



TRICO BOOSTER[®]

- A reprodução biomimética para o crescimento capilar
- Redução da fase telógena nos fios existentes e ativação da fase anágena na estrutura folicular sem haste



RECEITA MOLECULAR BIOMIMÉTICA CONTENDO FATORES DE CRESCIMENTO ESTRATÉGICOS PARA O CRESCIMENTO CAPILAR EFETIVO.

Composição de fatores de crescimento inseridos em sistema de delivery de alta performance, SISTEMA DRONE[®] de ação Bio-Guiada, para atuação diretamente nas estruturas celulares alvo do bulbo capilar.

TRICO BOOSTER[®] MECANISMO DE AÇÃO

Aumento da expressão de proteínas chave da via tirosina quinase (receptor de fatores de crescimento. Ativa a transdução de sinal de fatores de crescimento Estratégicos, sustentando a expressão proteica, induzindo um “ciclo” virtuoso de ativação “inside cells” de players/mensageiros retro alimentando a produção de outros fatores de crescimento para a manutenção do diálogo entre as células da matriz capilar, da papila dérmica e células endoteliais vasculares.

**Nota:* Importante destacar que o folículo piloso/bulbo capilar é composto por dois compartimentos, o epidérmico (epitelial) e o dérmico (mesenquimal), e sua formação e estruturação se dá por meio de uma comunicação/ crosstalk coordenado e complexo entre células dérmicas que desempenham o papel de indutoras/estimuladoras de células epiteliais. O compartimento mesenquimal é composto por fibroblastos especializados divididos em papila dérmica (DP), localizada na extremidade proximal do folículo piloso circundada por células da matriz, e bainha dérmica (DS), considerada como um reservatório de células dérmicas/mesenquimais (9).

INDICAÇÃO (Uso tópico de 1% a 3%)

- Eflúvio telógeno – queda aguda (perda de mais de 100 fios diários);
- Eflúvio anágeno – queda anormal de fios na fase de crescimento;
- Alopecia androgenética;
- Alopecia areata.

RECEITA MOLECULAR – WE WORK BETTER TOGHETER

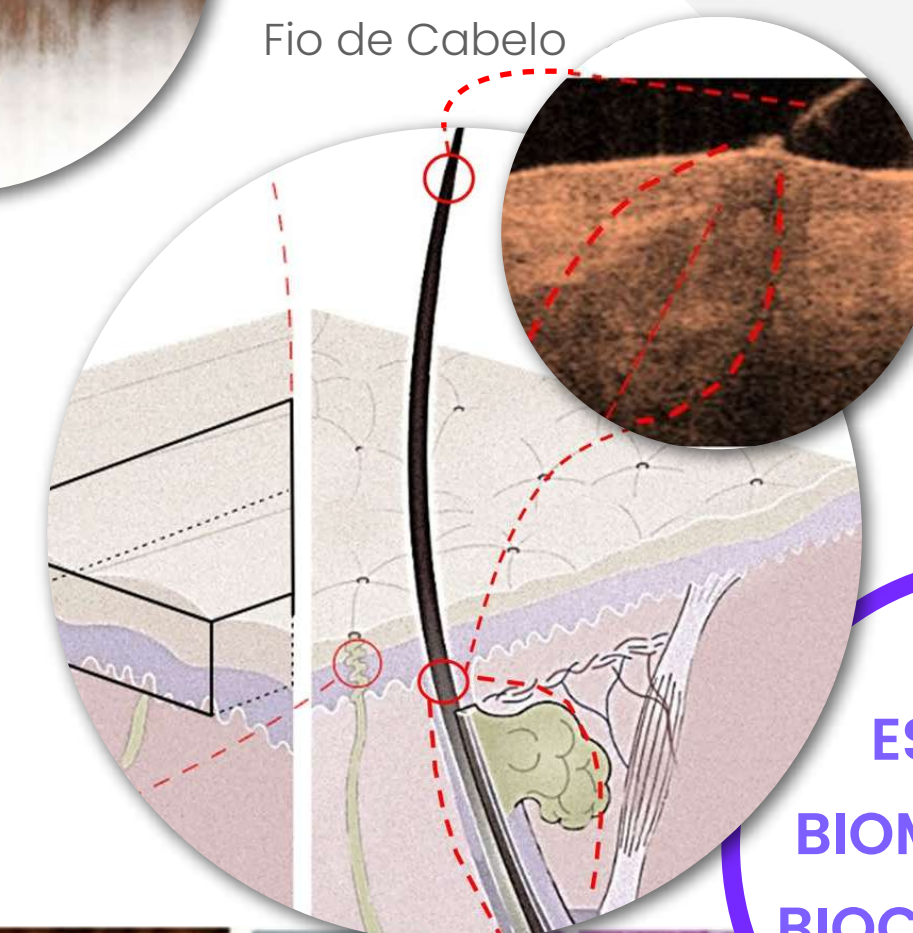
- ↑ DRONES CAPIL BOOST 1 E CAPIL BOOST 2 (fatores de crescimento de queratinócitos)- ativação do diálogo entre a derme (produção) e epiderme (ação) capilar;
- ↑ DRONE IGF-1 (fator de crescimento insulínico 1) – estímulo na atividade mitótica da matriz capilar;
- ↑ DRONE VEGF (fator de crescimento endotelial vascular) – oxigenação e nutrição tecidual pelo processo de angiogênese



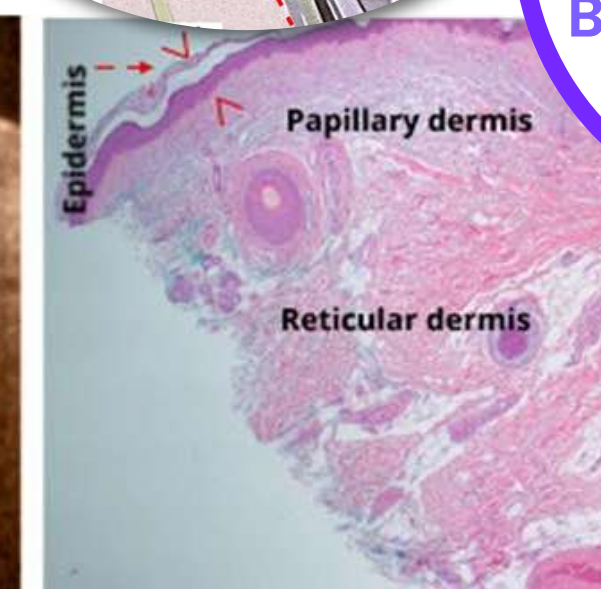
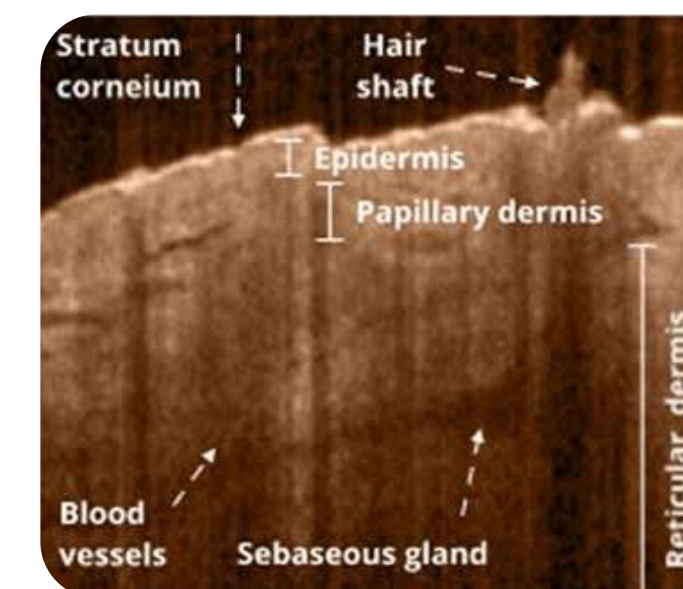
Representação
3D da Pele



