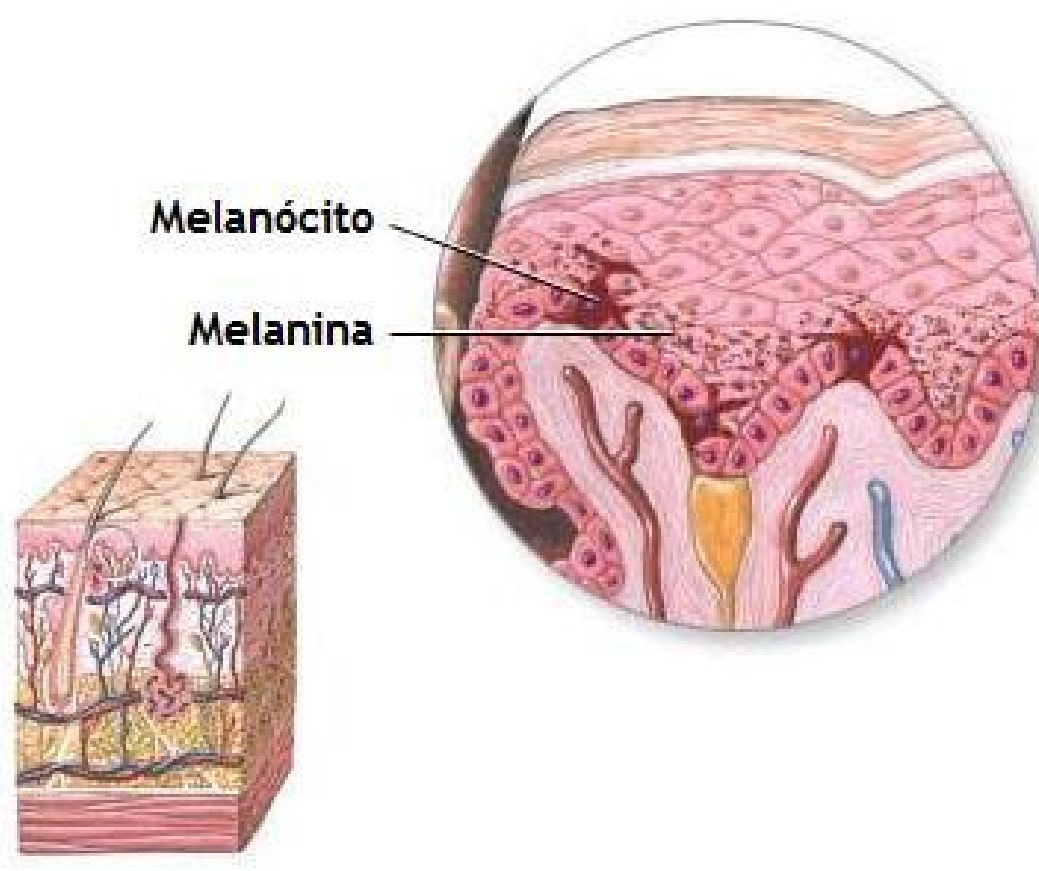


Muito importante também a utilização de antioxidantes para manutenção da saúde de nossas células, controlando os radicais livres que causam o stress oxidativo, oxidando nossa pele por causarem danos as nossas células, por isso extremamente importante, antes de qualquer realização de procedimento de microagulhamento, utilizar de terapias e ativos que venham a controlar esse stress oxidativo.

A lista anterior traz um resumo de alguns ativos que oferecem ação antioxidante e anti-inflamatórias.

**Melanócitos:** atuam em sinergia com os queratinócitos, porém são células bem mais suscetíveis ao stress oxidativo, por isso aumenta mais a importância de uma alimentação rica em substâncias antioxidantes para evitar por exemplo manchas senis precoces e perda da pigmentação dos fios ainda na juventude.

Para que ocorra uma boa deposição de pigmento nos fios é preciso que haja saúde e integridade das membranas celulares do queratinócito, que precisam estar permeáveis e flexíveis, por isso a importância de uma pele hidratada, com filme hidrolipídico regular e radicais livres controlados.



**Fibroblastos:** responsável por sintetizar colágeno, elastina e Glicosaminoglicanos, garantindo a firmeza, a sustentação, a hidratação e a elasticidade da pele, unhas e fios de cabelo.

Para que tenhamos uma boa síntese de colágeno, essa proteína requer vitamina C e ferro para a "hidroxilação", sem vitamina C e ferro, a hidroxilação não acontece, ocorre uma falha no colágeno, enfraquecendo o tecido conjuntivo, conseqüentemente diminuindo a proteção a unidade folicular pelo invólucro gerado por fibras de colágeno e elastina que a protege e também teremos uma pele mais flácida e fios de cabelo mais fragilizados e quebradiços.

Além dos antioxidantes um mineral essencial que favorece a síntese de colágeno é o zinco, também favorece a divisão celular, auxilia na regeneração de tecidos danificados e ainda possui também ação antioxidante, por isso aposte em produtos que contenham em sua fórmula zinco, principalmente em tratamentos que for utilizar da técnica de microagulhamento.

## **CÉLULAS-TRONCO**

Nossa primeira célula-tronco o zigoto, totipotente, que dá início ao processo da formação do feto, após a fertilização pelo espermatozoide.

Possuem a capacidade de se transformarem, diferenciarem ou amadurecerem em células específicas ou especializadas, elas apresentam três características:

- Podem se dividir repetidamente para garantir a autorrenovação a longo prazo;
- Não são especializadas;

- Portanto podem se diferenciar em células especializadas.

Esta capacidade estará classificada de acordo com sua potência, ou seja, quanto maior a quantidade de tipos celulares aos quais a célula pode se maturar, maior é sua potência:

**Totipotente:** uma célula única tem capacidade de se desenvolver em todas as células encontradas em um organismo. (Em outras palavras, a célula-tronco que tem o maior potencial de diferenciação).

**Pluripotente:** refere-se a uma célula-tronco derivada de células totipotentes e com potencial de se diferenciar em células de qualquer uma das três camadas germinativas: ectoderme (tecidos epidérmicos e sistema nervoso), mesoderme (músculo, osso, sangue, urogenital) ou endoderme (revestimento interno do estômago, trato gastrintestinal, pulmões).

**Multipotente:** potencial de se diferenciar em tipos celulares discretos (tipicamente família de células em estreita relação), mas também pode ser capaz de converter-se em tipos celulares não relacionados (p. ex, células-tronco hematopoiéticas {CTHs}), maturar em vários tipos de células sanguíneas, bem como potencialmente em tipos celulares não sanguíneos (p. ex, células ósseas). As células multipotentes ocorrem no sangue de cordão, tecido adiposo e medula óssea.

**Oligopotente:** capacidade das células progenitoras de se diferenciarem em alguns tipos celulares (p. ex., uma célula linfóide forma células B e T, mas não forma qualquer outro tipo de célula sanguínea diferente, como um eritrócito).

**Unipotente:** diferenciar-se em apenas um tipo celular.

Com capacidade adquirida de auto renovação, por meio de divisão celular mitótica, se diferenciando em uma gama diversificada de tipos celulares especializados.

Atuam reparando os sistemas do corpo, repondo células especializadas, mas também promovendo a reparação normal de órgãos regenerativos, como a nossa pele.

As duas principais fontes para produtos de células-tronco antienvelhecimento, são a medula óssea e os adipócitos.

