



REDENSYL®

BIOVITAL

LITERATURA CIENTÍFICA

INCI Name (CAS): *Aqua (7732-18-5), Glycerin (56-81-5), Sodium Metabisulfite (7681-57-4), Glycine (56-40-6), Larix Europaea Wood Extract (91722-66-6), Zinc Chloride (7646-85-7), Camellia Sinensis Leaf Extract (84650-60-2).*

REATIVA AS CÉLULAS-TRONCO DO FOLÍCULO PILOSO PARA UM CRESCIMENTO CAPILAR SURPREENDENTE

O couro cabeludo tem uma média de 110.000 folículos capilares que crescem e caem diariamente. Quando o equilíbrio entre o crescimento e a queda é alterado, a perda de cabelo começa e a calvície tende a aparecer. Para inverter este fenômeno chamado de alopecia, Redensyl® reativa drasticamente o crescimento do cabelo e diminui a queda, com resultados clinicamente visíveis em 3 meses.

Reativa a função das células-tronco

As células-tronco da bainha externa da raiz folicular (ORSc) são revitalizadas, promovendo assim um novo ciclo de crescimento.

Aumenta o metabolismo dos fibroblastos da papila dérmica

Promove nutrição dos folículos pilosos, resultando em uma mudança mais rápida das células-tronco na fase anágena.

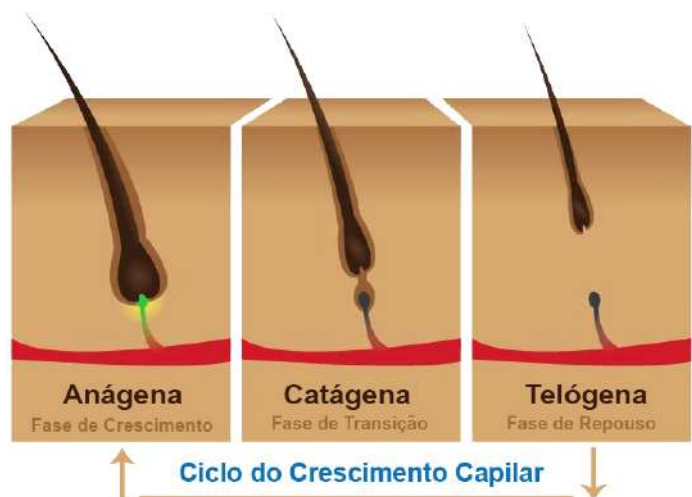
Perda capilar em números

É um fato conhecido que 40% dos homens terão perda de cabelo perceptível (alopecia) até os 35 anos. Este número chega a 65% até os 60 anos de idade. As mulheres também são profundamente afetadas por esse processo: 50 a 75% sofrem de perda de cabelo perceptível até os 65 anos. A perda de cabelo pode ser devastadora para a própria imagem e bem-estar emocional.

O ciclo normal dos cabelos

O ciclo dos cabelos é composto por 3 fases:

- Fase anágena, no qual o cabelo cresce (\pm 3 anos),
- Fase catágena, também chamada de fase de transição (\pm 3 semanas),
- Fase telógena, na qual o cabelo está morrendo e caindo (\pm 3 meses), é seguida pela fase anágena novamente.



Queda capilar e células-tronco

No processo de queda de cabelos, a fase telógena é prolongada, e a transição para a fase anágena torna-se mais difícil. Os cabelos se tornam mais finos e a porcentagem de fios na fase telógena continua a aumentar.

O problema surge porque as células-tronco do folículo capilar (também chamados de ORSc), localizadas no bulge ao longo do cabelo, são menos produtivas e menos adaptadas para melhorar a qualidade da matriz (rica em queratinócitos) que suporta o crescimento do folículo piloso. Além disso, os fibroblastos localizados na papila dérmica (também chamados de HFDPc) são menos eficientes na comunicação com as células-tronco, o que significa que a matriz não será renovada como antes. O início da fase anágena torna-se mais lento e a perda de cabelo torna-se uma parte da vida diária.

Age nas células-tronco e HFDPc para reativar o crescimento do cabelo

Redensyl® é um ativo patentado que age nos marcadores ORSc e HFDPc, ao mesmo tempo, para uma melhor eficiência:

Dihidroquercetina-glicosídeo (DHQG)

É um polifenol estabilizado que ativa a divisão de células-tronco do folículo capilar, mantendo ao mesmo tempo as suas propriedades de diferenciação. Protege as células-tronco da apoptose (ativação BCL2), e os dirige para o ciclo anágeno (ativação β -catenina), ao mesmo tempo aumentando o metabolismo dos fibroblastos da papila dérmica.

