



Redensyl®

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.

Foco no Produto

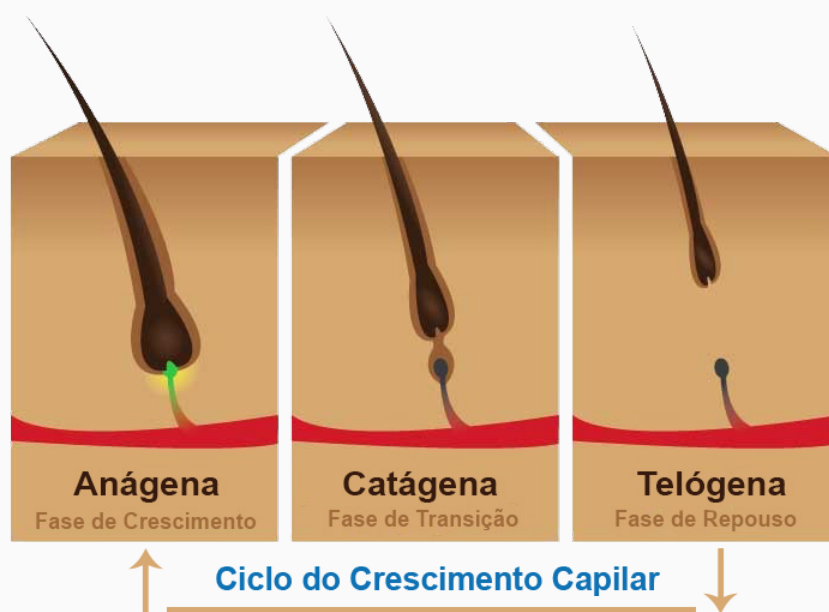
Perda capilar em números

É um fato conhecido que 40% dos homens terão perda de cabelo perceptível (alopécia) 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.

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

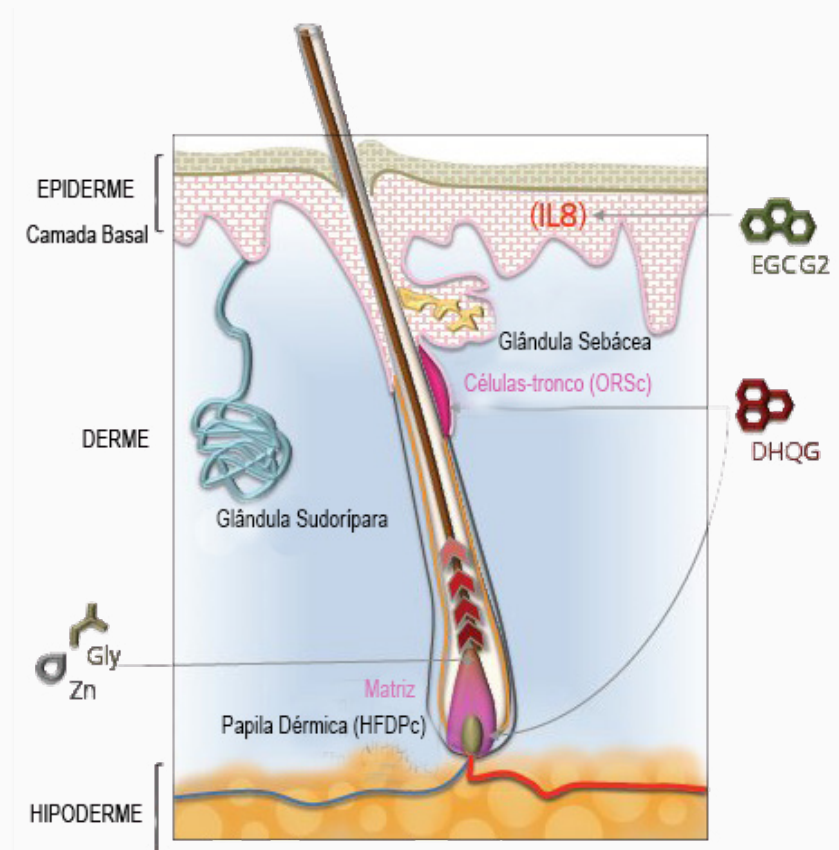
Redensyl® é um ativo patenteado que age nos marcadores ORSc e HFDPc, ao mesmo tempo, para uma melhor eficiência:

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.