Em nossos dermocosméticos não temos a adição de células-tronco, porém ao invés disso são adicionados os fatores de crescimento e citocinas secretadas por células-tronco mantidas em cultura em meio nutritivo que então são isolados e adicionados aos produtos.

Estas moléculas bioativas sinalizadoras aumentam a comunicação celular, estimulando então células preexistentes a exibirem níveis aumentados de função, com isso temos o aumento da síntese de suas principais proteínas, como é o caso da queratina, melanina, colágeno e elastina, para que tenhamos uma aumentada regeneração tecidual e das estruturas ali presentes, como é o caso da unidade folicular atrofiada e também entregando mais proteínas através das células germinativas para que se tenha além de uma pele íntegra, um fio de cabelo mais encorpado, pigmentado e que ficará mais tempo em sua fase de crescimento, fase anágena, por isso a importância de associar ao microagulhamento capilar, ativos dermocosméticos que contenham em sua formulação fatores de crescimento especializados em sinalizar as células da pele, como é o caso do Prohairin.

Com capacidade adquirida de auto renovação, por meio de divisão celular mitótica, se diferenciando em uma gama diversificada de tipos celulares especializados.

Atuam reparando os sistemas do corpo, repondo células especializadas, mas também promovendo a reparação normal de órgãos regenerativos, como a nossa pele.

As duas principais fontes para produtos de células-tronco antienvelhecimento, são a medula óssea e os adipócitos.

Em nossos dermocosméticos não temos a adição de células-tronco, porém ao invés disso são adicionados os fatores de crescimento e citocinas secretadas por células-tronco mantidas em cultura em meio nutritivo que então são isolados e adicionados aos produtos.

Estas moléculas bioativas sinalizadoras aumentam a comunicação celular, estimulando então células preexistentes a exibirem níveis aumentados de função, com isso temos o aumento da síntese de suas principais proteínas, como é o caso da queratina, melanina, colágeno e elastina, para que tenhamos uma aumentada regeneração tecidual e das estruturas ali presentes, como é o caso da unidade folicular atrofiada e também entregando mais proteínas através das células germinativas para que se tenha além de uma pele íntegra, um fio de cabelo mais encorpado, pigmentado e que ficará mais tempo em sua fase de crescimento, fase anágena, por isso a importância de associar ao microagulhamento capilar, ativos dermocosméticos que contenham em sua formulação fatores de crescimento especializados em sinalizar as células da pele, como é o caso do Prohairin.

## **FATORES DE CRESCIMENTO**

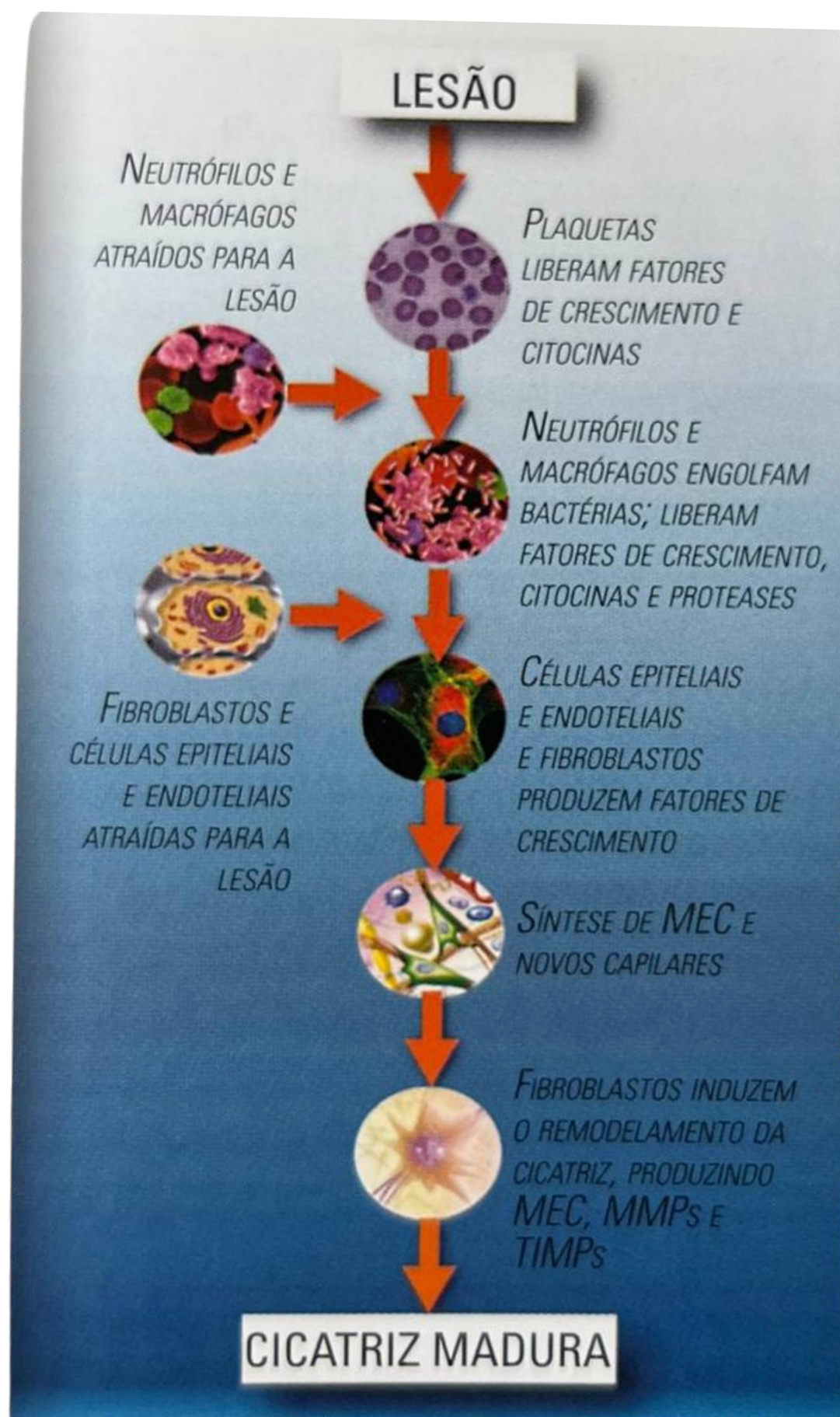
São responsáveis por estimular a divisão celular, no crescimento de vasos sanguíneos e novas células, fazendo com que haja produção e distribuição de proteínas necessárias a pele e ao fio de cabelo.

Ao longo dos anos nosso organismo começa a envelhecer, diminuindo a função celular, com isso vamos tendo uma rápida queda na produção das principais proteínas necessárias a manutenção da saúde e vitalidade de nossos órgãos e tecidos, por isso, se torna expressamente importante a geração de estímulos para liberação de fatores de crescimento endógenos, que atuarão reativando a comunicação, divisão e mitose celular.

Esses estímulos farão com que as células voltem a se dividir, se comunicar e sintetizar novamente os seus principais produtos, fazendo então a renovação de todas as estruturas.

Atualmente a maneira mais eficaz de realizar esse tipo específico de estímulo é através do microagulhamento, pois o mesmo irá criar uma lesão de forma intencional e controlada fazendo com que haja reação inflamatória e com isso a estimulação para liberação de fatores de crescimento endógenos, que atuaram como uma espécie de combustível para nossas células, pois sempre, a resposta para uma lesão em nosso organismo será a ativação da cascata inflamatória que irá mobilizar células de defesa que ao realizarem suas ações, secretam fatores de crescimento, que irão regular a função celular, reorganizando e reparando os tecidos da pele.