EGCG-glicosídeo (EGCG 2)

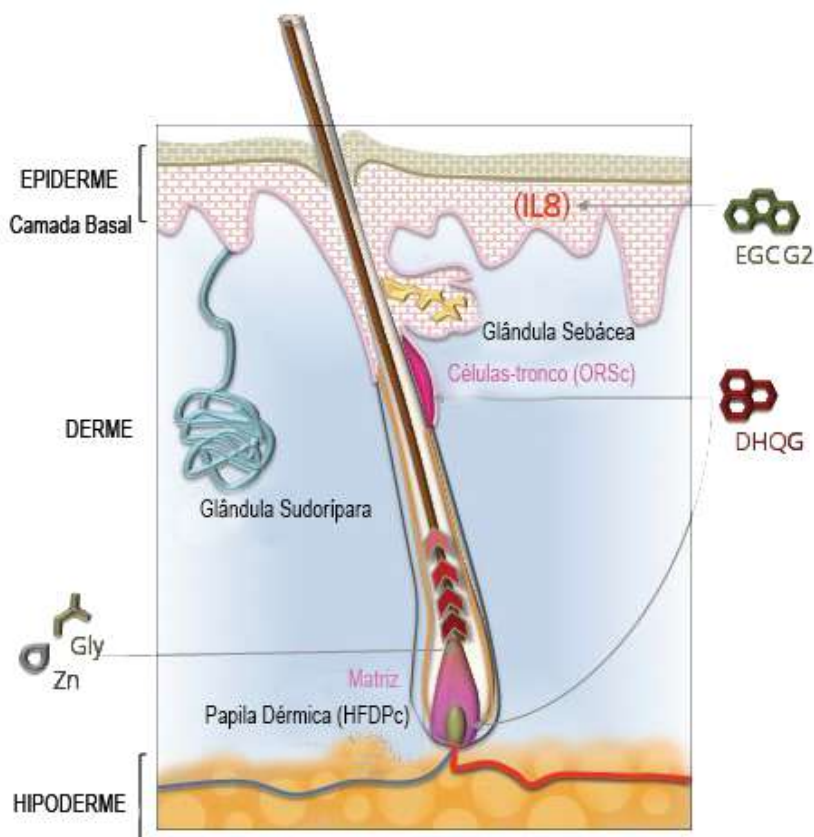
Um derivado da EGCG estabilizada, usado para reduzir o estado inflamatório típico do couro cabeludo com alopecia (redução de IL-8) e capturar os radicais livres¹.

Glicina

Um dos principais constituintes das proteínas do cabelo, principalmente proteínas associadas à queratina (KAP), o que favorece o crescimento do cabelo².

Zinco

Um co-fator muito importante para inúmeras enzimas, favorecendo a incorporação da cisteína na queratina para uma haste capilar mais forte³.



Sinergia das moléculas contidas no Redensyl® para ativar o crescimento capilar

Redensyl® mostra excelentes resultados em nível clínico após 3 meses de tratamento.

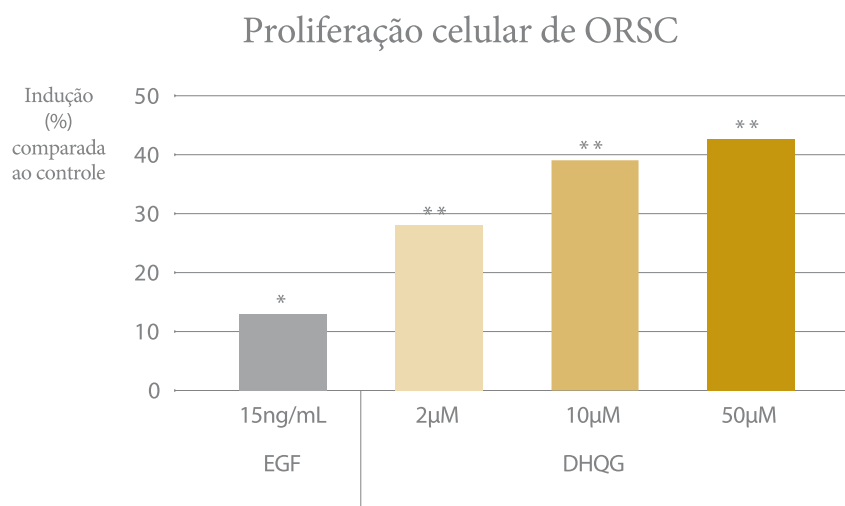
Atividade Biológica

Testes in vitro

Quatro ações sobre células-tronco ORSC

1. Estimula a proliferação de ORSC

A proliferação ORSC foi testada com o aumento da concentração de dihidroquercetina-glicosídeo (DHQG, o principal componente do Redensyl®), seguindo o ensaio de proliferação de células BrdU, utilizando EGF como referência. Medição da proliferação das células é proporcional à quantidade de BrdU incorporada.