1. Source: Chem Phys Lipids. 2000 Jun ; 106(1):53-63. 2. Source: J Invest Dermatol. 1994 Sep;103(3):310-7. 3. Source: J Nutr. 1971 Apr;101(4):445-52.

Atividade Biológica

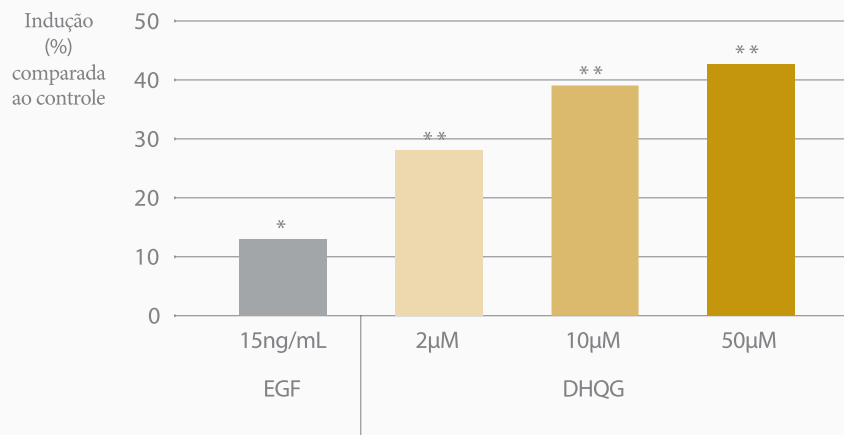
Testes *in vitro*

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.

Proliferação celular de ORSC



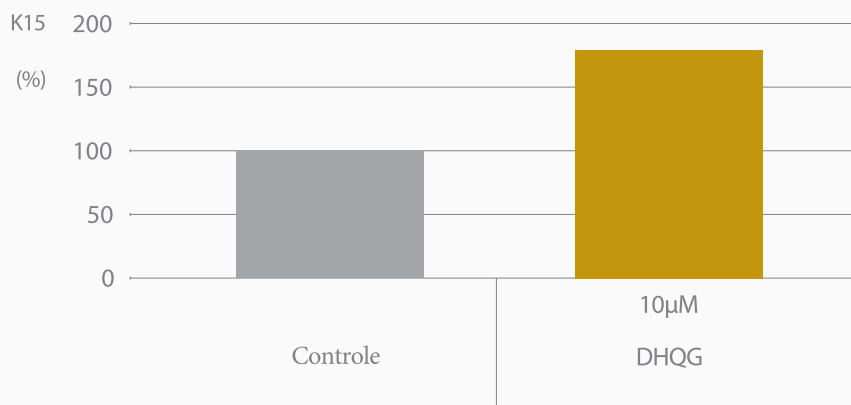
Resultado: DHQG aumenta a proliferação celular do ORSC. Mais células-tronco são produzidas com doses crescentes de DHQG.

* $p < 0.01$, ** $p < 0.001$ comparadas ao controle, T teste de estudantes.

2. Mantém o fenótipo das células-tronco:

ORSC foram tratados com $10\mu\text{M}$ 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.