## **EFEITOS FISIOLÓGICOS DO MICROAGULHAMENTO**



Ao iniciar a técnica de microagulhamento, criamos micropuncturas na pele, lesões intencionais de forma controlada, rompendo assim parte da barreira de proteção do nosso organismo, a epiderme e a derme, iniciando então a ativação da cascata inflamatória, para que ocorra o processo de reparo tecidual, a cicatrização, através de todo o processo fisiológico ocorrido por essa ativação.

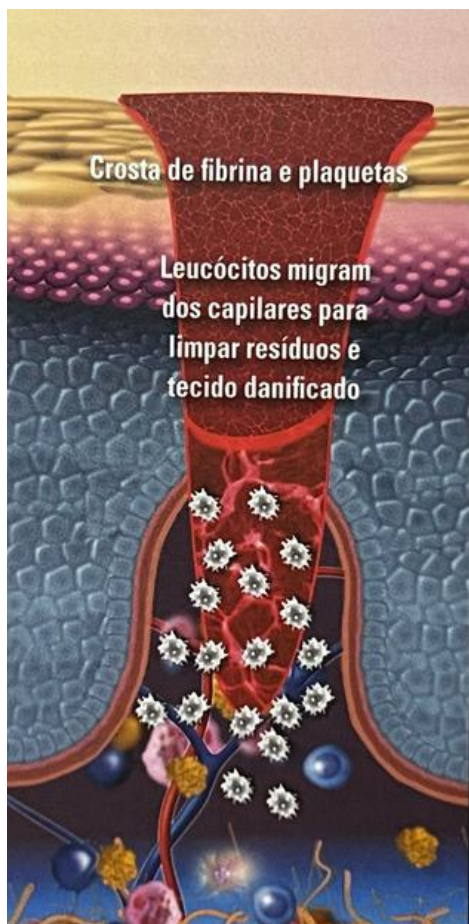
A epiderme e a derme formam uma barreira de proteção, que uma vez rompida, iniciam imediatamente o processo de reparo tecidual, (cicatrização) através da ativação da cascata inflamatória.

O primeiro alerta de nosso organismo é realizar a vasoconstrição, para evitar a perda de sangue, então teremos as seguintes fases a seguir:

**RESPOSTA VASCULAR:** há uma vasoconstrição inicial para evitar perda de sangue e, em seguida, há um período mais prolongado de vasodilatação, aumento do fluxo sanguíneo em razão da liberação de histamina, prostaglandinas, cininas e leucotrienos.

Isso resulta em edema, eritema e calor. Nesse momento é aumentado a leva de sangue para as papilas dérmicas da unidade folicular, entregando assim um bom combustível ao folículo piloso através do sangue que carrega oxigênio e nutrientes essenciais.

**FASE INFLAMATÓRIA (1 A 3 DIAS):** resposta celular: nesta fase, os neutrófilos são o tipo de célula predominante nas primeiras 48 horas (embora importantes, a sua ausência não parece impedir a cura).



Contudo, na fase inflamatória, os macrófagos são talvez as células mais importantes na fase inicial do processo de reparo tecidual. Sem eles, pouca ou nenhuma cura irá ocorrer.

Eles também removem detritos e bactérias por meio de fagocitose liberando fatores de crescimento que provocam a migração e a divisão das células envolvidas na fase proliferativa.

O desenvolvimento do novo tecido é dependente desses Fatores de Crescimento Derivados de Macrófagos (MDGF).

A lista de MDGF é longa e inclui: fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), fator de crescimento transformador alfa (TGF-alfa), fator de crescimento transformador beta (TGF-beta), interleucina-1 (IL-1), e fator de necrose tumoral (TNF).

Os linfócitos T entram na ferida cerca de 72 horas mais tarde e liberam a interleucina-1 (que regula a colagenase) e linfocinas. Eles também formam anticorpos para uma resposta imunológica.

### **FASE PROLIFERATIVA (3 A 5 DIAS):**

Esta fase inclui: angiogênese, formação de novos capilares sanguíneos, que irão entregar mais sangue e com ele todos os nutrientes e oxigênio que ele carrega para inundar as estruturas foliculares de estímulos, deposição de colágeno, formação de tecido de granulação, repitelização e contração da ferida.



O oxigênio é um requisito básico para a produção de colágeno, entretanto, a ferida tem o fluxo de sangue comprometido, de modo que a angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos pelas células endoteliais vasculares) acontece para compensar isso.

Em alguns dias após o trauma, ocorre uma reperfusão adequada (retorno do fluxo sanguíneo). A fibroplasia se inicia de 3 a 5 dias após a lesão e pode perdurar durante 14 dias.

Os fibroblastos crescem e formam uma nova matriz extracelular provisória, excretando colágeno e uma glicoproteína muito importante, chamada fibronectina e, juntamente com a angiogênese, formam o tecido de granulação.

Os monócitos (principalmente os linfócitos) entram no tecido conectivo e diferenciam-se em macrófagos fixos e livres. Por sua vez, esses macrófagos estimulam outros processos de cura de feridas, atraindo outros fagócitos, o que estimula a neoformação de vasos e de tecido conjuntivo, "ordenando" prostaglandinas a sustentarem o processo inflamatório, além de dilatar vasos.

Por meio da interleucina, mais neutrófilos são atraídos e podem, ainda, liberar enzimas para destruir possíveis detritos acumulados na ferida.

Estima-se um tempo de 3 a 5 dias para os produtos dos macrófagos causarem a diferenciação dos fibroblastos a partir de células mesenquimais no tecido conjuntivo.

Ao mesmo tempo, ocorre a reepitelização da epiderme, ou seja, as células epiteliais se multiplicam e fluem sobre a ferida para selá-la. Feridas incisionais normalmente epitelizam em 24 a 48 horas após a lesão.

A taxa de aumento de queratinócitos é oito vezes maior na presença de fator de crescimento epidérmico (EGF) e dez vezes maior na presença de fator de crescimento transformador alfa (TGF-alfa).

Daí a importância de se buscar melhores resultados com o microagulhamento, associando-o a produtos que contenham tais fatores de crescimento, pesquisas recentes apontam a associação do fator de crescimento Prohairin como aliado essencial frente aos tratamentos de queda e alopecia capilar.

Do 5º o ao 20º dia pós-microagulhamento, com a diminuição da inflamação e, portanto, do número de mediadores inflamatórios, o ambiente da ferida é alterado para permitir a formação de tecido novo.

A ferida, assim, entra na fase fibroblástica, na qual os fibroblastos proliferam e migram na ferida com a ajuda dos fatores de crescimento e fibronectina, que atuam como um canal, permitindo que os fibroblastos migrem através do gradiente quimiotático para o local da lesão, com isso teremos uma nova trama de fibras de colágeno e elastina envolvendo as unidades foliculares, fortalecendo essa estrutura e também mais deposição de colágeno e elastina nas papilas dérmicas, propiciando a formação de um fio de cabelo com maior resistência e elasticidade.

## FASE DE REMODELAGEM (28 A 2 ANOS):



O colágeno é a principal proteína da matriz extracelular e constitui cerca de 50% do tecido da cicatriz.