Fio de Cabelo



**ESCOLHA
BIOMIMÉTICA E
BIOCOMPATÍVEL**

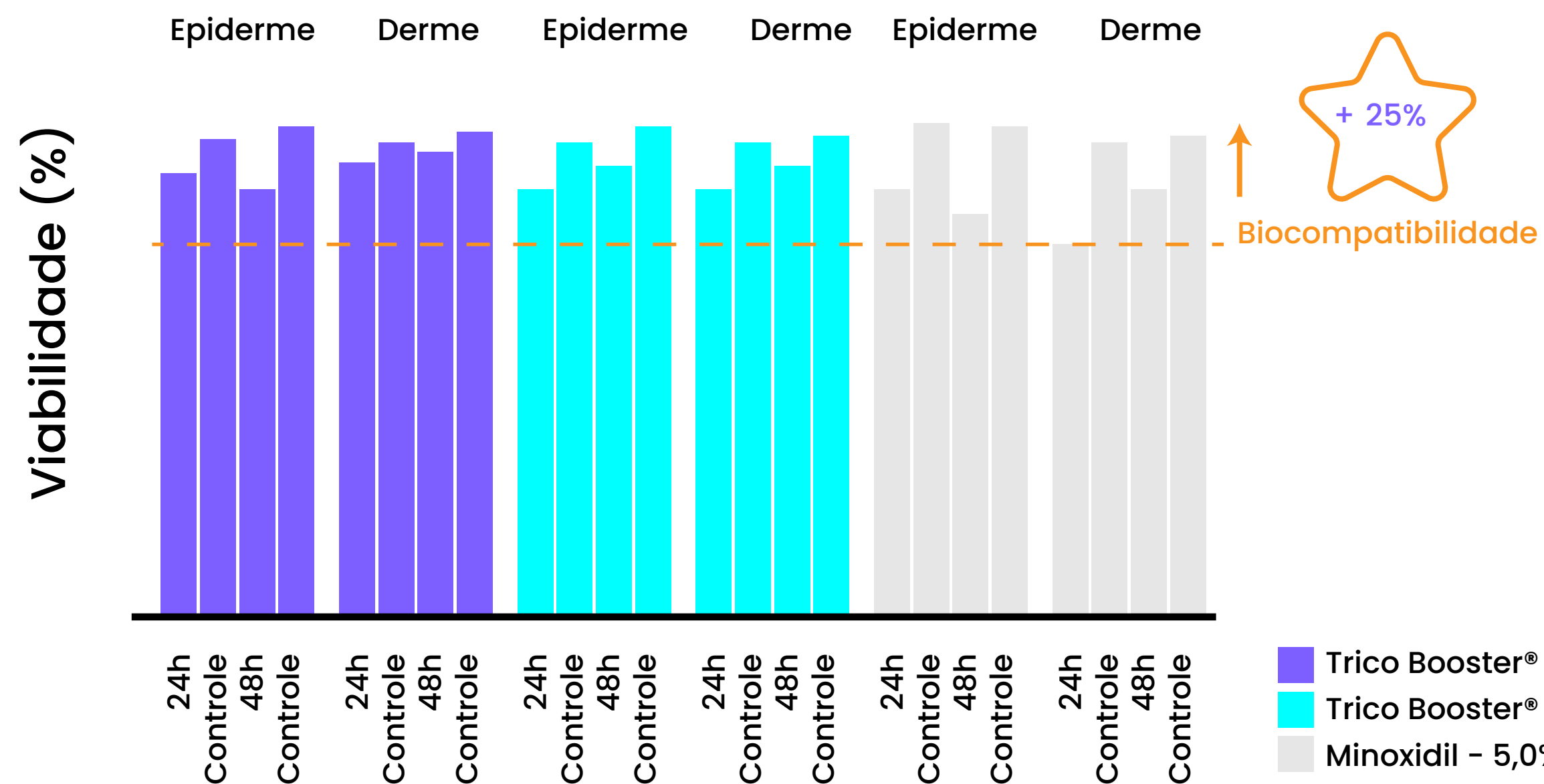


TESTES *IN VITRO* DE BIOCOMPATIBILIDADE - SEGURANÇA PARA AS CÉLULAS DO FOLÍCULO PILOSO

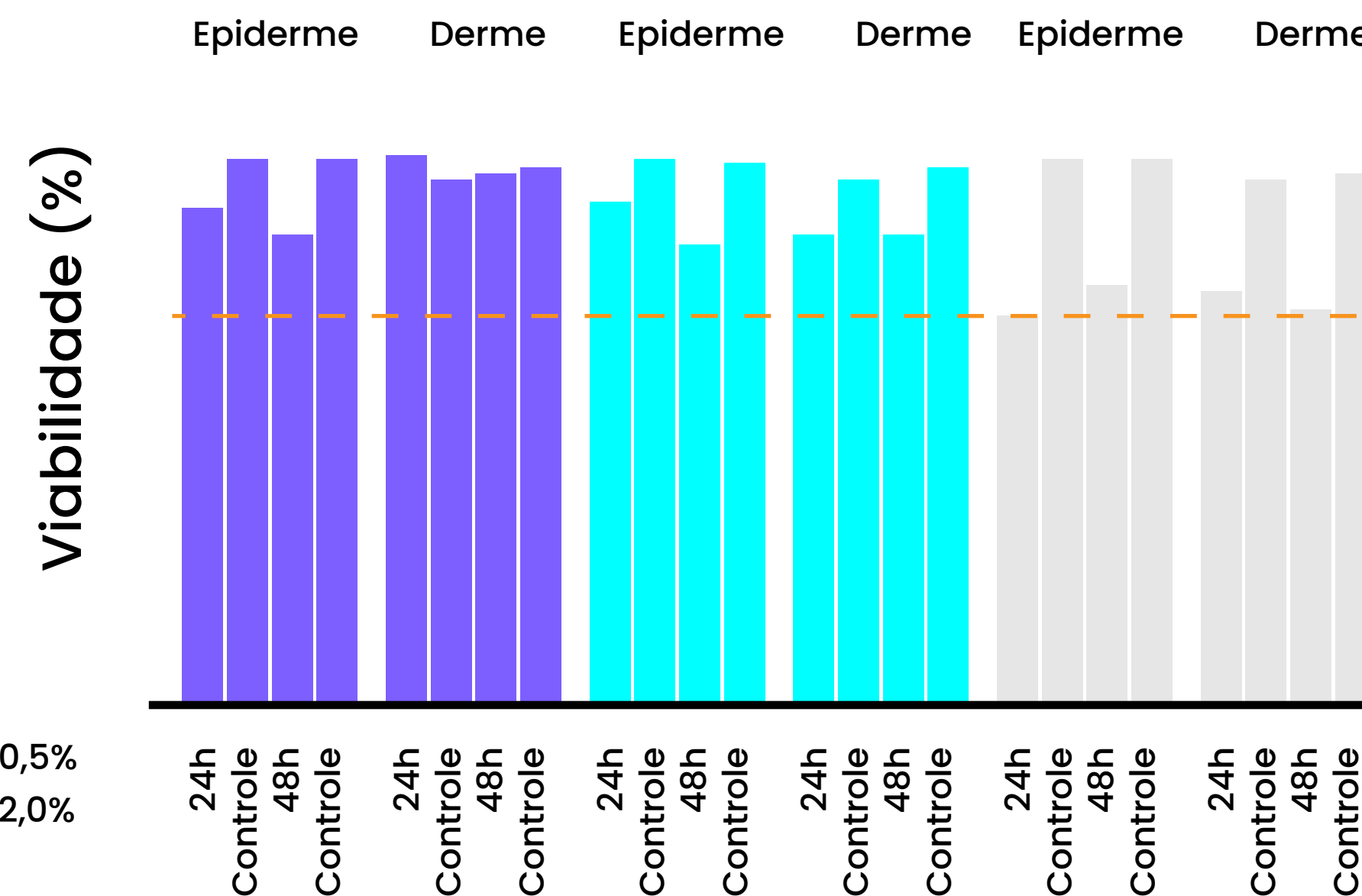


TRICO BOOSTER®

Viabilidade Celular por redução MTT



Viabilidade Celular por Vermelho Neutro



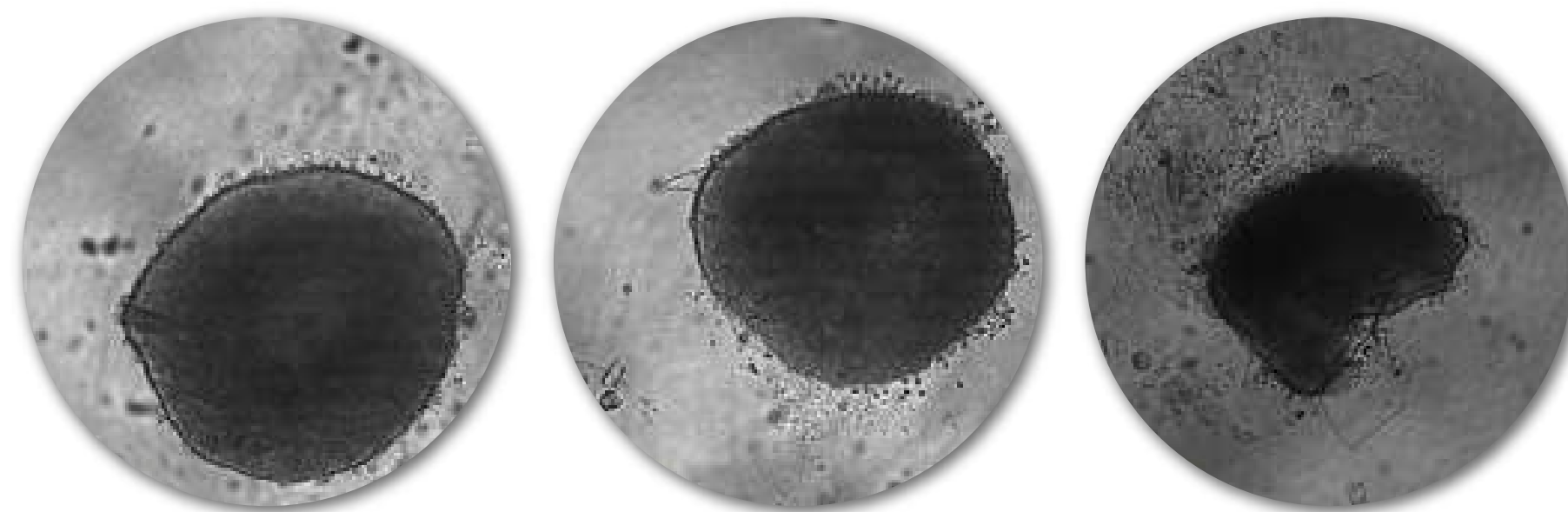
TRICO BOOSTER PLUS ÁCIDO HIALURÔNICO- Análise da Viabilidade Celular em queratinócitos/epiderme e fibroblastos/derme (HFF-1) de pele humana pela análise de redução do MTT e incorporação do corante vermelho neutro em lisossomos. O tratamento com DRONE® CAPIL BOOST 2 plus ácido hialurônico (1%) foi realizado separadamente e isoladamente de acordo com as condições