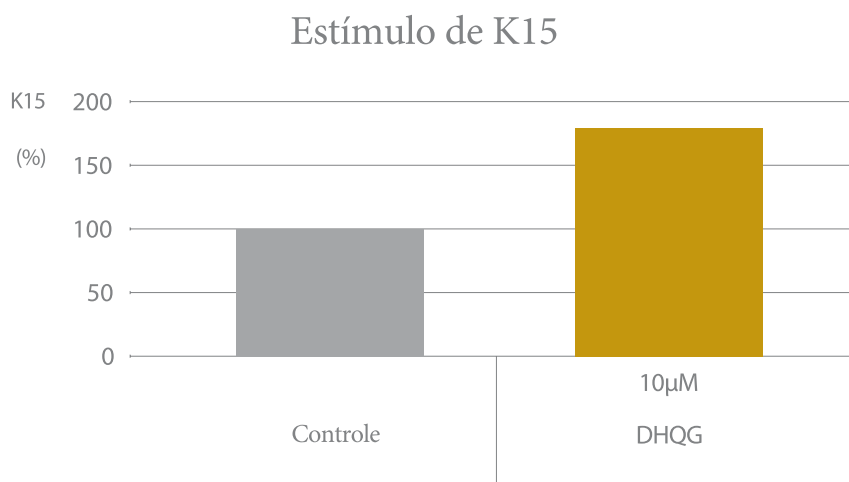


Resultado

DHQG aumenta a proliferação celular do ORSC. Mais células-tronco são produzidas com doses crescentes de DHQG. * $p < 0.01$, ** $p < 0.001$ comparadas ao controle, T teste de estudantes.

2. Mantém o fenótipo das células-tronco

ORSC foram tratados com 10µM de DHQG para avaliar o potencial desta molécula para manter a ORSC como células-tronco reais. A expressão de mRNA de citoqueratina 15 (K15), um importante marcador de células-tronco, foi quantificada por meio de qRT-PCR.

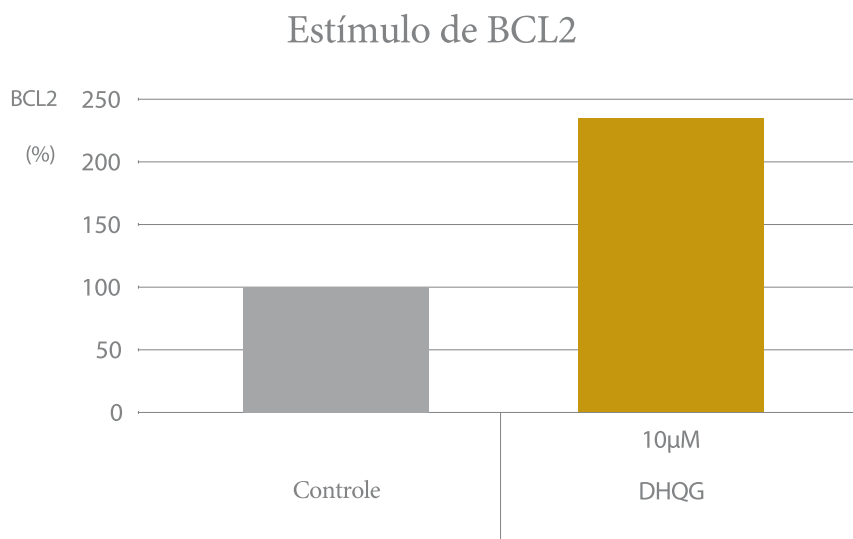


Resultado

DHQG em 10µM multiplica por quase 2 vezes a síntese de mRNA de K15, um marcador de qualificação do fenótipo das células-tronco.

3. Evita a apoptose

ORSc foram tratados com 10 μ M de DHQG para avaliar o potencial de proteção desta molécula contra a apoptose. A expressão de mRNA de BCL2, um importante marcador anti-apoptótico, foi avaliada por meio de qRT-PCR.