O traço característico de uma molécula típica de colágeno é a sua rígida estrutura helicoidal tripla de cadeia longa, em que as três cadeias polipeptídicas de colágeno, chamadas cadeias alfas, são enroladas uma em torno da outra numa super-hélice, semelhante a uma corda. O colágeno é extremamente rico em prolina e glicina, importantes na formação da hélice de cadeia tripla.

Nesta fase, parte do processo de maturação do colágeno inclui o desenvolvimento de ligações cruzadas entre as cadeias peptídicas ou entre as moléculas de colágeno. São as ligações cruzadas que dão força à cicatriz.

Além disso, durante o processo de maturação, a enzima collagenase quebra as moléculas de colágeno orientadas de forma inadequada.

O resultado é que o novo colágeno, inicialmente previsto de forma desorganizada, se torna orientado ao longo das linhas cicatriciais de uma forma semelhante à fisiológica, e o colágeno saudável aparece.

Esse processo dura cerca de 20 dias até 2 anos, dependendo do tamanho de agulha que foi utilizada e com a cicatrização colágena, acontece a recuperação de cerca de 70% a 80% da força de tração original do colágeno normal.

O quadro abaixo mostra um resumo dos principais eventos fisiológicos no reparo tecidual pós-microagulhamento.

<b>1º ao 2º dia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ação dos macrófagos</li> <li>• Presença do componente inflamatório</li> <li>• Início da reepitelização</li> </ul>
<b>4º dia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angiogênese</li> </ul>
<b>4º a 14º dia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alinhamento progressivo de fibroblastos</li> <li>• Alinhamento progressivo de miofibroblastos</li> <li>• Produção de colágeno</li> <li>• Contração da matriz extracelular</li> <li>• Ação dos elementos de fabricação da matriz dérmica</li> </ul>
<b>14º dia a 2 anos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remodelação colágena</li> <li>• Apoptose celular</li> <li>• Repigmentação</li> </ul>

## INDICAÇÕES:

- **Drug delivery:** entrega de ativos de tratamento as camadas mais profundas da pele, alcançado de fato as estruturas que desejamos tratar, através dos micro-canais que são criados por meio da perfuração das agulhas;
- **Ativação da cascata inflamatória:** com intuito principal de que haja o reparo e a remodelagem das estruturas danificadas, atrofiadas, aumentando a resposta celular e aumentando a liberação de fatores de crescimento endógenos;
- **Aumentar a oxigenação tecidual,** estimulando a proliferação das células;
- **Aumenta disponibilidade de nutrientes na pele,** fortalecendo suas estruturas;
- **Estimula o fluxo sanguíneo;**

- Estimula o crescimento dos cabelos e prolonga a fase anágena;
- Reverte a atrofia folicular;
- Melhora a deposição de pigmentos nos fios, controlando o aparecimento dos cabelos brancos, entre outros.

## **CONTRAINDICAÇÕES:**

- Histórico de alergias persistentes;
- Psoríase;
- Lúpus;
- Pacientes anticoagulados;
- Que utilizem fármacos ou medicamentos associados com fotossensibilidade;
- Presença de lesões cancerígenas;
- verrugas, hiperqueratose solar;
- Foliculite ativa;
- Desordem ou infecção cutânea e propensão a quelóide;
- Mulheres grávidas;
- Pacientes diabéticos ou que estejam fazendo tratamento com anticoagulante;
- Presença de quadros de neoplasias e tumores;
- Pacientes imunossuprimidos.

## QUEDA DE CABELO E ALOPECIAS

Temos em média de 100 a 150 mil unidades foliculares ativas em nosso couro cabeludo, produzindo nossos fios de cabelo, regulados por um ciclo perfeito de crescimento, anágena, catágena e telógena.

Todo esse processo de crescimento é regulado por andrógenos. Portanto, quando ocorre algum desacerto no organismo interno, os primeiros a sentir são nossos cabelos que podem vir a cair excessivamente, ou irem afinando até desaparecerem por completo, nesse momento precisamos buscar alternativas de tratamento dentro da terapia capilar aliada ao microagulhamento, então para os seguintes quadros existe a indicação ao microagulhamento:

**Alopecia Androgenética:** devido a atrofia folicular ocorrida pela ação do DHT, começa a progressiva miniaturização dos fios, até que desaparecem por completo, causando a famosa calvície, contudo devido a ação fisiológica de reparo tecidual e a entrega de ativos a camadas mais profundas, com a prática do microagulhamento frente a quadros de AGA, conseguimos desatrofiar a unidade folicular, revertendo a miniaturização e também bloqueando a ação da enzima 5-alfa redutase através da permeação de princípios ativos que irão a camadas mais profundas realizando essa ação, controlando e tratando quadros de calvície.

**Alopecia Areatata:** uma vez que o folículo sofre a ação do sistema imunológico, inativando sua ação, ele deixa de produzir os fios, contudo ao realizarmos o microagulhamento, ofertamos a essa estrutura, mais sangue, com isso mais oxigênio e nutrientes e também através da resposta inflamatória que tem como resposta a liberação de fatores de crescimento damos novamente estímulos as células da matriz germinativa para que voltem a se comunicar e a proliferar, dando novamente condições

a unidade folicular para que ela volte a produzir novamente fios de cabelos saudáveis, controlando as zonas de alopecia.

**Eflúvio Telógeno:** ocorre uma desregulação no ciclo capilar, geralmente desencadeado por um trauma ocorrido no organismo, seja hormonal, patológico, medicamentoso, emocional, dentre outros, o que acarreta em uma queda excessiva e desordenada de fios.

Hoje sabemos que o próprio organismo se encarrega de regular o ciclo, assim que o fator causador é afastado do organismo, porém ao passo da regulação do ciclo as unidades foliculares encontram-se ainda completamente desestimuladas para retomar com maior rapidez a produção de um fio de cabelo mais saudável e encorpado e que ficará tempo necessário em sua fase de crescimento, fase anágena.

Por isso eu acredito na importância de aderir a técnica de microagulhamento frente a quadros de Eflúvios, pouco temos em evidências científicas, mas trago aqui algo que tenho como experiência em meu ambiente clínico, percebo que quando adentramos tanto com terapia capilar e microagulhamento intercalados, a queda começa a cessar e o aporte de fios começa a melhorar, pelo motivo da ativação da cascata inflamatória e também pela entrega dos ativos de tratamento a camadas mais profundas através das micropuncturas que são criadas.

Então acredito sim ser de grande valia o microagulhamento capilar também nos tratamentos de eflúvio telógeno, percebi que evita a reincidência do quadro, evitando então o desenvolvimento de eflúvio telógeno crônico que costuma recorrer de uma a duas vezes ao ano, quando não é tratado da forma correta.

## ANESTESIA

Não vejo motivos para usar de anestesia na prática clínica de microagulhamento capilar, pois utilizamos de uma agulha de no máximo tamanho 0,5, ao qual não gera um incômodo muito presente, propiciando um menor limiar de dor e desconforto ao paciente.



Também temos uma outra questão, a maioria dos bloqueadores anestésicos promovem vasoconstrição, impedindo o fluxo sanguíneo, agora sabemos que precisamos desse fluxo sanguíneo e que células ali presentes auxiliaram no processo de liberação dos fatores de crescimento essenciais ao reparo das estruturas teciduais, então não vejo motivo para prejudicar o mecanismo de ação fisiológico de meu procedimento fazendo uso de anestésicos.