de cada tipo celular. Separadamente a solução benchmark de mercado/minoxidil foi testado nas mesmas condições, com dose de 5%. As análises foram monitoradas por 24h e 48h, onde o DRONE® CAPIL BOOST 2 plus ácido hialurônico se mostrou seguro e biocompatível, de maneira superior ao minoxidil. Para o teste de redução do MTT é considerado toxicidade valores abaixo de 70% de viabilidade celular. Experimentos realizados em triplicata. O teste estatístico utilizado t-test (* ≤ 0.001 , DRONE® CAPIL BOOST 2 plus ácido hialurônico 24h e 48h versus controle) GraphPad PRISM5.0 (La Jolla, CA).



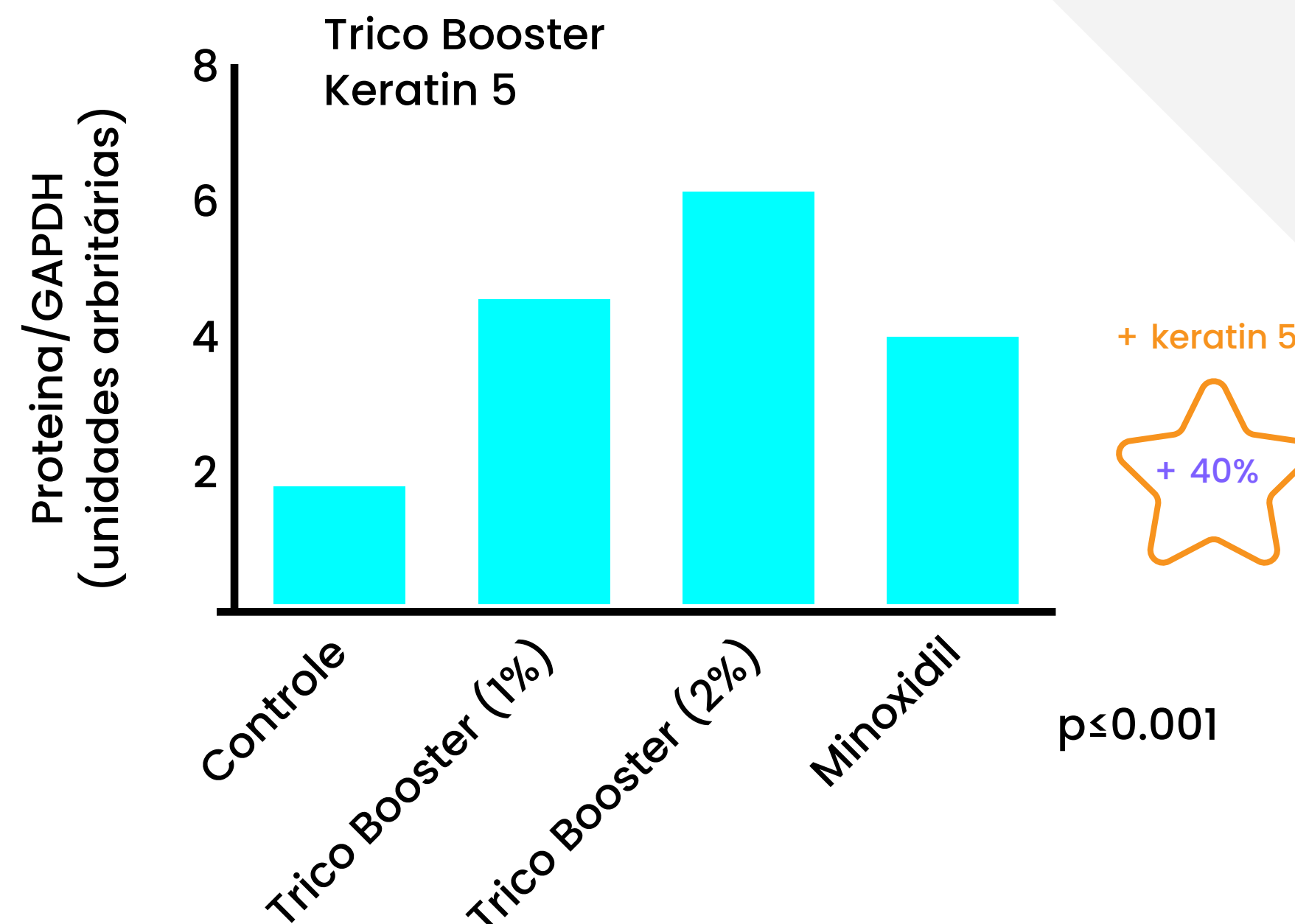
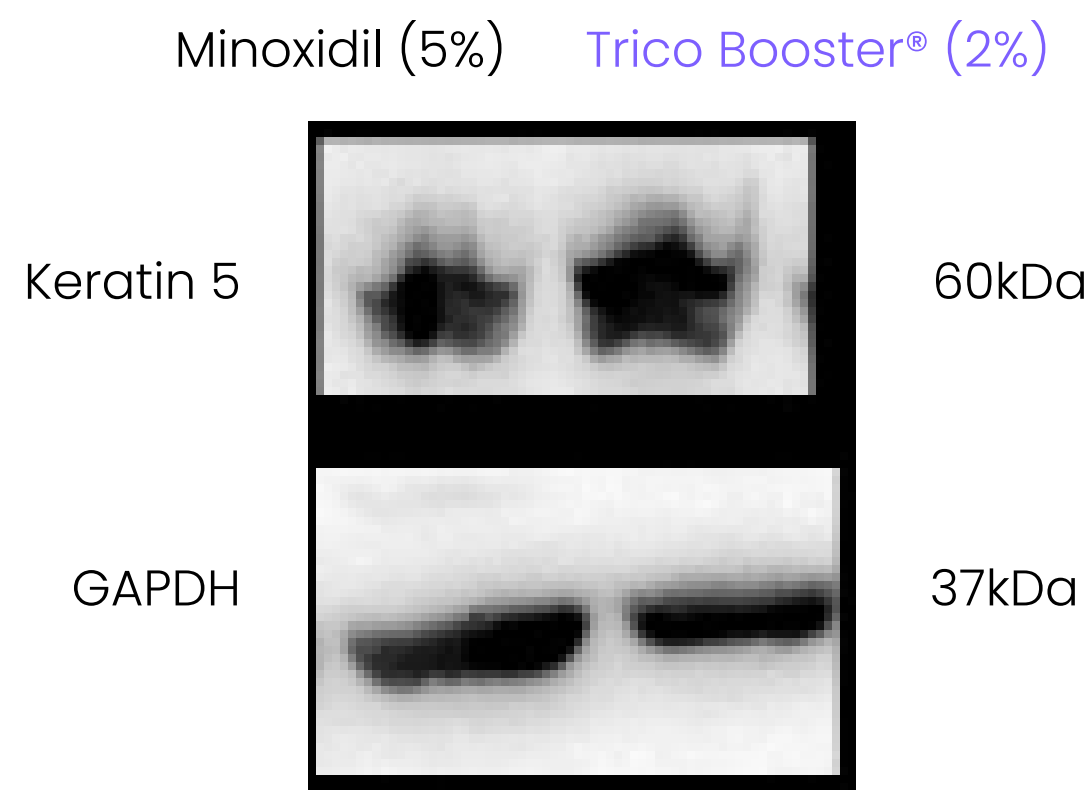
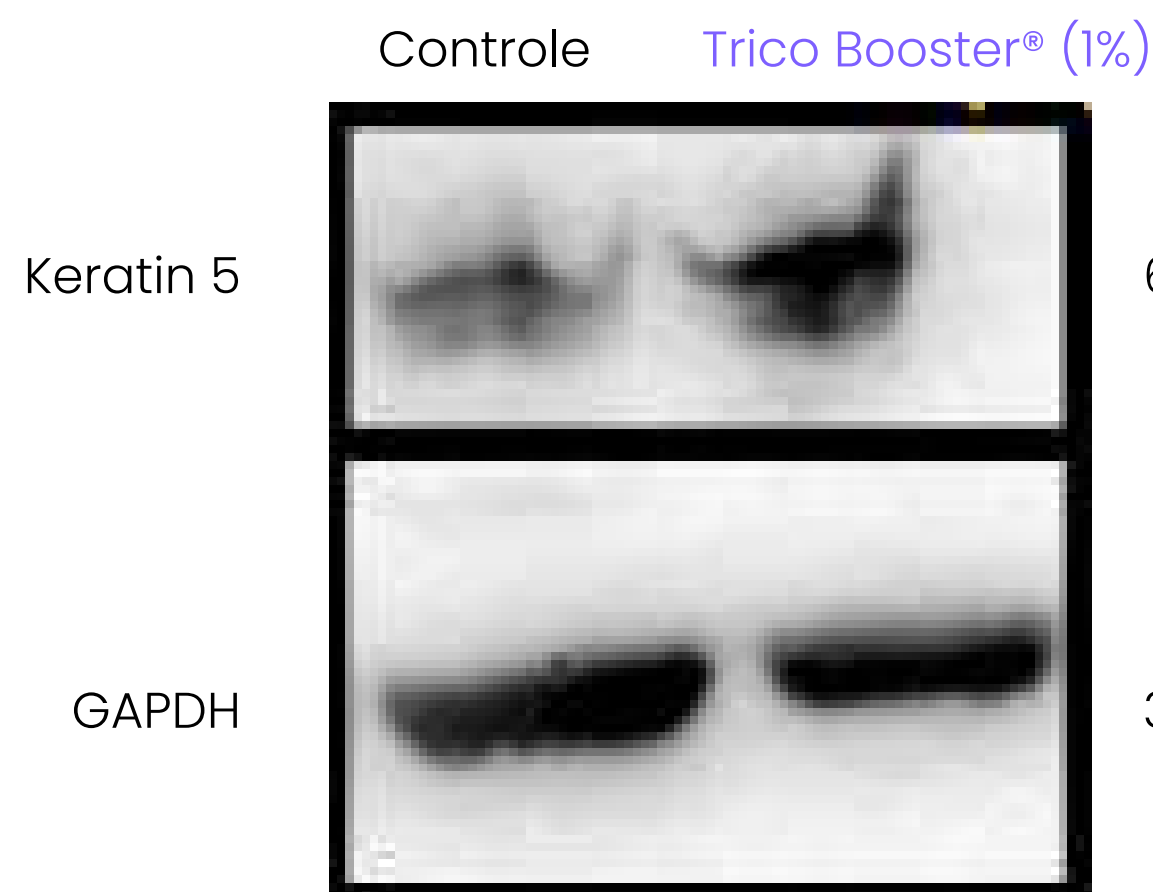
TESTES IN VITRO