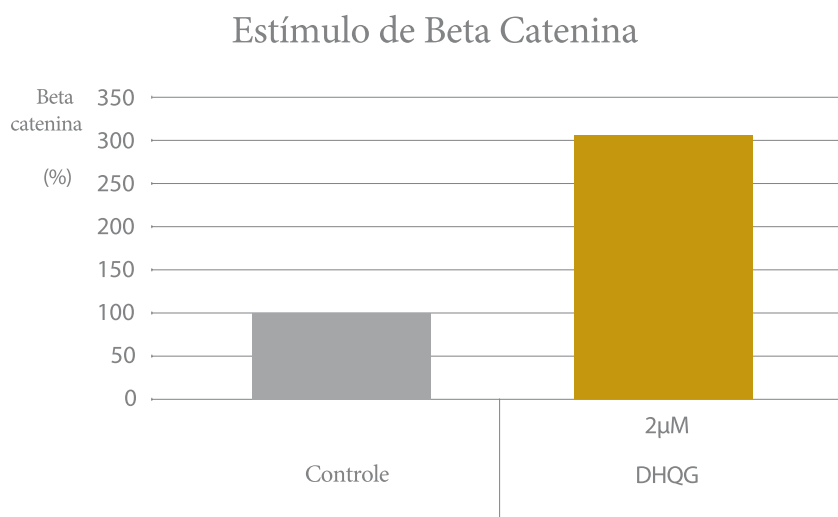


Resultado

DHQG em 10 μ M aumenta mais de 2 vezes a síntese de mRNA de BCL2, o que comprova o efeito anti-apoptótico desta molécula.

4. Ativa a diferenciação celular

ORSc foram tratados com 2 μ M de DHQG para avaliar o potencial desta molécula em induzir o processo de diferenciação de células. A expressão de mRNA da β -catenina, um importante marcador de diferenciação, foi quantificada por meio de qRT-PCR.



Resultado

DHQG em 2 μ M multiplica em mais de 3 vezes a síntese de mRNA de β -catenina, o que mostra a sua atividade de indução de diferenciação em células-tronco.

Resumo

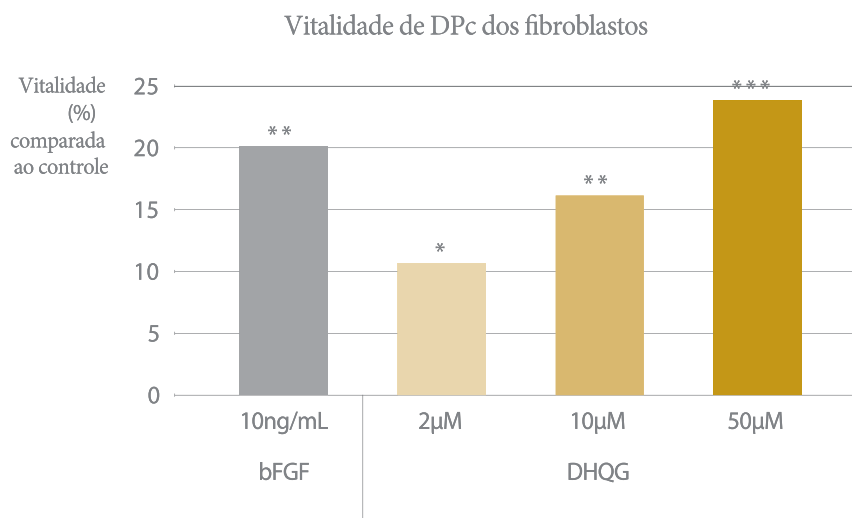
DHQG estimula a divisão de células-tronco do folículo piloso, mantém seu fenótipo de células-tronco, protege-as da apoptose e aumenta a sua diferenciação.

Atividade Biológica

Testes in vitro

Aumento da vitalidade de DPc dos fibroblastos

Células humanas de fibroblastos da papila dérmica (HFDPc) foram incubadas durante 48 horas em um meio basal e tratadas com doses crescentes de DHQG (o principal componente de Redensyl®) ou bFGF como referência. A atividade metabólica foi avaliada graças a um ensaio de redução de XTT.

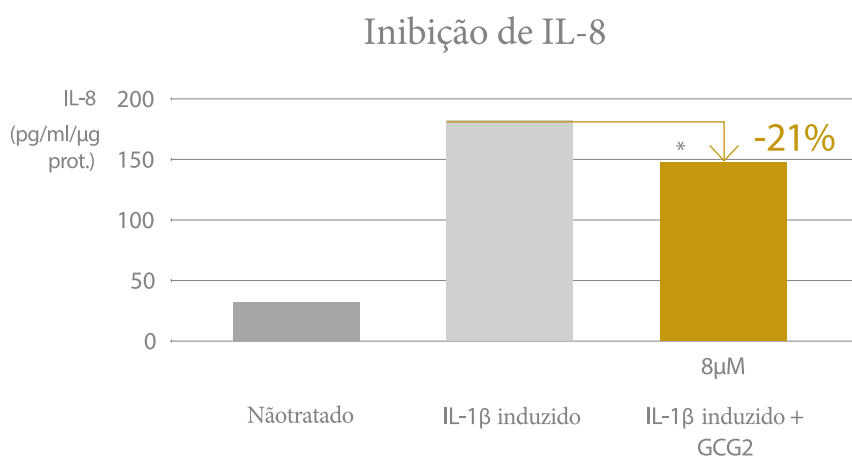


Resultado

DHQG ajuda o HFDPc a melhorar sua atividade metabólica, para uma melhor nutrição do folículo piloso. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ comparadas ao controle, T-teste de estudantes.