## ATIVOS QUE PODEM E OS QUE NÃO PODEM SER UTILIZADOS

### Indicados

- Sêrum / Aquoso
- Gel Fluido
- Gel



DESDE QUE SEJAM BIOCOMPATÍVEIS E ESTÉREIS

### Não indicados

- Óleos
- Cremes
- Argilas
- A base de álcool ou com pH mais



# O QUE DIZ A LEI EM RELAÇÃO A PRÁTICA DO MICROAGULHAMENTO

Inicialmente, para que possamos adentrar ao ponto cerne da questão legal sobre a prática do Microagulhamento Capilar, antes é necessário entender de onde surge essa "polêmica".

Bom! Muito se confunde o procedimento invasivo do injetável, do dermatoterapêutico, por isso, vamos diferenciá-los.

O procedimento invasivo é o único entre os três citados que efetivamente possui definição/previsão legal. Na Lei nº 12.842/2013, o art. 4º, § 4º define que:

"Art. 4º São atividades privativas do médico:"

"§ 4º Procedimentos invasivos, para os efeitos desta Lei, são os caracterizados por quaisquer das seguintes situações:"

(...)

"III - invasão dos orifícios naturais do corpo, atingindo órgãos internos."

Dito isto, fica fácil fazer a diferenciação desse recurso MÉDICO dos demais procedimentos. Entre alguns exemplos de invasivos está a colonoscopia ou a endoscopia.

Já no que se refere ao procedimento injetável, são aqueles realizados com a utilização de cânulas ou agulhas cujo objetivo é injetar substâncias através da pele, a exemplo da mesoterapia, intradermoterapia ou mesmo a aplicação de uma vacina.

E quanto ao Microagulhamento Capilar? – Claro! É a pergunta que não quer calar...

O Microagulhamento não pode, em qualquer hipótese, ser confundido com um procedimento invasivo ou injetável, para começo de conversa. Mas qual o motivo? – Isso é simples! Nesse caso estamos falando de um processo de Dermoterapia, ou seja, realizado de forma tópica na pele/couro cabeludo e que não ultrapassa a camada da epiderme.

Ora, então QUALQUER pessoa pode fazer o Microagulhamento Capilar? – A resposta é SIM, justamente porque não existe lei que restrinja ou proíba a realização desse procedimento. O mesmo ocorre com os injetáveis.

Mas veja bem! Isso aqui não significa que você deva ou possa sair por aí realizando esses procedimentos, uma vez que, fazendo-o de forma irresponsável e sem deter o devido conhecimento para tal, você pode acabar sendo acionado na área cível e responder pelos possíveis danos causados.

Dito isto, antes de realizar esse procedimento, busque instrução técnica em um curso livre com um profissional que domine a área. Por fim, é igualmente importante que você se utilize de um termo de consentimento para se proteger de intercorrências ou representações cíveis.



# SEÇÃO 6

## Protocolo de atendimento

### BIOSSEGURANÇA

Por se tratar de uma técnica que faz uso de agulhas para criar micropuncturas na pele do paciente precisamos nos atentar a todos os detalhes em relação a total zona de assepsia em todo o ambiente que vamos realizar a técnica, sobre todos os materiais, utensílios e instrumentação e também nossa própria higienização, devidamente paramentados, jaleco descartável, luvas, de preferência estéreis, touca e máscara, mãos devidamente higienizadas com água e sabão e também com produtos a base de clorexidina e álcool 70.

O aparelho seja o roller ou o cartucho de agulhas da caneta elétrica devem ser obrigatoriamente descartados após o uso, no descartpack para depois serem recolhidos pelo órgão responsável para descarte correto, uma vez que são de uso único e descartável.



## **PREPARO DO AMBIENTE**

- Higienizar com álcool 70, cadeira, maca, seja qual for o local onde seu paciente irá se sentar para a realização do procedimento;
- Envelopar o encosto da cadeira ou local onde o paciente irá repousar a cabeça durante o procedimento;
- Higienizar a base onde irá colocar os utensílios que utilizará durante o procedimento.

## **PREPARO DA INSTRUMENTAÇÃO**

- Escolher o roller, caso venha a usar a caneta elétrica envelopar o aparelho com papel filme;
- Escolha do cartucho de agulhas, caso venha utilizar a caneta elétrica;
- Higienizar com álcool 70, tanto a caneta elétrica depois de envelopada, como também a embalagem contendo o cartucho de agulhas;
- Higienizar o frasco do ativo, pentes, escovas e o que mais for utilizar durante o procedimento;
- Importante adquirir uma bandeja de aço para sempre a utilizar como ambiente de total assepsia para ir colocando toda a instrumentação ao qual irá utilizar durante o procedimento;
- Preparar as luvas, touca, óculos, jaleco e máscara para paramentação;

## **PREPARO DO PACIENTE**

- Higienizar as mãos do paciente, água, sabão e álcool 70;
- Higienizar óculos, chaves, celular e o que mais ele tiver trazido que venha ter contato com as mãos;
- Colocar jaleco descartável no paciente.

## **PROTOCOLO (PRÁTICA CLÍNICA)**

Primeiro vamos relembrar os principais objetivos da técnica:

- Causar micro lesões (ATIVANDO A CASCATA INFLAMATÓRIA);
- Injúria, reparação, remodelação;
- Estímulo na produção de colágeno;
- Sem remover a camada córnea, FACILITANDO A PERMEAÇÃO DE ATIVOS (DRUG DELIVERY);
- Pele protegida, hidratada e com menor chance de lesão como mancha e Desidratação;
- Resposta mais rápida e com menos efeito colateral.

Agora vamos as seguintes questões:

- TEM TIDO RESULTADOS POSITIVOS?
- SENTE MEDO NA HORA DE APLICAR A TÉCNICA?

- **QUAL O MOMENTO CERTO PARA ADERIR A TÉCNICA?**
- **COMO EVITAR POSSÍVEIS INTERCORRÊNCIAS?**
- **QUAL O MELHOR APARELHO E TAMANHO DE AGULHA?**
- **QUAL A MANOBRA CORRETA, DIVISÃO E PESO DAS MÃOS?**
- **ANESTESIA?**
- **QUAL A AÇÃO DO MICROAGULHAMENTO?**
- **QUAIS SITUAÇÕES PODEM ATRAPALHAR A EFICÁCIA DO SEU PROCEDIMENTO?**

As dúvidas são inúmeras, mas calma que neste guia eu irei te ajudar nesse processo, sabemos que a todo momento temos novas descobertas, novos aparelhos, novos produtos e ativos, e que também a cada pesquisa realizada mais se descobre sobre as patologias que acometem o couro cabeludo.

E como bons profissionais da área da saúde que somos, pois devolvemos saúde ao couro cabeludo através de nosso trabalho, precisamos estar sempre antenados nas novidades que podem surgir!

1º parte: entender qual o melhor momento para aderir o microagulhamento no tratamento e qual a melhor escolha de aparelho e ativo.

É preciso frisar que sempre que nos depararmos com quadros de quedas (Eflúvio Telógeno) ou quadros de alopecias como a (Androgenética) precisamos aderir o microagulhamento capilar, pois é através dele que temos os estímulos necessários ao tratamento adequado sem falar na facilitação da permeabilidade cutânea.