Expressão de mediadores efetivos no crescimento capilar via de sinalização celular detectada a partir do diálogo epiderme – derme na presença do **TRICO BOOSTER**.

QUERATINA ATIVA O CRESCIMENTO CAPILAR



Dia 72h**Trico Booster® (1%) Dia 72h**Trico Booster® (2%) Dia 72h minoxidil (5%)

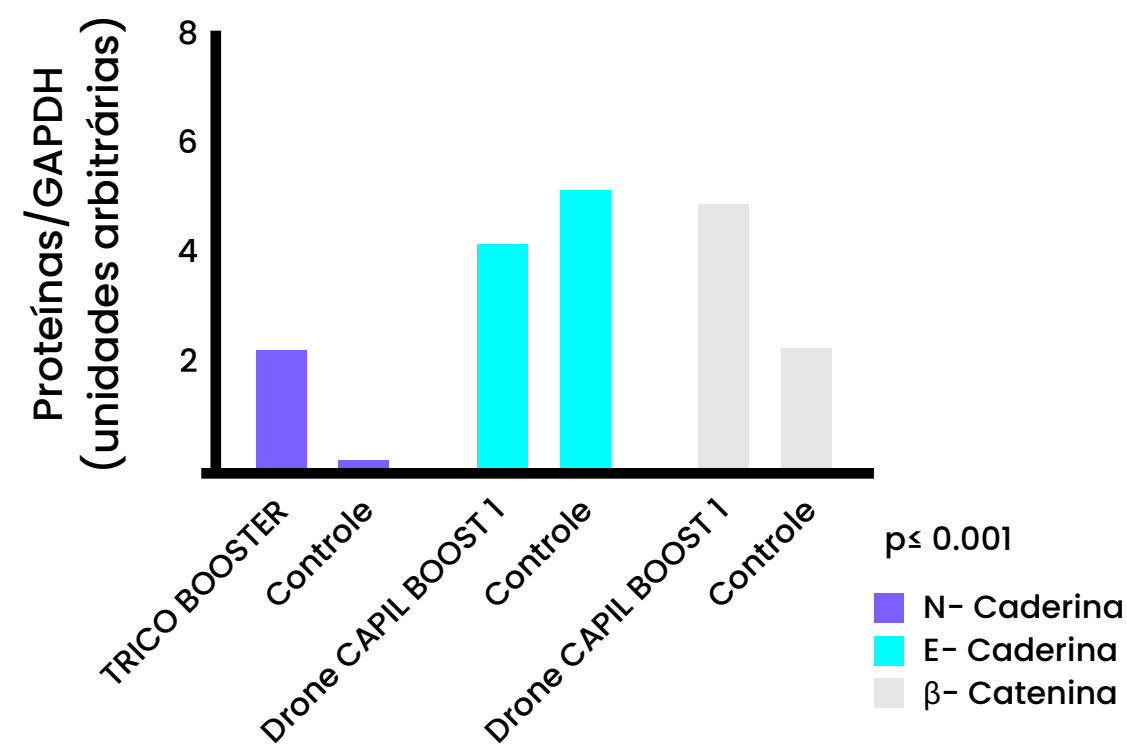


Trico Booster plus ácido hialurônico induz o aumento da expressão de queratina/keratin 5, filamento intermediário de queratina que induz conexão entre as camadas da pele e que reflete como benefício força capilar. Análise em queratinócitos da epiderme (modelo celular 3D, esferoides). Os esferoides foram expostos ao DRONE® CAPIL BOOST 2 plus ácido hialurônico (1% a 2%) por 72h. Em seguida as células foram lisadas, e o marcador anticorpo monoclonal queratina/keratin 5 foi avaliado por western blot. GAPDH, foi utilizado como normalizador e controle endógeno. Estatística ANOVA GraphPad. Imagens representativas de três experimentos independentes.