Diminuição de irritação da pele

EGCG2 foi testado quanto à sua capacidade para reduzir a IL-8, uma citocina envolvida na irritação do couro cabeludo. Uma pele irritada é mais propensa à perda de cabelo. Queratinócitos humanos normais foram colocados em um meio de cultura e foram submetidos a situação de estresse, fazendo uso da IL-1 β e tratados durante 48 h com EGCG2, o componente majoritário de Redensyl®. IL-8 no sobrenadante foi quantificada por teste ELISA.



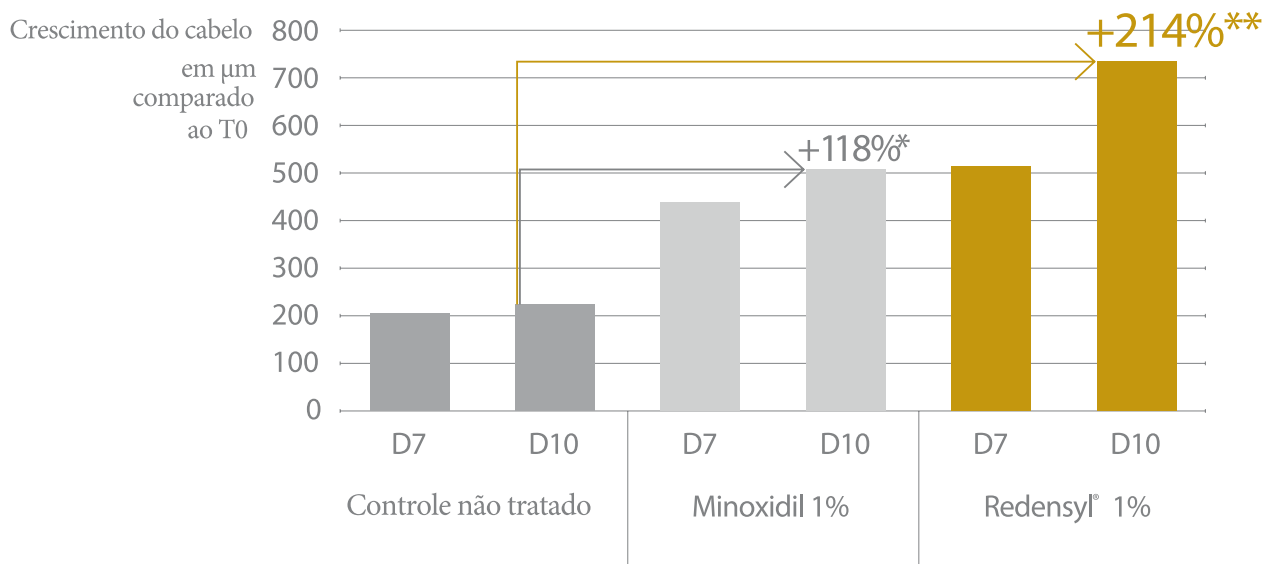
Resultado

EGCG2 confirma o seu potencial anti-irritante por inibir a expressão da IL-8 em 21%. * $p < 0.05$ comparado ao não tratado, T-teste de estudantes.

Aumento do comprimento do folículo piloso Ex vivo teste Philpott

Redensyl® foi testado a 1% em relação a 1% de Minoxidil como um valor de referência para avaliar o seu potencial para o crescimento do folículo piloso. Cabelos de quatro doadores do sexo masculino que sofrem de alopecia foram mantidos vivos em condições de cultura de cabelo normais. Após 7 e 10 dias o crescimento do cabelo foi medido em relação ao dia 0 com imagens de análise.

O crescimento do cabelo após 7 e 10 dias



Resultado

Redensyl® aumenta o crescimento do cabelo em +214% em relação ao não tratado, e mostra resultados quase duas vezes maior do que Minoxidil. * $p < 0.1$, ** $p < 0.001$ comparado ao não tratado, T-teste de estudantes.