**Porém é preciso sempre se atentar as contraindicações, onde as principais são:**

- Presença de lesões cancerígenas;**
- Verrugas;**
- Hiperqueratose solar;**
- Psoríase;**
- Lúpus eritematoso;**
- Líquen plano Pilar;**
- Foliculites ativas;**
- Herpes ou acne ativa;**
- Desordem ou infecção cutânea e propensão a quelóide;**
- Quadros de dermatite;**
- Gestantes;**
- Pacientes diabéticos ou que estejam fazendo tratamento com anticoagulante;**
- Fototipos mais altos também não devem passar por este procedimento.**

**POR ISSO SEMPRE ANTES DE ADERIR O MICROAGULHAMENTO TER REALIZADO UMA BOA AVALIAÇÃO CLÍNICA (anamnese) AVALIAÇÃO FÍSICA E TRICOSCOPIA, a fim de realizar um levantamento de informações para tratar o paciente com total segurança.**

**2ª parte: qual o melhor protocolo? Para responder essa pergunta primeiro preciso pensar, como está a saúde do couro cabeludo? Ele está íntegro? Apto? Equilibrado?**

**Frente às patologias, sabemos que todos os quadros de queda e miniaturização do fio geram um processo inflamatório no tecido.**

**Então sabendo que uma das ações do microagulhamento é desencadear um processo inflamatório, isso mesmo acreditem, uma das ações esperadas do microagulhamento é a ativação da cascata inflamatória, pois é através dela que sinalizamos ao nosso sistema de defesa, que a partir dali envia células defensivas que, ao realizarem seu trabalho liberam fatores de crescimento natural do organismo, que começarão então a promover o reparo tecidual, promovendo sua regeneração.**

**Nesse momento que eu promovo a desatrofia da unidade folicular e dou a ele estímulos de proliferação e germinação das Células epiteliais e estímulo a liberação de células tronco do BULGE capilar que vão dar ainda mais condição de reparo, através da liberação de células novinhas e em total atividade mitótica para a produção de um fio de cabelo forte, saudável, encorpado e pigmentado.**

**Por isso eu não realizo o microagulhamento sem antes controlar o processo inflamatório ali já existente, NUNCA GERAR INFLAMAÇÃO SOBRE INFLAMAÇÃO, a mesma coisa que cutucar uma ferida aberta, o quadro irá agravar e desenfrear ainda mais a queda excessiva.**

Por conta disso a maioria dos profissionais não conseguem resultados positivos, pois não se atentam às necessidades e ao preparo correto para MICROAGULHAR.

- **MICROAGULHAMENTO CAPILAR**

Técnica indicada para a ação DRUG delivery, (entrega de ativos a camadas mais profundas da pele) permitindo então a entrega de ativos adequados e próprios a prática do microagulhamento a camadas mais profundas da pele, ativando a cascata inflamatória através do rolamento das agulhas!

**AGORA QUE VOCÊ JÁ SABE UMA DAS PRINCIPAIS AÇÕES DO MICROAGULHAMENTO, podemos dar sequência:**

Então sabendo que o microagulhamento desencadeia um processo inflamatório intencional eu preciso antes de utilizar dessa técnica controlar a inflamação que já existe ali naquela estrutura tecidual que está causando os problemas de queda e miniaturização, ou até mesmo quadros de dermatites que geram uma descamação excessiva.

Lembre-se sempre da regrinha: toda palavra que termina com ITE, no âmbito da saúde se trata de inflamação, então um exemplo:

Dermatite: inflamação da pele.

Foliculite: inflamação do folículo.

3ª parte: agora sim o protocolo adequado!

Sempre inicie pela Terapia Capilar, ela sempre estará no início, no meio, no fim ou na manutenção do tratamento.

**1º passo: realizar a sessão de Terapia Capilar, de acordo com as necessidades ali encontradas.**

**Quando estiver tratando um paciente que não apresenta nenhum quadro mais persistente de inflamação, como dermatites e inflamações, onde observamos que o couro cabeludo está apto, o ideal então é fazer da seguinte forma:**

**1º sessão: Terapia Capilar (fazer as aderências de acordo com as necessidades encontradas (intervalo - 7 dias);**

**2º sessão: Terapia Capilar (intervalo - 7 dias)**

**3º sessão: Microagulhamento capilar (intervalo - 10 dias)**

**4º sessão: Terapia Capilar (intervalo - 10 dias)**

**5º sessão: Microagulhamento capilar (intervalo - 10 dias)**

**6º sessão: Terapia Capilar (intervalo - 10 dias)**

**7º sessão: Microagulhamento capilar (intervalo - 10 dias)**

**8º sessão: Terapia Capilar + nova avaliação**

**MANUTENÇÃO:** sabemos que os quadros de Alopecia Androgenética precisam sempre de um acompanhamento, uma vez que o seu causador são os hormônios andrôgenos e a influência genética, dois fatores que são impossíveis de serem modificados ou retirados do organismo humano.

**Portanto, o paciente sempre precisará de ter o compromisso de estar na clínica.**

**Qual a rota ideal?**

## **TRATAMENTO DE MANUTENÇÃO:**

**1º: Terapia Capilar (intervalo - 7 dias);**

**2º: Microagulhamento Capilar (intervalo - 20 dias)**

**3º: Terapia Capilar + Microagulhamento Capilar na mesma sessão, para facilitar a rotina do paciente e também visar uma economia de tempo e gastos, quando entramos em fase de manutenção já podemos trabalhar com as sessões juntas.**

**Na última higienização dentro da Terapia Capilar, já podemos aderir à assepsia tecidual e preparar para o microagulhamento.**

**Caso o paciente tenha tempo e disposição financeira podemos seguir com as sessões separadas, com intervalos de 15 em 15 dias. (intervalo - 20 dias)**

**4º: Terapia Capilar + Microagulhamento Capilar (intervalo - 20 dias);**

**5º: Terapia Capilar + Microagulhamento Capilar. A partir daqui pode seguir com sessões mensais, a cada 30 dias realizar Terapia Capilar e Microagulhamento Capilar.**

**Para quadros de Alopecia Androgenética é interessante que o paciente siga então com uma sessão ao mês por pelo menos um ano, a partir dali realizar sessões a cada 50 dias, para sempre, e NUNCA deixar de usar os produtos adequados e indicados pelo Terapeuta no Tratamento Continuado.**

**Uma dica: quando o paciente entrar em fase de manutenção, adicione ao Tratamento Continuado o esfoliante para o couro cabeludo e o ensine a aplicar 1x na semana.**

Já para quadros de Eflúvio Telógeno, eu realizo a primeira rota mais proximal, caso necessário repito o ciclo e ao entrar em manutenção faço mais um ciclo de 3 meses e em seguida libero o paciente.

Porém como geralmente na maioria dos casos o Eflúvio ocorre em mulheres, elas optam em seguir com sessões mensais, para continuar estimulando o crescimento saudável dos cabelos e também tratando os fios, garantindo um cabelão saudável e forte, principalmente para as que vão realizar transformação de estrutura e cor.

### **Manutenção em quadros de Eflúvio Telógeno**

**1º: Terapia Capilar (intervalo - 7 dias);**

**2º Terapia Capilar e Microagulhamento Capilar (intervalo - 30 dias);**

**- Terapia Capilar e Microagulhamento Capilar (intervalo - 30 dias);**

**- Terapia Capilar e Microagulhamento Capilar.**

### **LOCAIS DE APLICAÇÃO E MANOBRA CORRETA**

Irei trabalhar somente a região do topo, abrangendo toda a linha frontal e o vértice, pois dessa forma eu trabalho as regiões que realmente sofrem a ação danosa dos desencadeadores da queda capilar.