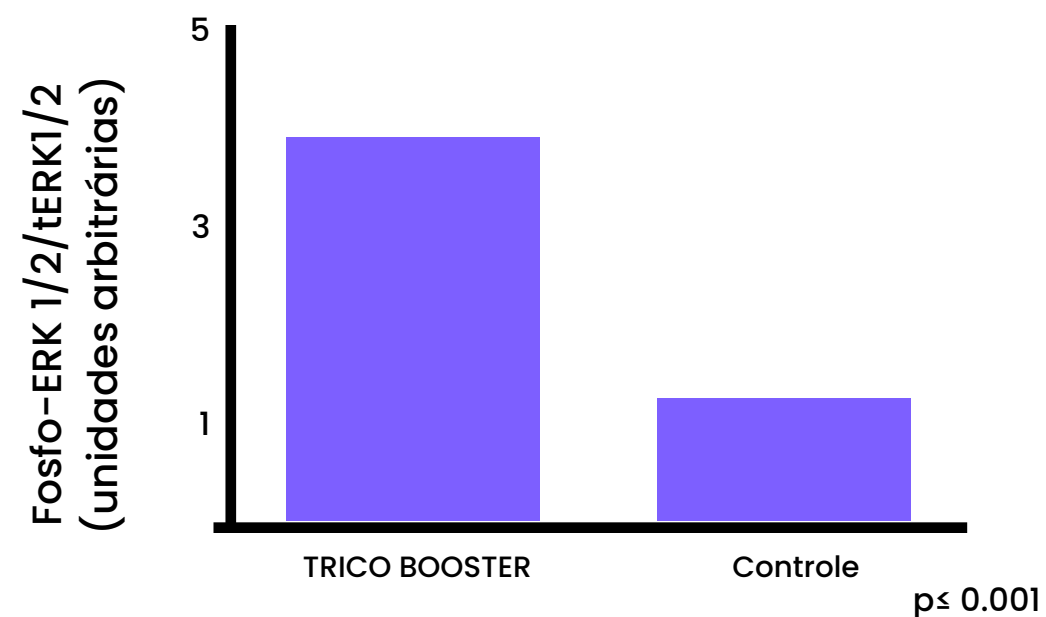
TRICO BOOSTER® promove o crescimento capilar através da ativação de vias cruciais de sinalização perspectiva dos queratinócitos



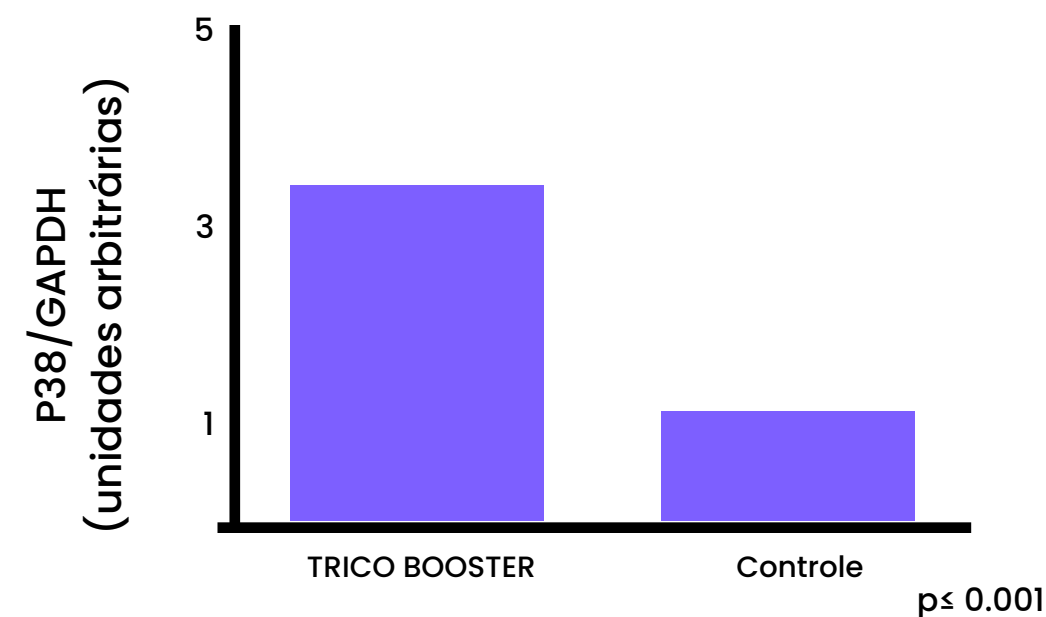
TRICO BOOSTER E-Caderina down regulation e up-regulation da β-catenina Queratinócitos/epiderme