Aumento visível do tamanho do folículo piloso

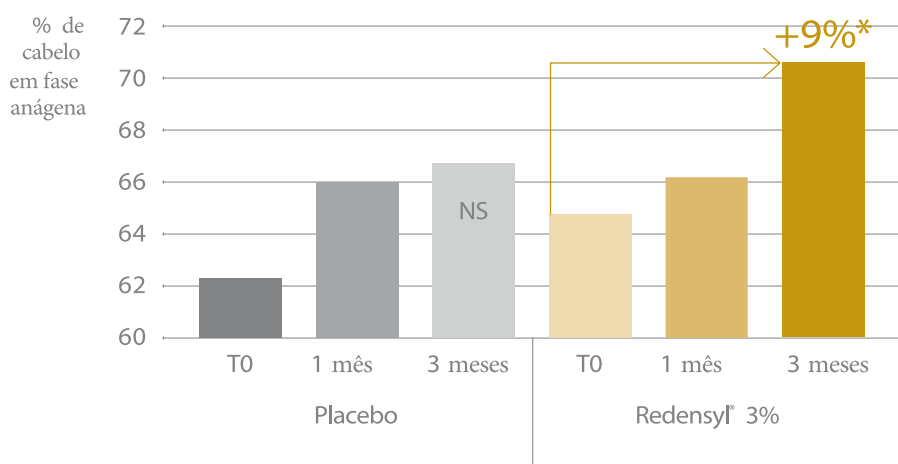
Eficácia

Avaliação Clínica

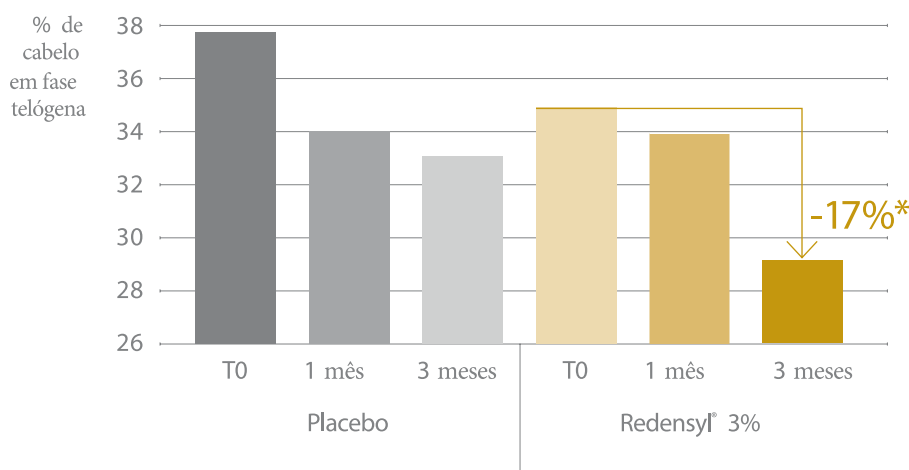
Reativa o ciclo de crescimento do cabelo

A eficiência de Redensyl® a 3% foi avaliada num ensaio duplo-cego contra placebo. Vinte e seis voluntários do sexo masculino foram selecionados seguindo critérios de inclusão específicos: entre 18 e 70 anos de idade, cabelo marrom ao preto, com uma densidade mínima de cabelo de 150 fios/cm² e 40 fios telógeno/cm², com grau 3 a 4 clinicamente confirmado de alopecia. Voluntários aplicaram, diariamente, o placebo ou o produto com 3% de Redensyl® no couro cabeludo durante 3 meses. Uma área raspada de 1,5cm² foi definida em cada voluntário para permitir que as medições em uma janela de 0.7cm² em D0, D28 e D84. Fototricogramas foram realizados usando uma câmera NIKON associado com Canfield® Epiflash System e uma placa de contato para pressionar o cabelo no couro cabeludo. As análises foram executados com Photoshop CS5 Extended® para definir se o cabelo estava em fase anágena, telógena ou indeterminada.