Para a manobra correta não existe muito regra, só preciso ter ao MICROAGULHAR o surgimento da Hiperemia e logo em seguida as petéquias, que são aqueles pequenos orvalhos sanguíneos que surgem ao rolar as agulhas.

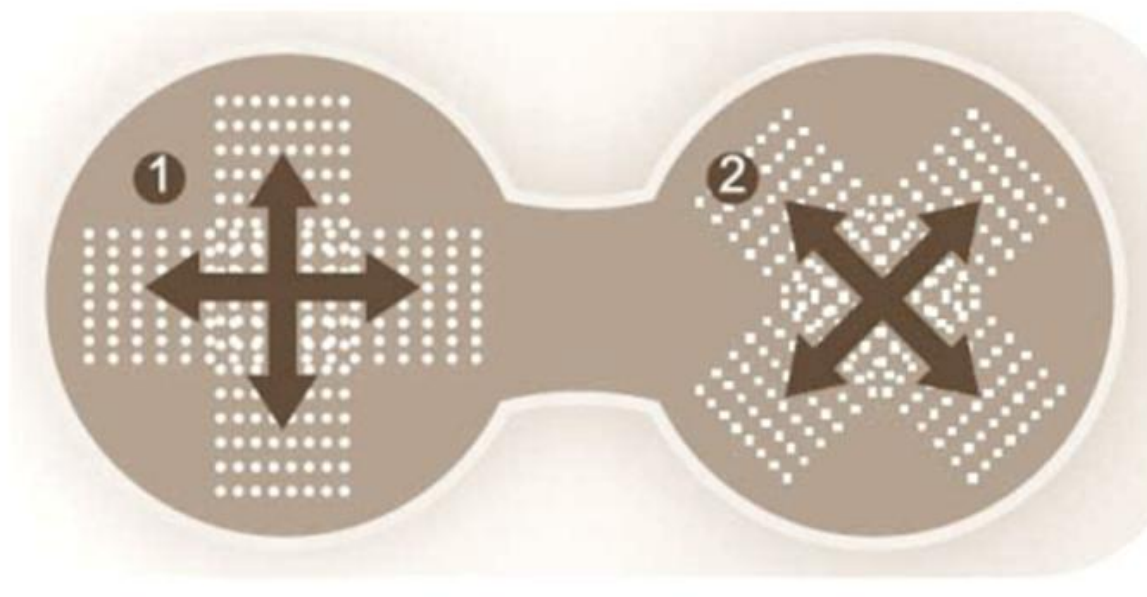
Para a manobra correta com o dermarroler, eu sempre irei trabalhar com linhas verticais e horizontais, eu prefiro começar na frontal fazendo toda a área de crescimento e logo em seguida vou realizando seccionamentos na vertical de 2 em 2 cm, em todo o topo.

Realizo primeiro o rolamento na horizontal respeitando o sentido de nascimento dos fios e logo em seguida movimentos na vertical, em média 12 a 15 passadas, porém tem paciente que rapidinho secreta o orvalho sanguíneo daí já posso interromper ali mesmo.

Alguns pacientes de pele mais espessa ou capilares sanguíneos em menor quantidade sangram menos, então observe a hiperemia, caso ela tenha ocorrido e você já tenha feito de 12 a 15 manobras já é hora de parar, para não causar um hematoma.

Muito cuidado também com o peso das mãos, ela deverá ser precisa e constante, lembrando sempre que na base do aparelho tem agulhas que por si só já irão criar as micropuncturas, então muito cuidado com o peso das mãos.

Sentidos da aplicação: basta realizar as manobras da figura 1, em cruz, linha horizontal e vertical.



## TAMANHO ADEQUADO DAS AGULHAS

Basta utilizarmos o tamanho de 0,5 mm, com este tamanho de agulha já alcançamos uma pequena parte da derme papilar, o que já é suficiente para entrega dos nossos ativos e também para ativação celular.

### SITUAÇÕES OU CONDIÇÕES QUE PODEM ATRAPALHAR A EFICÁCIA DO SEU PROCEDIMENTO!

- MICROAGULHAR couro cabeludo inflamado;
- Não realizar uma correta antissepsia;
- Não usar de ativos específicos;
- Não aderir total Biossegurança durante o procedimento;
- O paciente ter usado de medicamentos como anti-inflamatório, antibiótico ou imunossupressores nos últimos 20 dias anteriores ao procedimento, pois os mesmos impedem a ativação da cascata inflamatória que é extremamente importante para o sucesso do nosso procedimento e também impedem a proliferação celular que é o caso dos imunossupressores, por isso precisamos sempre entender as ações dos principais medicamentos;
- Não realizar o procedimento quando o paciente estiver com algum problema de saúde de origem infecciosa, também não é uma boa opção.



## MICROAGULHAMENTO PARA PACIENTES COM ALOPECIA AREATA

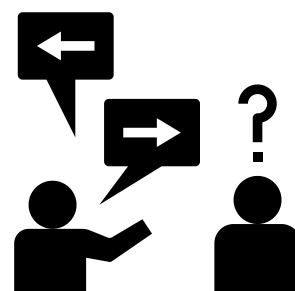
Quando se trata de Patologias autoimunes, já temos como conhecimento que ali acontece rotineiramente um quadro de processo inflamatório.

Uma vez que sabemos que o microagulhamento também ativa a cascata inflamatória, podemos entender que não seria interessante sua aplicabilidade.

Depois de um ciclo de 8 sessões semanais de Terapia Capilar, sendo 1x na semana, entre com a técnica de microagulhamento, porém utilizo da agulha de 0,25 mm, a metade do tamanho da mais utilizada, somente para ter a ação de DRUG delivery, a entrega de ativos, não gerando dessa forma a ativação da cascata inflamatória, porém observe de perto seu paciente, caso ele tenha uma resposta inflamatória aguda, não realize mais sessões de microagulhamento, trabalhe somente com a Terapia Capilar.

## ORIENTAÇÕES PARA REALIZAÇÃO

### ORIENTAÇÕES PRÉ-PROCEDIMENTO:



- Suspende o uso de cosméticos com ácidos três dias antes da realização do procedimento.
- Estar há pelo menos dez dias sem se expor de forma demasiada ao sol.
- Estar usando protetor solar, e os produtos corretos indicados pelo esteticista.
- Estar realizando o tratamento de preparação da pele indicado e realizado pelo esteticista.

## **CUIDADOS OBRIGATÓRIOS PÓS-PROCEDIMENTO:**



- 1. Evite passar as mãos na região do procedimento.**
- 2. Não ir a praia, piscinas, saunas e locais com grande movimentação nos primeiros 3 dias pós procedimento.**
- 3. Não utilize cosméticos sem autorização do profissional.**
- 4. Não utilize produtos cosméticos nas primeiras 20h, EVITE RIGOROSAMENTE SOL, CALOR E EXCESSO DE LUZ.**
- 5. Não se expor ao sol durante todo o tratamento.**
- 6. Evite contato de qualquer objeto na região do procedimento.**
- 7. Não faltar às sessões pós-procedimento, elas fazem parte do plano de tratamento e são importantes para o sucesso do mesmo.**
- 8. Utilizar somente os produtos que foram indicados pelo profissional.**
- 9. Higienizar o couro cabeludo somente 20hrs após a realização do procedimento.**
- 10. Trocar fronhas de travesseiros e toalhas de rosto que precisam ser devidamente higienizadas para uso nos primeiros 3 dias. para usuários de óculos fazer a higienização também na armação.**
- 11. A pele apresentará vermelhidão, ressecamento seguido de repuxamento, possível coceira nos primeiros 3 dias, evite passar as mãos ou coçar, use os produtos com rigor, e nas primeiras 20h somente o recomendado pelo terapeuta.**

**12. USAR RIGOROSAMENTE O PROTETOR SOLAR INDICADO PELO PROFISSIONAL, INICIAR APÓS 20HRS.**

## **TRATAMENTO CONTINUADO ADEQUADO E INDISPENSÁVEL**

Primeiro preciso entender que o microagulhamento gera lesões na pele causando um processo inflamatório que poderá desencadear: Dor, rubor, vermelhidão, descamação, prurido, entre outros, então é de extrema importância que você tenha produtos com ação de desinflamação, ação calmante e de estímulo ao reparo tecidual, como o caso dos fatores de crescimento!