Estímulo de K15

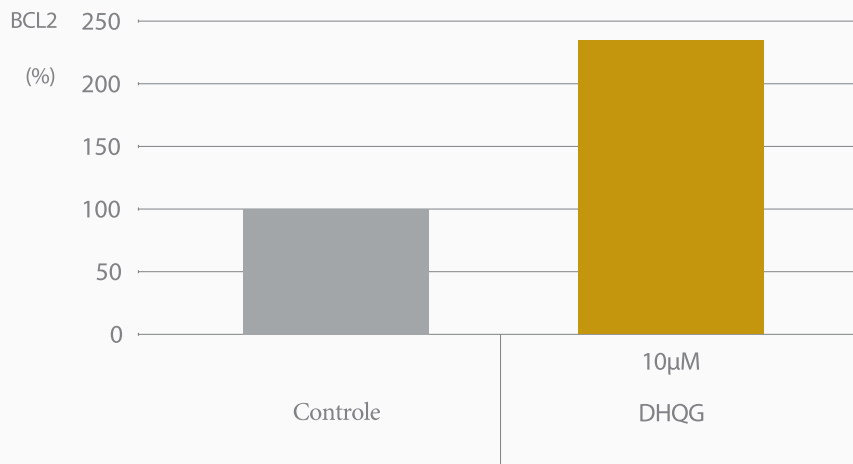


Resultado: DHQG em $10\mu\text{M}$ multiplica por quase 2 vezes a síntese de mRNA de K15, um marcador de qualificação do fenótipo das células-tronco.

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.

Estímulo de BCL2

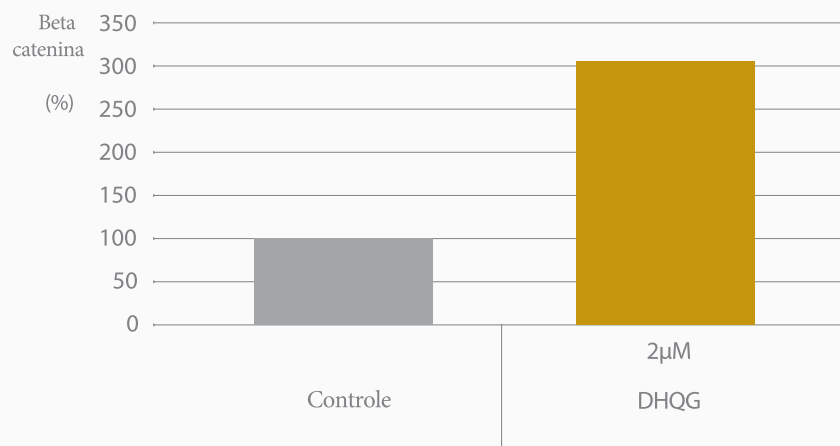


Resultado: DHQG em 10 μ M aumenta mais de 2 vezes a síntese de mRNA de BCL2, o que comprova o efeito anti-apoptótico desta molécula.

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.

Estímulo de Beta Catenina



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.



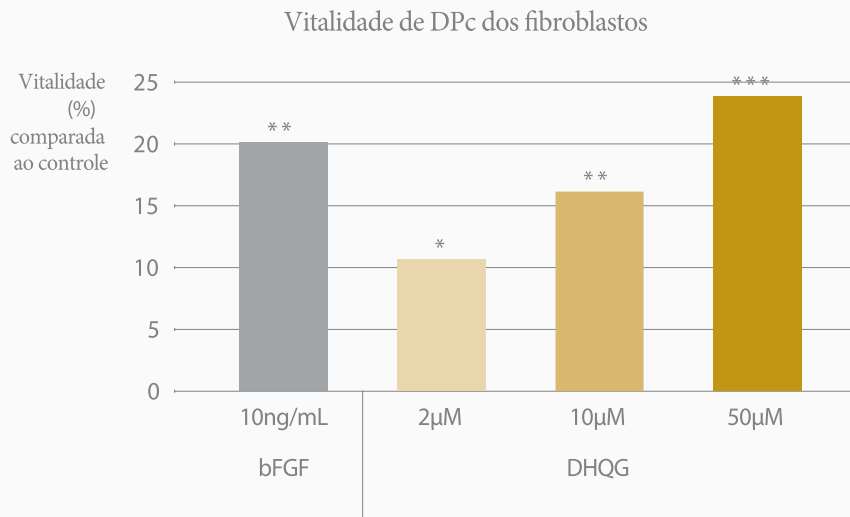
Atividade Biológica

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.