Reativação da fase anágena



Redução da fase telógena



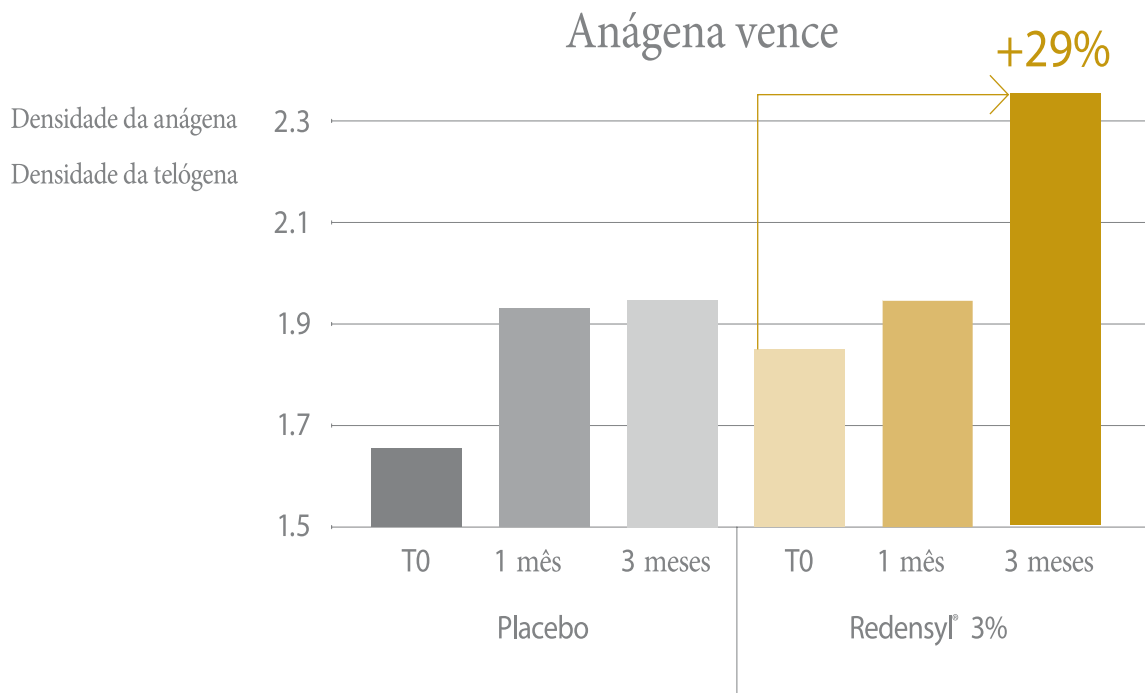
*p<0.01 comparado ao não tratado, T-teste de estudantes.

Resultado

Um efeito placebo não significativo é observado (ativação mecânica da micro-circulação), com quase nenhuma evolução após 1 mês. Redensyl® aumenta a porcentagem de cabelo na fase anágena por 9%, em relação a T0 após 3 meses, e diminui a porcentagem de cabelo na fase telógena em 17%, em relação ao T0 após 3 meses.

Reequilíbrio da relação anágena/telógena

A relação anágena/telógena foi avaliada por comparação da densidade de cabelo na fase anágena e na fase telógena.



Resultado










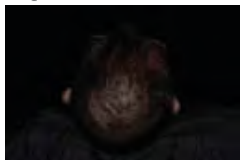


Redensyl® aumenta significativamente a relação Densidade da anágena/Densidade da telógena. Após 3 meses a relação atinge 2,37, enquanto o placebo mostra quase nenhuma evolução após um mês.

Como consequência, a densidade de cabelo também foi medida e foi aumentada em uma média + 8% em três meses ao usar Redensyl® em 3%.



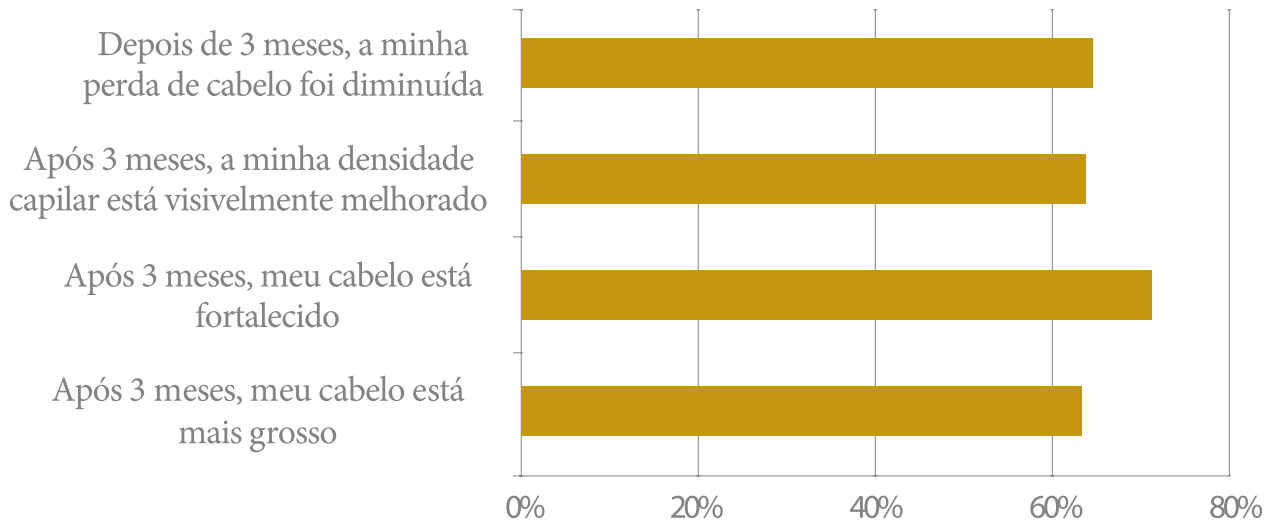
Redensyl®: Resultados visíveis após 3 meses

85% dos voluntários apresentaram melhorias clínicas. Mais cabelo anágeno, uma densidade mais alta e cabelo mais visível. Exemplos dos resultados clínicos de três voluntários (29 a 52 anos de idade) tratados com Redensyl® durante 3 meses.