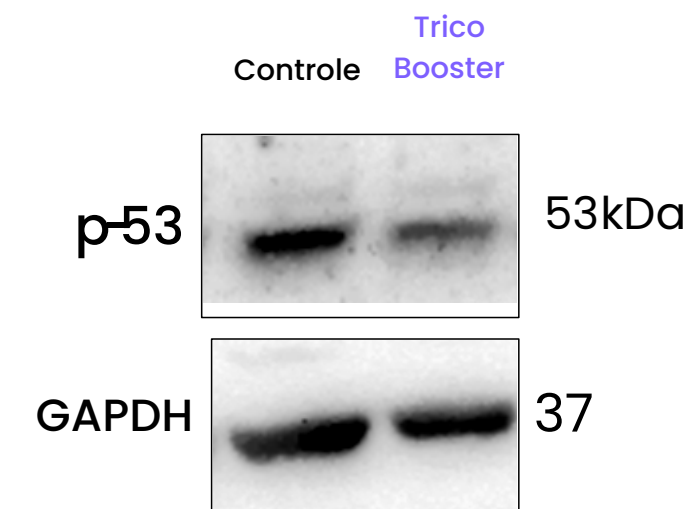
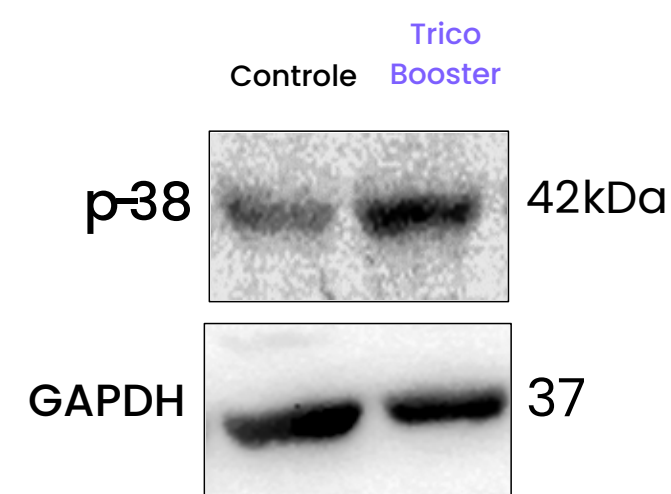
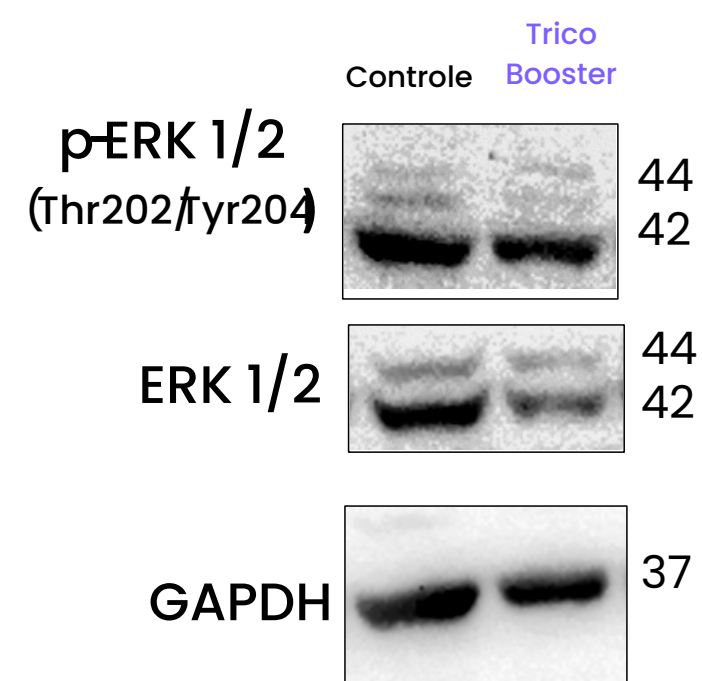
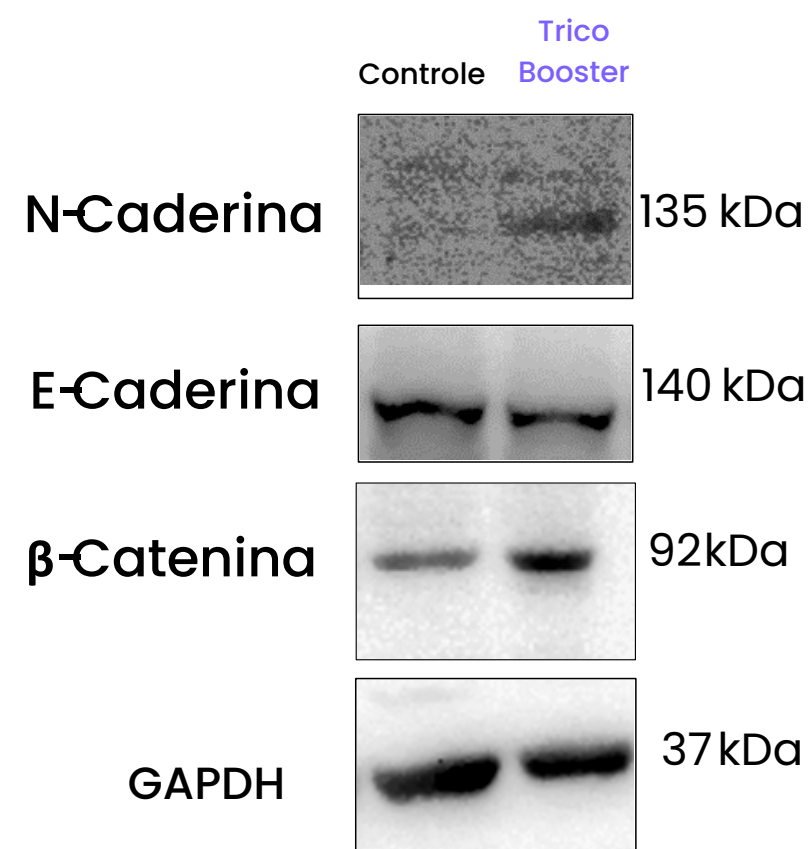
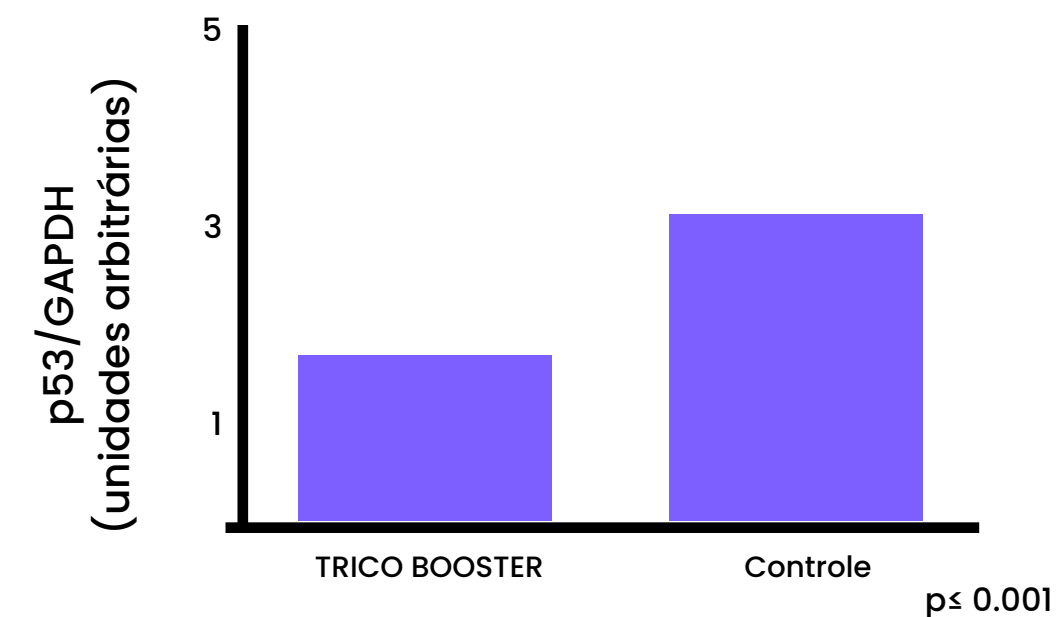
ERK 1/2 Proliferação controlada Queratinócitos



Trico Booster Induz a expressão de p38 intensificando a Manutenção celular/ Queratinócitos



Trico Booster no controle coordenado de p53 em Queratinócitos



Trico Booster plus ácido hialurônico é efetivo na ativação das vias de sinalização Wnt/β-catenina, MAPK, como a via da ERK (proliferação celular) e p38 (manutenção celular) através da interação com seu receptor, em queratinócitos da epiderme (modelo celular 3D, esferoides). As células foram expostas ao DRONE® CAPIL BOOST 2 plus ácido hialurônico (2%) por 48h. Em seguida as células foram lisadas, e os marcadores N-caderina, E-caderina, β-catenina, fosfo ERK 1/2, total ERK 1/2, p38 e p53 (anticorpos monoclonais) foram avaliados por western blot. GAPDH, foi utilizado como normalizador e controle endógeno. Estatística ANOVA GraphPad. Imagens representativas de três experimentos independentes.

TESTES IN VITRO

Expressão de mediadores efetivos no crescimento capilar via de sinalização celular detectada a partir do diálogo epiderme – derme na presença do TRICO BOOSTER.

TRICO BOOSTER[®] plus Ácido Hialurônico ALTA estabilidade

Interação entre
Queratinócitos da epiderme
e Fibroblastos dérmicos
com produção de Matriz

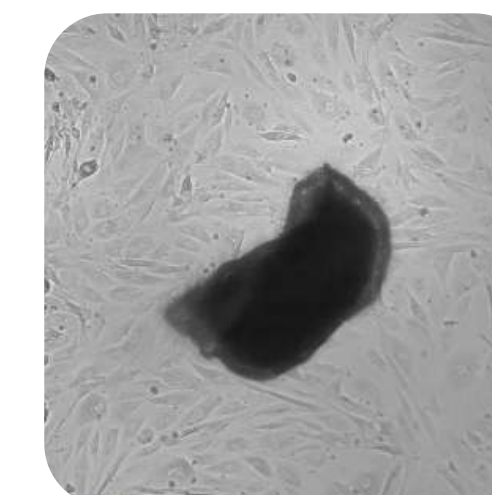
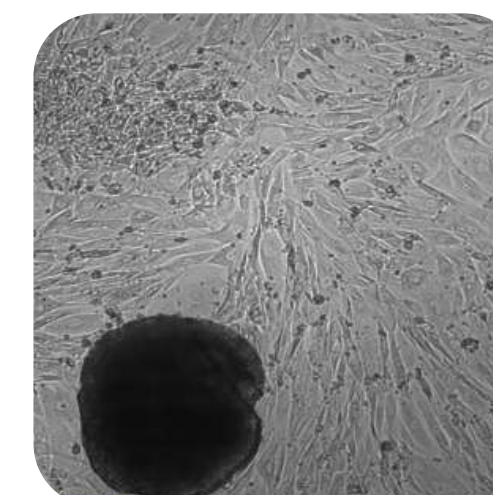
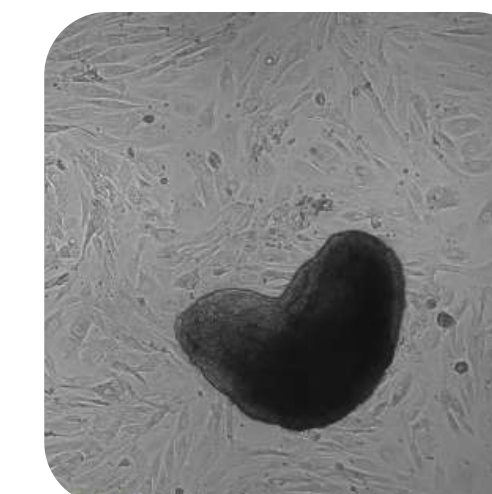
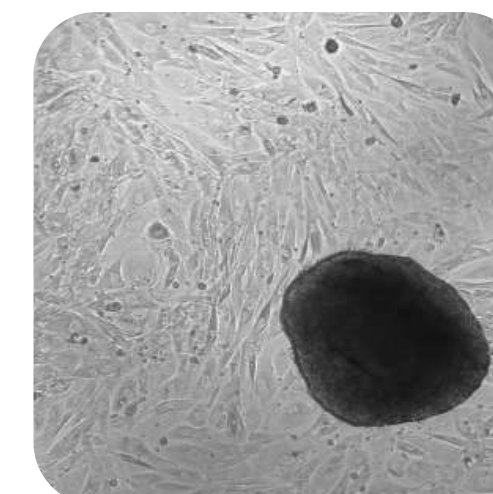
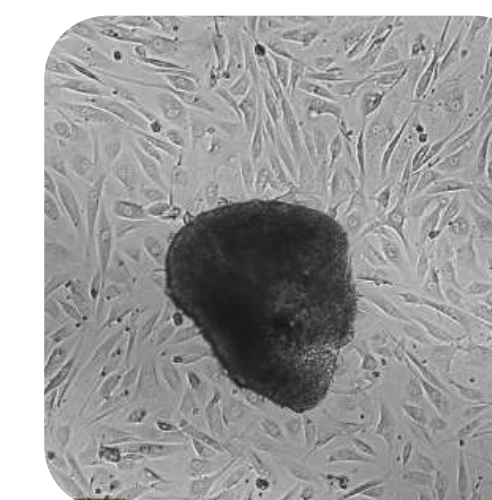
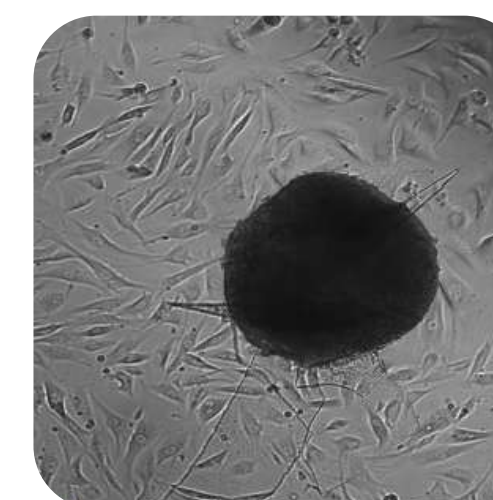
Extracelular induzida por
Trico Booster plus ácido
hialurônico



