

Produto	TENS'UP™	
INCI	<i>Aqua; Glycerin; Caesalpinia Spinosa Gum; Preservatives; Sodium Benzoate; Additives; Gluconolactone</i>	
Definição	<p>TENS' UP™ é um nova tecnologia de ativo para efeito “lifting” imediato, já que sua ação tensora soma-se à ação anti-idade, mediante aumento demonstrado de síntese de colágeno, mais eficaz que o retinol.</p> <p>Seu duplo mecanismo de liberação sequencial sustenta seu apelo de efeito imediato e prolongado, permite formular produtos “flash” com ação anti-aging.</p> <p>Em especial, destaca-se eu efeito tensor percebido por 90% das voluntárias, em um tipo de produto onde é essencial a percepção do efeito “flash” imediato do cosmético aplicado.</p>	
Características	Cor:	Líquido viscoso branco
	Solubilidade:	Hidrossolúvel
Indicações	Lifting e antirrugas.	
Concentração usual	5% a 10%	
Observações	<p>O tipo de vida atual nos exige uma imagem perfeita durante a jornada de trabalho, e o cansaço que se acumula reflete principalmente na pele. A solução para apagar estes sinais de fadiga de forma imediata e devolver à pele todo o seu esplendor está nos produtos com efeito “lifting”.</p> <p>Efeito “lifting”</p> <p>O efeito “lifting” imediato da superfície cutânea é uma propriedade cosmética que envolve macromoléculas de origem animal e vegetal, que são geralmente biopolímeros (proteína de trigo, arroz, soja e polissacarídeos) ou derivados de origem sintética.</p> <p>O mecanismo de ação destas moléculas consiste em exercer uma tensão mecânica superficial sobre a pele, para alisar a superfície cutânea e proporcionar uma aparência suave e radiante de forma instantânea . Essas macromoléculas formam uma película superficial que suaviza a pele, elimina as rugas e linhas de expressão e fornece uma aparência luminosa e radiante. A extensão deste efeito tensor depende</p>	

unicamente do próprio filme que é formado.

A Provital desenvolveu um inovador ingrediente cosmético de origem vegetal com dupla ação, com efeito “lifting” que ainda facilita a penetração de suas biomoléculas, incrementando a síntese de colágeno e prolongando o efeito tensor sobre a pele.

TENS´ UP TM é uma nova matriz hidrocoloidal tridimensional de galactomananas, que libera de maneira seqüencial um oligossacarídeo da raiz da chicória (*Cichorium intybus L.*). Esta rede tridimensional se adsorve sobre a superfície da pele para formar um película contínua, que permite originar o efeito “lifting” imediato, e um efeito prolongado pela liberação dos oligossacarídeos.

TENS´ UP TM - Botânica e química

OLIGOSSACARÍDEOS da chicória

A Chicória é rica em inulina e inulonosa, em frutooligossacarídeos, e em açúcares como a frutose, sacarose, glicose (Van den Ende et al., 1996). A inulina é composta de moléculas de frutose unidas por ligações β - (2 \rightarrow 1) frutossil-frutose. Cadeias de frutose tem a particularidade de terminar em uma unidade de glicose ligadas por uma ligação α - (1,2) (resíduo-D-glicopiranosil), mas também o monômero terminal da cadeia pode corresponder a um resíduo de β -D fructopiranosil. Estes hidratos de carbono têm uma estrutura polimérica predominantemente linear.

Obtenção de oligossacarídeos a partir de chicória (OEA) é realizado por uma separação física de cromatografia de coluna, onde anteriormente houve uma extração em água quente, filtração e despolimerização enzimática.

TARA

Caesalpinia spinosa (Mol) O. Kuntze é comumente conhecida como árvore de Tara. A espécie é nativa do Peru, mas é amplamente distribuída na América Latina. Os frutos são vagens achatadas contendo 4 a 7 sementes. Dentro da casca das sementes podemos diferenciar duas partes: o germe (embrião) e endosperma (albúmen). Este endosperma é composto principalmente de polissacarídeos manose e galactose chamados galactomananas. As galactomananas são polissacarídeos de alto peso molecular que tem uma função de hidratação natural da semente, e evitam o ressecamento do embrião durante seu desenvolvimento, graças a sua alta capacidade de captar e

reter água. Estruturalmente, são cadeias lineares de manose unidas entre si por ligações glicosídicas com ramificações laterais de um resíduo de galactose, com proporção manose:galactose (Gal:Man) 3:1, com uma distribuição de galactose bastante regular ao longo da cadeia, que resulta uma boa solubilidade em água.