Critério	Voluntário	#3 (52 anos)	#6 (42 anos)	#26 (29 anos)		
% de novo cabelo anágeno		+ 10.8%	+ 19.2%	+ 9.2%		
% da densidade de cabelo aumentada		+ 17%	+ 17%	+ 17%		
Número de novos fios/cm ²		+ 47 fios/cm ²	+ 43 fios/cm ²	+ 29 fios/cm ²		
Número total de cabelo novo no couro cabeludo (600 cm ²)		+ 28,200 fios	+ 25,800 fios	+ 17,400 fios		
Número de cabelo novo por mês no couro cabeludo		+ 9,400 fios	+ 8,600 fios	+ 5,800 fios		
<p>Imagens macro (Fototricogramas)</p> <p>Resultado: O cabelo parece mais grosso, com uma melhoria visível da densidade.</p> <p>Imagens do couro cabeludo</p> <p>Resultado: A queda capilar parou, um visível aumento da densidade de cabelo é perceptível.</p>	J0		J0		J0	
	3 meses		3 meses		3 meses	
	Antes		Antes		Antes	
	Depois		Depois		Depois	

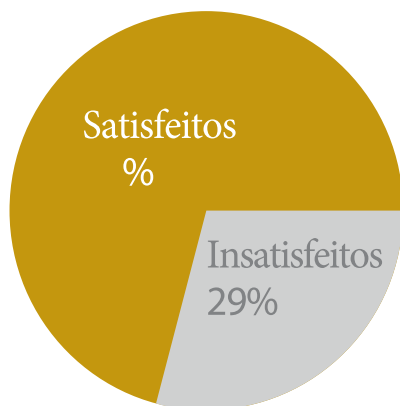
Auto-avaliação de Redensyl®

Uma auto-avaliação após 3 meses foi executada pelos voluntários.

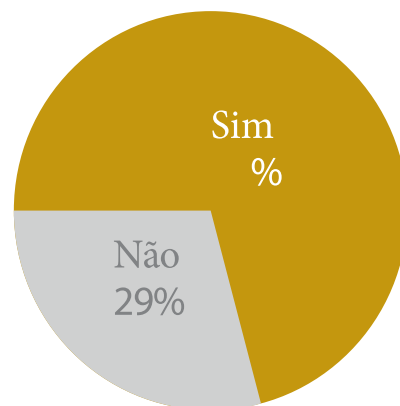


Resultado

Os testadores afirmam que Redensyl® em 3% reduziu a perda de cabelo, melhorou a densidade capilar através do reforço e espessamento após três meses de tratamento.



Índice de satisfação



Intensão de compra

71% dos testadores estão satisfeitos com o produto e 71% deles gostariam de comprar o produto.

+10.200 de fios em média em 3 meses: melhores resultados do que um procedimento de transplante capilar¹.

Informação Técnica

Origem: Extratos de planta e biotecnologia.

Preservação: Sem conservantes.

Propriedades físicas e químicas

Aparência: Clara, líquido amarelo.

Odor: característico

pH (a 20 °C): 3 - 5

Densidade (a 20 °C): 1.12 - 1.14 g/cm³

Solubilidade (a 20 °C): Solúvel em água.

Dose

1-3%.

Processamento

Pode ser adicionado no final do processo de formulação, sob agitação ou homogeneização, ou pode ser aquecida durante um curto espaço de tempo com a fase aquosa da formulação. Formular em temperatura abaixo de 50 ° C.

Condições de armazenamento

Guardar em embalagem bem fechada, em local seco, a fim de evitar impurezas e absorção de umidade. Não expor à radiação UV e luz solar.

Temperatura de armazenamento recomendada

4 a 8°C.

Claims/Apelos

Anti-queda capilar, estimula o crescimento dos fios, redensifica o cabelo no couro cabeludo, estimula do crescimento dos cílios, ativa o crescimento sobrancelha.

Aplicações

Tratamento anti-queda capilar, loção capilar, soro de cabelo, soro de cabelo anti-envelhecimento, soro de crescimento dos cílios, rímel, potenciadores da sobrancelha.

1. Source: International Society of Hair Restoration Surgery - 2013 Practice Census Statistics – 2,016 of grafts per session, 4 hair by graft, apprx. 8,100 hair in one session