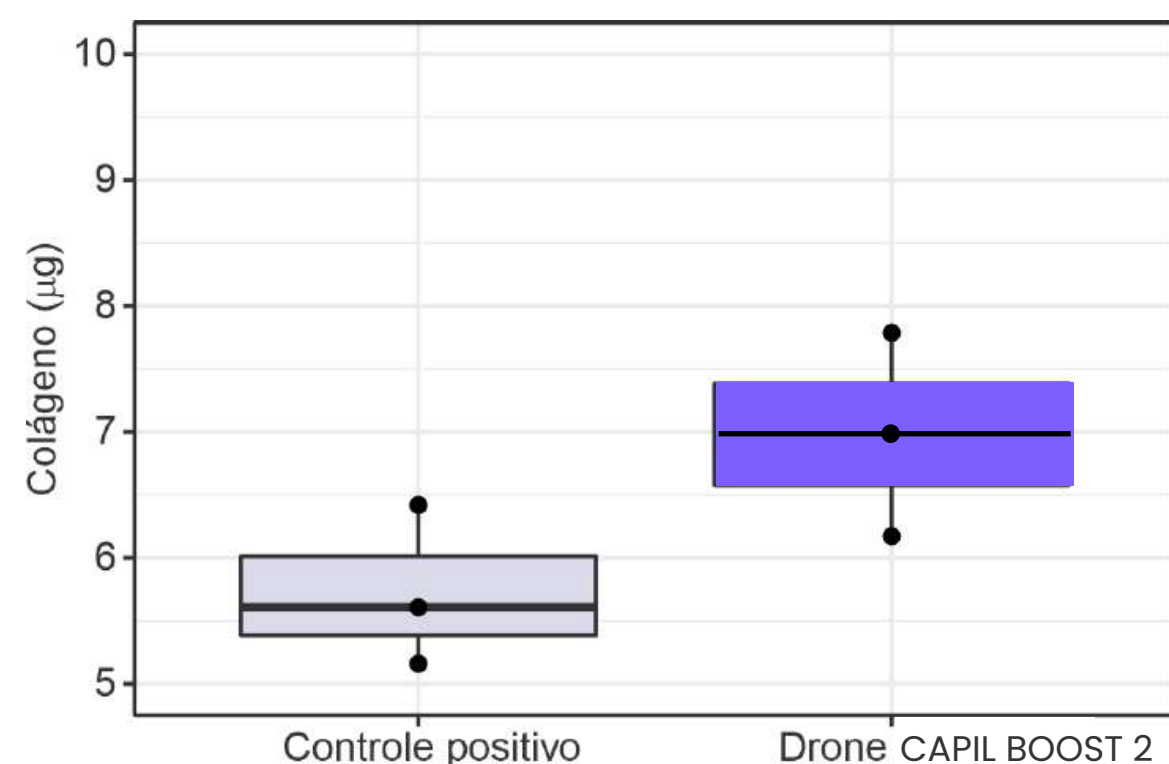
Campo de visão:
arredores do esferóide

Trico Booster
(2%)

Minoxidil
(5%)



Trico Booster
plus ácido hialurônico + colágeno



Trico Booster plus ácido hialurônico - Análise da proliferação e renovação celular de fibroblastos (HFF-1) da derme e queratinócitos da epiderme (HaCat) em sistema 3D/esferoide co-cultura, sob o tratamento de 2% de DRONE[®] CAPIL BOOST 2 plus ácido hialurônico, controle com meio suplementado sem tratamento, com coat de laminina e ácido hialurônico, para a quantificação da síntese de colágeno tipo I. Formação de esferoides de queratinócitos da pele em sistema de "feeder" (alimentação) com fibroblastos da pele (cama de sustentação e alimentação), cultivo co-cultura 2D e 3D monitorado por 4 dias (13).

ESTUDO CLÍNICO DE EFICÁCIA CLÍNICA – COMPROVAÇÃO DO ESTÍMULO BIOMIMÉTICO DO CRESCIMENTO CAPILAR

Teste *IN VIVO*

Foram avaliados 30 voluntários, homens e mulheres entre 18 a 50 anos, para a avaliação da eficácia na melhora do crescimento capilar através do uso de um tônico capilar contendo o Trico Booster®, com análise fotográfica comparativa visual com minoxidil. Na primeira avaliação, D=0, foi realizada a aquisição de imagens fotográficas, o mesmo foi repetido No período de 30 dias, D=30.