Estas galactomananas compõem a matriz tridimensional que contém a substância ativa. Essa matriz é obtida por uma tecnologia inovadora por injeção multicapilar, desenvolvida pela Provital, que contém no mínimo 35% de frutooligossacarídeos da raiz de *Cichorium intybus L.*

TECNOLOGIA 3D GLYCO-MATRIX DO TENS'UP

Injeção multicapilar:

- Formação de um Pré-gel de galactomananas
- Circulação e injeção multicapilar do concentrado de oligossacarídeos
- Resfriamento
- Formação da Matriz Tridimensional

Figura- Injeção multicapilar

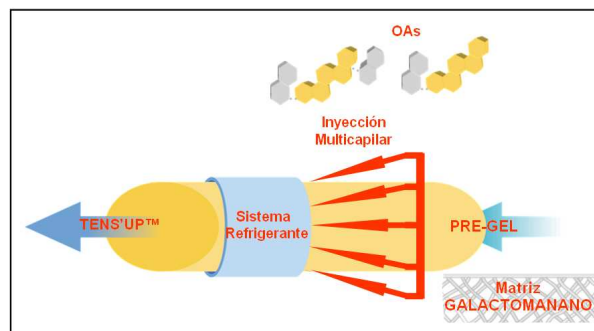
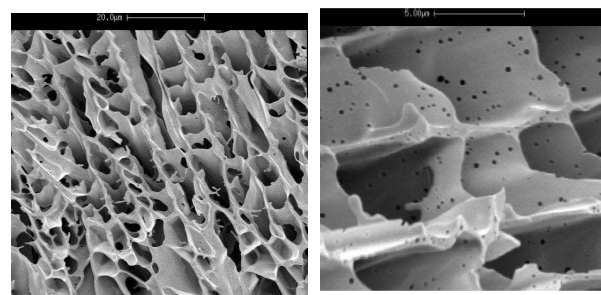
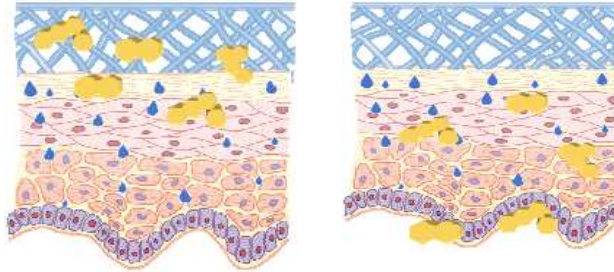


Imagem da Matriz Tridimensional por Scanning Electron Microscopy (SEM)



Com esta tecnologia inovadora, temos o TENS'UP, estrutura única que determina o seu mecanismo de ação e de liberação prolongada de oligossacarídeos de *Cichorium intybus*.



PROPRIEDADES DE TENS'UP™

Atualmente, os polissacarídeos e oligossacarídeos estão substituindo as proteínas em formulações tipo “flash”. O objetivo é melhorar o sensorial, mantendo um ótimo efeito tensor.

TENS'UP™ representa um avanço na tecnologia, totalmente inovador pelo seu duplo efeito, que combina a ação tensora com o tratamento anti-aging, com agradável propriedade sensorial.

Para avaliar o efeito lifting de TENS'UP™ foram realizados os seguintes estudos:

- Estudo *in vivo*, com objetivo de observar as mudanças sobre a pele e conhecer os resultados de um painel sensorial;
- Estudo *ex vivo*, para demonstrar os benefícios anti-envelhecimento, mediante aumento de síntese de colágeno.

Teste *in-vivo*

O objetivo do teste foi avaliar a eficácia *in vivo* de TENS'UP™ com efeito lifting. Para a avaliação, foram tiradas fotos (Fotofinder Dermoscope ver. 2.0) para visualizar as alterações na pele e também realizar uma avaliação subjetiva.

METODOLOGIA

Um painel com 15 voluntárias (45 a 65 anos) foi realizado com uma única aplicação de uma solução aquosa com TENS'UP™ 10%, e foi avaliado seu efeito 5 minutos e 2 horas após a aplicação.

RESULTADOS

- Fotofinder Dermoscope Ver. 2.0

As figuras a seguir mostram as imagens obtidas por **Fotofinder**

Dermoscope Ver. 2.0, na região tratada com a solução de **TENS'UP™ 10%** no tempo zero (T0) antes e depois de sua aplicação (T5', T2h).



A aplicação de TENS' UP™ melhora visivelmente a aparência da pele e produz atenuação visível das rugas no contorno dos olhos.