Então o ideal será: - Nas primeiras 20 horas pós microagulhamento, o paciente não irá higienizar então eu sempre dou ao meu paciente um frasco pequeno de soro fisiológico que ele pode colocar na geladeira, e caso sinta algum desconforto dentre as 20h ele pode utilizar para hidratar e refrescar o tecido, mas lembre-se somente o soro é indicado, e o mesmo deve estar lacrado, não pode ser aquele que você tem guardado a meses na geladeira.

Xampu: com ação de desinflamação, ação antioxidante, vasodilatadora, calmante, com PH equilibrado entre 4,5 e 5,5 que também contenha em sua fórmula ativos que regulam a microbiota.

**Tônico:** com ação de desinflamação, ação antioxidante, e o principal que contenha em sua fórmula fatores de crescimento e inibidores da enzima 5alfa redutase.

## DÚVIDAS FREQUENTES



- Posso microagulhar um paciente que se expõe muito ao sol?

De fato, é importante que esse paciente esteja a no mínimo 5 dias sem se expor ao sol de forma exagerada e após o microagulhamento, pelo menos 7 dias para uma exposição mais presente.

- Minha paciente é professora de natação, está na piscina todos os dias, como proceder?

Então ela precisará se ausentar da piscina por pelo menos 3 dias após o microagulhamento, para evitar risco de contaminação pela água.

- Meu paciente tem uma doença autoimune, posso realizar o microagulhamento?

No caso de doenças autoimune o microagulhamento se torna desaconselhado, a não ser em quadros de alopecia areata, porém utilizando uma agulha menor que a convencional, como descrevo anteriormente, tamanho 0,25, no máximo, em outras doenças autoimunes mais raras é melhor evitar essa prática.

- De quanto em quanto tempo é aconselhável microagulhar?

Para respeitar de forma saudável o processo inflamatório, a literatura aborda o prazo de no mínimo 15 dias entre uma sessão e outra, prefiro fazer de 20 em 20 dias.

**- Posso combinar com LED ou Laser?**

**Sim existem muitas pesquisas que apontam essa usabilidade, tanto para realização de assepsia antes do microagulhamento, como é o caso do LED azul, como também para controlar e modular o processo inflamatório nos pós microagulhamento, como é o caso do LED vermelho com infravermelho, porém para uso do laser é mais utilizado combinar entre as práticas do microagulhamento e não no mesmo dia para um melhor resultado.**

**-Pode retirar o sangue após o microagulhamento?**

**Melhor aguardar pelo menos 1 hora após o procedimento, e caso venha retirar utilizar somente soro fisiológico que tenha sido aberto naquele momento, nada de usar água, para evitar contaminações.**

**- O que recomendar após o microagulhamento para evitar coceira e repuxamento da pele?**

**Gosto de recomendar soro fisiológico ao meu paciente, geralmente já dou a ele no final da sessão um vidro pequeno lacrado o instruo a deixar na geladeira e sempre que coçar ali nas primeiras 20 horas, ele utilizar apenas esse soro para acalmar, após as 20 horas já pode abusar de um bom tônico capilar.**



# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE LIMA, Angélica Aparecida; DE SOUZA, Thaís Helena; GRIGNOLI, Laura Cristina Esquisatto. Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. Revista Científica da FHO/Uniararas, v. 3, n. 1, 2015.

ROCHA, Juliana Justi. Aplicação de microagulhamento associado a terapia capilar no tratamento de alopecia androgenética masculina. Estética e Bem Estar-Tubarão, 2017.

BENDLER, Leidicelda Saraiva Correia; MANES, Michele Cheila de Oliveira. Microagulhamento associado à terapia capilar no tratamento da alopecia androgenética masculina. 2019.

SILVA, Cleomar Pereira. O MICROAGULHAMENTO: RESULTADOS NO TRATAMENTO DA ALOPECIA ANDROGENÉTICA (AAG) MASCULINA.

MARCOMINI, Cassiane et al. Fatores de crescimento e óleos essenciais associado a microagulhamento em caso de alopecia: um caso clínico. Anais da Semana Acadêmica, p. 27, 2020.

DA SILVA, Joice Maria Policastro; DOS SANTOS MAGUNS, Emid. Microagulhamento associado a fatores de crescimento no tratamento da alopecia androgenética feminina. Conversas Interdisciplinares, v. 15, n. 1, 2018.

CHI, Luiz Eduardo et al. APLICABILIDADE DO MICROAGULHAMENTO ASSOCIADO A UM TÔNICO CAPILAR COM EXTRATO DE ROSMARINUS OFFICINALIS NA ALOPÉCIA ANDROGENÉTICA FEMININA. Anais do Salão de Iniciação Científica Tecnológica ISSN-2358-8446, 2022.

RAIES, Sarah Cestari; BRANDÃO, Byron José Figueiredo. Microagulhamento e Exsynutrimet no Tratamento de Eflúvio Telógeno. BWS Journal, v. 4, p. 1-7, 2021.

TUMELERO, Iara et al. ASSOCIAÇÃO DE MICROAGULHAMENTO E APLICAÇÃO DE ATIVO NO COURO CABELUDO PARA TRATAMENTO DE ALOPECIA ANDROGENÉTICA FEMININA. 2017.

HAUSAUER, Amelia K.; JONES, Derek H. PRP e microagulhamento em medicina estética. Thieme Revinter, 2020.

FAISSAL, Nayara Marques; BRANDÃO, Byron José Figueiredo. Microagulhamento em couro cabeludo. BWS Journal, v. 4, p. 1-11, 2021.

DA CUNHA, Marisa Gonzaga; DA CUNHA, Ana Lúcia Gonzaga; MACHADO, Carlos A. Hipoderme e tecido adiposo subcutâneo: duas estruturas diferentes. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, v. 6, n. 4, p. 355-359, 2014.

SANTO, ESPÍRITO. ANATOMIA, FISIOLOGIA E BIOQUÍMICA DA PELE E ANEXOS CUTÂNEOS.

GONÇALVES, Fernanda Tarouco et al. Conceitos sobre pele e anexos a partir da temática cosméticos. 2017.

DE MATOS, SIMONE PIRES. *Cosmetologia aplicada*. Saraiva Educação SA, 2014.

RIBEIRO, Claudio. *Cosmetologia Aplicada a Dermoestética* 2a edição. Pharmabooks, 2010.

DE ALMEIDA MILREU, Poliana Galindo. *Cosmetologia*. 2013.