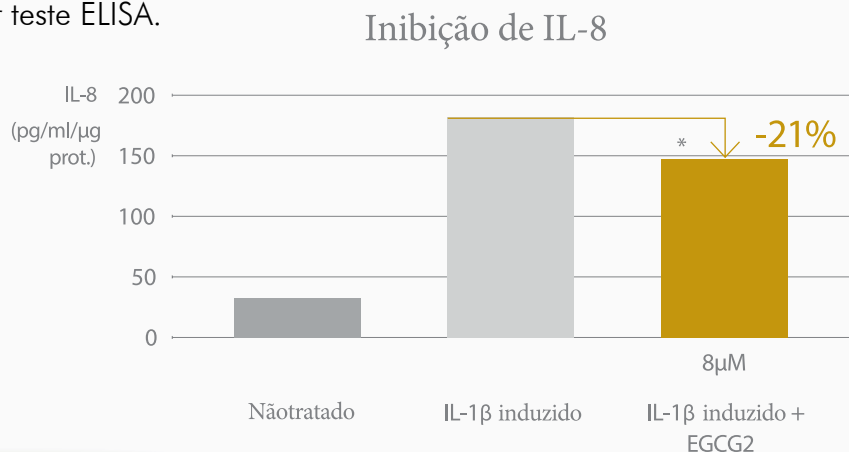


Resultado: DHQG ajuda o HFDPc a melhorar sua atividade metabólica, para uma melhor nutrição do folículo piloso.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 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%.

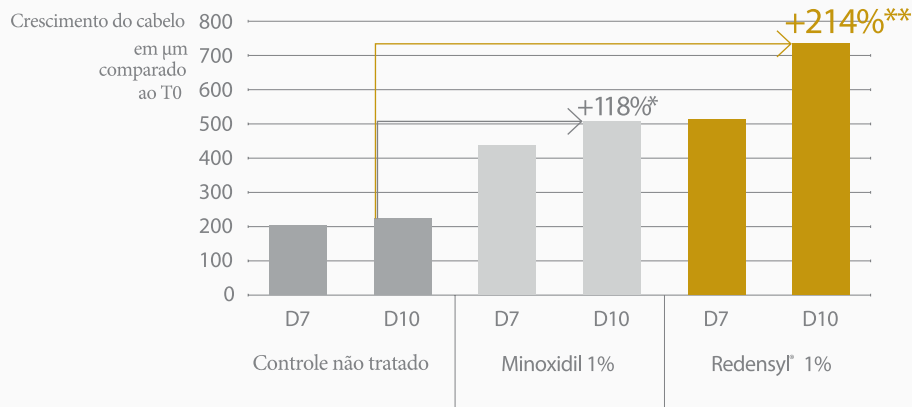
* $p < 0.05$ comparado ao não tratado, T-teste de estudantes.