TRICO BOOSTER®

0 dias, Produto Teste



30 dias, Produto Teste



EFICÁCIA CLÍNICA COMPROVADA

TRICO BOOSTER® Glia Innovation com drônes fatores de crescimento



MINOXIDIL 5%

0 dias, Benchmark



30 dias, Benchmark





TRICO BOOSTER®

0 dias, Produto Teste



30 dias, Produto Teste



MINOXIDIL 5%

0 dias, Benchmark



30 dias, Benchmark



EFICÁCIA CLÍNICA COMPROVADA

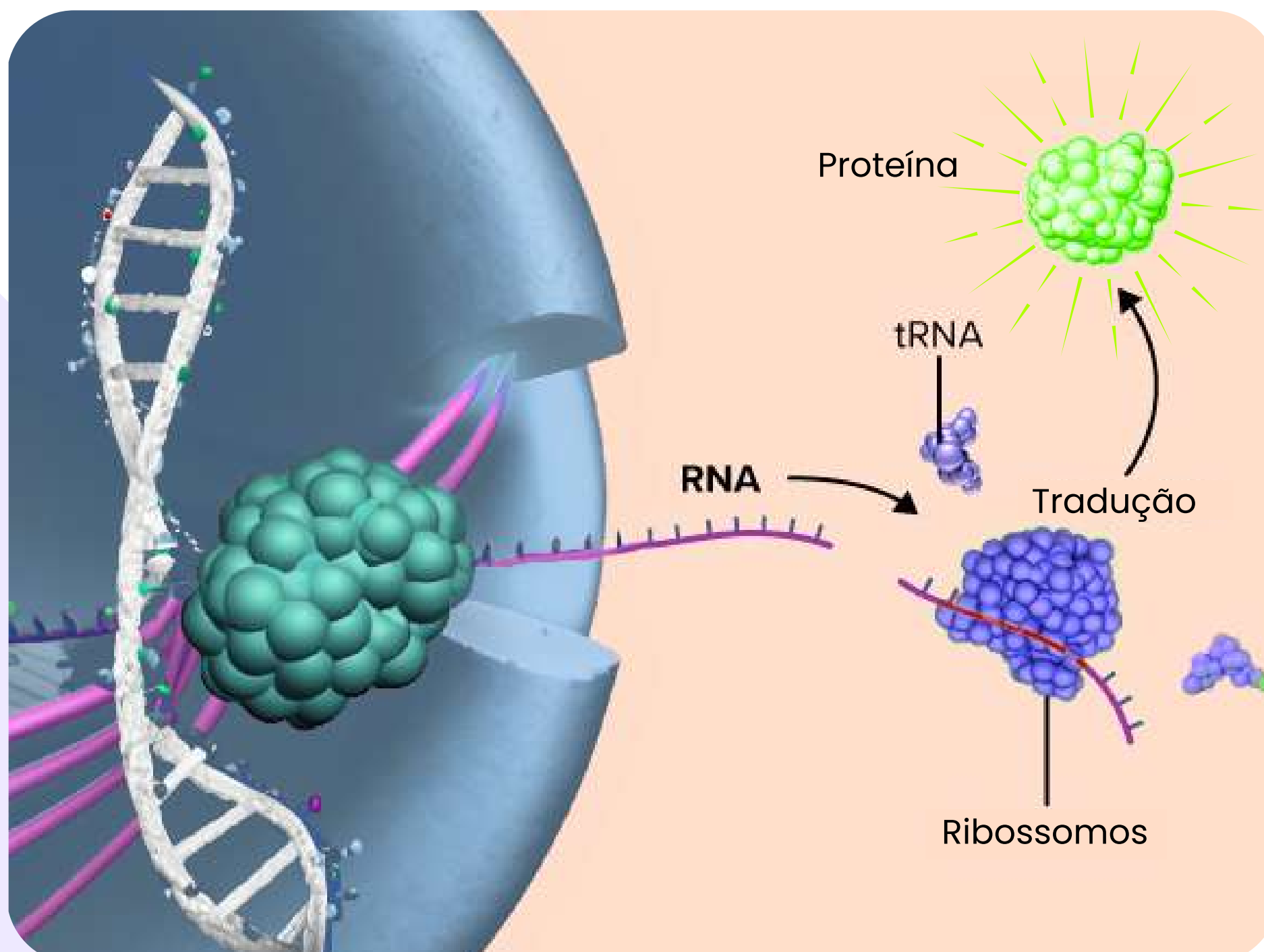
TRICO BOOSTER® Glia Innovation
com drones fatores de
crescimento



Aprendendo com a Glia Innovation sobre Expressão Gênica e Expressão Proteica

O corpo humano é uma incrível/extraordinária máquina de engenharia biológica. Quando está em perfeita saúde, funciona com um magnífico e surpreendente cronograma definido em meio ao “caos” e ao “molecular crowding”, cumprindo regularmente os objetivos definidos do seu projeto original.

Mas em condições adversas, como um quadro de alopecia, temos processos a serem re-organizados ou re-ativados, e o TRATAMENTO para essa condição desencadeia estímulos através dos ingredientes ativos (como os contidos no Trico Booster), que produzem uma sequência de interpretações pelas células, que se organizam, governam e executam interações de seus subcomponentes para uma retomada do crescimento capilar ou mesmo Com a interrupção da queda abrupta dos fios.



Neste cenário surgiu uma questão:

Qual a melhor ferramenta para medirmos/quantificarmos essas ações determinadas pelas células frente a um estímulo como no tratamento de queda capilar?

Nós sabemos que: a informação genética armazenada no DNA (núcleo) é traduzida/decodificada em proteínas com o intermediário do mRNA (processo de tradução no citoplasma). Tais proteínas estão diretamente envolvidas em quase todos os processos da vida, realizando/executando diversas funções biológicas. Sabemos também que, a partir do processo da Tradução pela expressão do mRNA até a síntese de proteína leva-se tempo e na maioria das vezes a expressão de mRNA não reflete a real condição da síntese da proteína executora da ação biológica. Isso ocorre porque a célula só produzirá a proteína quando necessário, evitando um gasto desnecessário de energia (consumo de ATP). A síntese de proteínas consome uma quantidade relativa de ATP, cerca de 50% de toda a energia celular, enquanto a expressão de mRNA consome apenas 10%. Desta forma, a maquinaria celular gerencia de maneira racional a síntese proteica pensando nos seus estoques proteicos e também no consumo de ATP (Liu et al., 2016).

Procedimento da Glia Innovation: Entendemos que a tradução e síntese de proteína dependem de diferentes fatores intrínsecos, tais como o tipo de células e a presença de afecções, ou extrínsecos, tais como fatores ambientais e nutricionais, que podem alterar o perfil da síntese proteica. Como a tradução e síntese de proteína são processos de controle espaço tempo, é prudente levar em consideração que o mesmo gene ou categoria de genes tenham correlações mRNA-proteína muito diferentes em distintos tipos celulares e condições adversas. Portanto, a estratégia de quantificação da expressão proteica (por western blot, seja total ou fosforilada) para atestar a eficácia de um ativo em afecções do tecido tegumentar cutâneo, se mostra eficaz e fidedigna, seguindo a abordagem inovadora da Glia.



FORMULAÇÕES

Trico Booster Glia Innovation: Solução biomimética que solubiliza e potencializa os ingredientes para o crescimento capilar via estímulo da produção de DRONE CAPIL BOOST 1 (FGF-7) e DRONE CAPIL BOOST 2 (FGF-10). Apresenta testes de estabilidade (in house Glia Innovation) e alergenicidade (Allergisa).

Tônico para Crescimento Capilar **Trico Booster[®]**

PRODUTOS	%
FASE A	
ÁGUA	QSP
EDTA DISSÓDICO	0.10%
GLICERINA	1.00%
EXTRATO DE JABORANDI	0.50%
D-PANTENOL	0.50%
TRANSCUTOL	3.00%
FASE B	
DRONE CAPIL BOOST 2	2,00%
DRONE VEGF	0,50%
DRONE IGF	0.50%
DRONE COPPER PEPTIDE	0.50%
LIPE CAFFEINE	1.00%
NANOXENOL	5.00%
DRONE QUERCETIN	0.50%
FASE C	
FRAGRÂNCIA HIDROSSOLÚVEL	0.40%
FASE D	
OPTIPHEN	0,8

Posologia: Aplicar nas áreas afetadas ou em todo couro cabeludo **2 vezes ao dia** ou conforme orientação do prescritor

Painel de tratamento para um **crescimento capilar biomimético** – HAIR Science

TRICO BOOSTER – NOSSO IMPACTO COMEÇA NA DERMATOLOGIA REGENERATIVA

FATORES DE CRECIMENTO BIOMIMÉTICOS ESTRATÉGICOS em sistema de delivery Bio-Guiado – Sistema Drone



Referências Bibliográficas

- Glia Innovation Brasil.
- Siqueira Andrade S, Faria AVS, Augusto Sousa A, da Silva Ferreira R, Camargo NS, Corrêa Rodrigues M, Longo JPF. Hurdles in translating science from lab to market in delivery systems for Cosmetics: An industrial perspective. Adv Drug Deliv Rev. 2023 Dec 16;205:115156. doi: 10.1016/j.addr.2023.115156.
- Andrade, S.S.; Faria, A.S.; Queluz, D.P.; Ferreira-Halder, C. Platelets as a 'natural factory' for growth factor production that sustains normal (and pathological) cell biology, Biological Chemistry 2020, 401, 471-476.
- Andrade, S.A.; Faria, A.V.S.; Fuhler, G.M.; Peppelenbosch, M.P.; Ferreira-Halder, C.V. Biotech-educated Platelets: beyond tissue regeneration 2.0. in press. 2020.
- Adabi S, Hosseinzadeh M, Noei S, Conforto S, Daveluy S, Clayton A, Mehregan D, Nasiriavanaki M. Universal in vivo Textural Model for Human Skin based on Optical Coherence Tomograms. Sci Rep. 2017.20;7(1):17912. doi: 10.1038/s41598-017-17398-8.
- Liu Y, Beyer A, Aebersold R. On the Dependency of Cellular Protein Levels on mRNA Abundance. Cell. 2016 Apr 21;165(3):535-50. doi: 10.1016/j.cell.2016.03.014. PMID: 27104977.