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

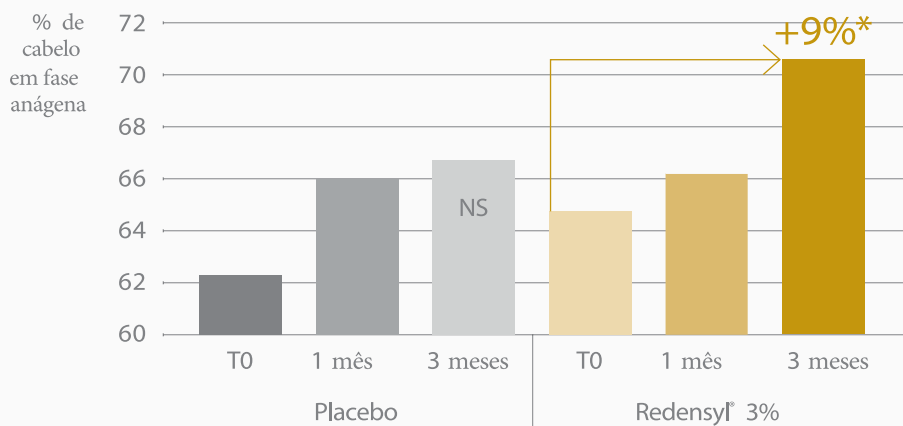
Eficácia

Avaliação Clínica

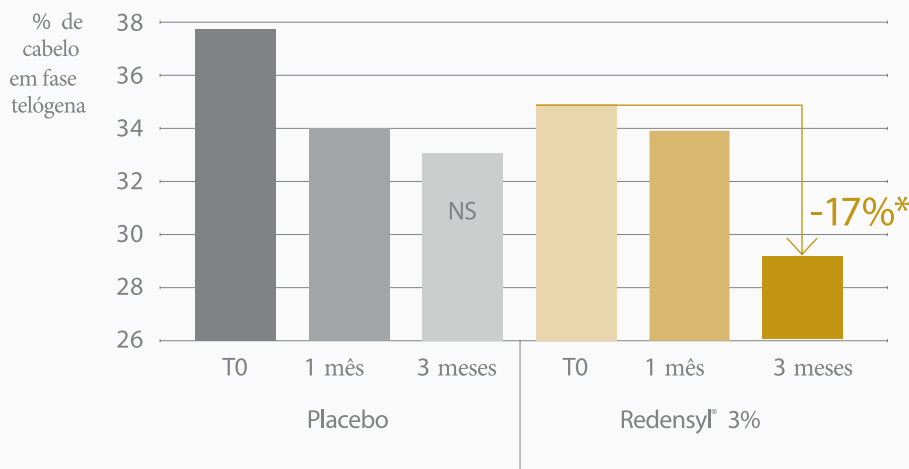
Reativa o ciclo de crescimento do cabelo

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



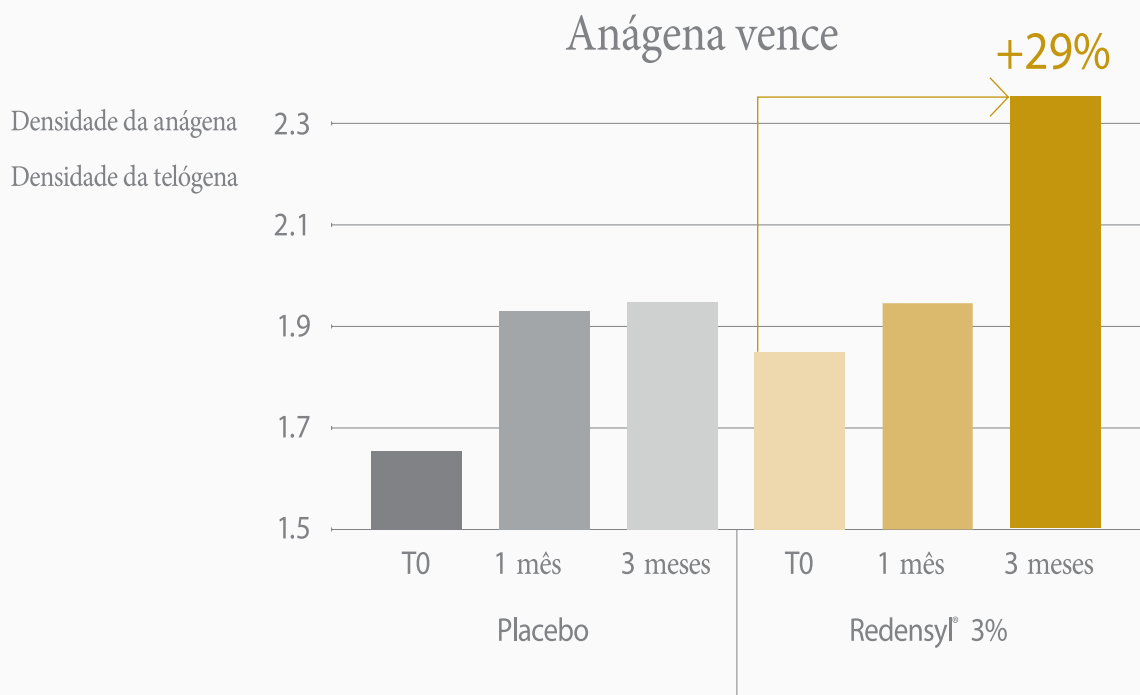
*p<0.01 comparado ao não tratado, T-teste de estudantes.

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.

Avaliação Clínica

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%.

























Eficácia

Avaliação Clínica

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.

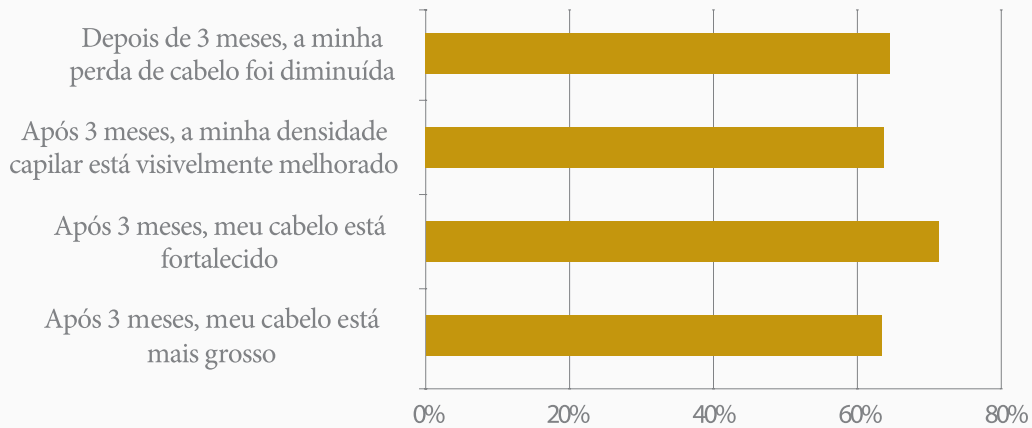
Critério	Voluntário	#3 (52 anos)	#6 (42 anos)	#26 (29 anos)	
% de novo cabelo anágeno		+ 10.8%	+ 19.2%	+ 9.2%	
% da densidade de cabelo aumentada		+ 17%	+ 17%	+ 17%	
Número de novos fios/cm ²		+ 47 fios/cm ²	+ 43 fios/cm ²	+ 29 fios/cm ²	
Número total de cabelo novo no couro cabeludo (600 cm ²)		+ 28,200 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>		J0 	J0 	J0 	
		3 meses 	3 meses 	3 meses 	
		Antes 	Antes 	Antes 	
		Depois 	Depois 	Depois 	
	<p>Imagens do couro cabeludo</p> <p>Resultado: A queda capilar parou, um visível aumento da densidade de cabelo é perceptível.</p>				
					
					
					

Sumário

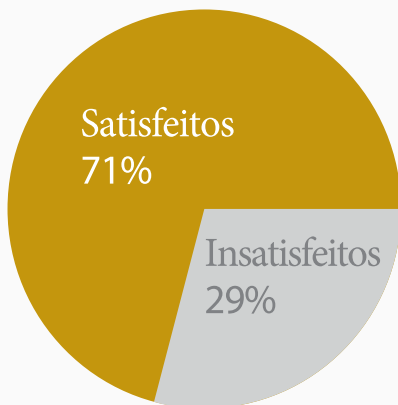
Avaliação Clínica

Auto-avaliação de Redensyl®

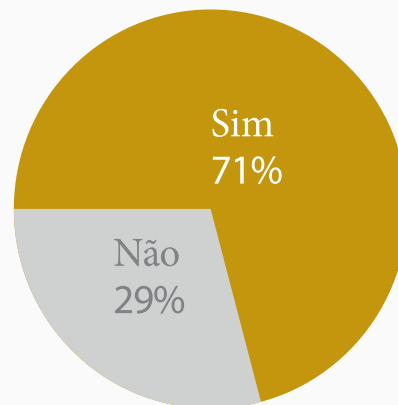
Uma auto-avaliação após 3 meses foi executada pelos voluntários.



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

INCI Name: Water, Glycerin, Sodium Metabisulfite, Glycine, Larix Europaea Wood Extract, Zinc Chloride, Camellia Sinensis Leaf Extract.

Origem: Extratos de planta e biotecnologia.

Preservação: Sem conservantes.

Aparência: Clara, líquido amarelo.

Solubilidade: Solúvel em água.

Dose: 1-3%

Processamento: Deve ser adicionado no final do processo da formulação, sob agitação, a uma temperatura inferior à 35°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.

Para melhorar a estabilidade do produto, recomendamos a utilização de SMBS (Metabissulfito de Sódio) em um nível de 0,05% para 0,1%.

Claims/Apelos

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

📍 Rua Dona Ana Prado, 245 - São Carlos/SP CEP 13574-031

📞 Central de atendimento: (16) 3509-1900 / 0800 600 6411

✉ vendas@biovital.ind.br

🏠 www.biovital.ind.br

📘 biovital.ind

📷 biovital_ind



BIOVITAL