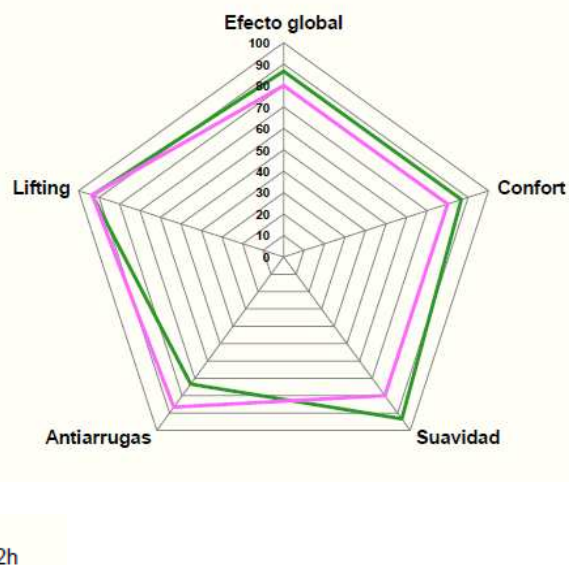
Avaliação subjetiva

Para realizar a avaliação subjetiva os voluntários preencheram um questionário, tanto a cinco minutos (T5') como 2 horas (T2h), após a aplicação de TENS' UP™.

Os resultados obtidos com a utilização de TENS' UP™ após 5 minutos (T5') e após 2 horas (T2h) de sua aplicação são mostrados no gráfico 8 e 9.

Na avaliação subjetiva de TENS' UP™ obtivemos um excelente resultado quanto ao seu efeito 'lifting'. Mais de 90% dos voluntárias relataram este efeito tensor imediato, tanto no tempo 5 minutos como no tempo 2 horas após sua aplicação. Conjuntamente, a avaliação antirrugas foi avaliada muito positivamente pelos voluntárias.

A suavidade e o conforto apresentado pelo ativo também tiveram resultados muito satisfatórios, assim como o efeito global sobre a pele.



Teste *ex-vivo*

Avaliamos a eficácia de TENS' UP™ no aumento da produção de colágeno na derme e sua eficácia como tratamento anti-aging, além de seu efeito tensor.

A quantificação do colágeno foi avaliada de acordo com a Coloração de Miller modificada sobre a biopsia da pele

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram testadas duas formulações cosméticas contendo 5% e 10% de TENS' UP™ respectivamente, placebo, controle e controle positivo (retinol 0,01%), que foram aplicadas sobre as amostras de pele, diariamente durante 6 dias.

INGREDIENTE	Tens'Up 5%	Tens'Up 10%	Placebo
Ethylhexyl Stearate, Phenoxyethanol, Sorbitan Laurate, Polyglyceryl-4 Laurate, Dilauryl Citrate	4,2	4,2	4,2
Cetyl Ricinoleate	0,80	0,80	0,80
Xanthan Gum	0,72	0,72	0,72
Water (Aqua)	c.s.p. 100	c.s.p. 100	c.s.p. 100
Tens'Up™	5,0	10,0	--
Aqua (Water), Citric Acid	0,05	0,05	0,05

A acima detalha os componentes das formulações cosméticas e do placebo utilizado no estudo e o controle positivo é o retinol 0,01%, em DMSO.

Após 6 dias de tratamento, as amostras de pele foram coradas com o método de coloração de MILLER (Miller's elastina stain kit, Clin-Tech Ltd), que apresentou a cor roxa avermelhada nas fibras colágenas. Sua quantificação se realizou por medição de estudo de intensidade e distribuição da intensidade da coloração, mensurado por um softwer especial de analise de imagens.

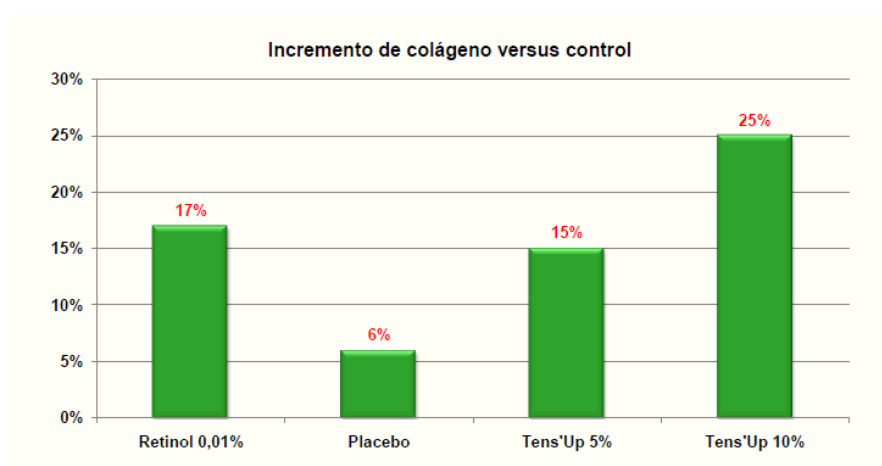
RESULTADOS

A figura 10 mostra os resultados da avaliação de colágeno nos diferentes tratamentos, após seis dias de cultura.

A aplicação de TENS' UP™ produz aumento no níveis de colágeno.

Se compararmos os resultados com o controle, o aumento de colágeno foi de 15% e 25% com TENS' UP™ a 5% e 10% respectivamente

Se compararmos com o placebo, os resultados foram 8% e 17% com TENS' UP™ a 5% e 10% respectivamente



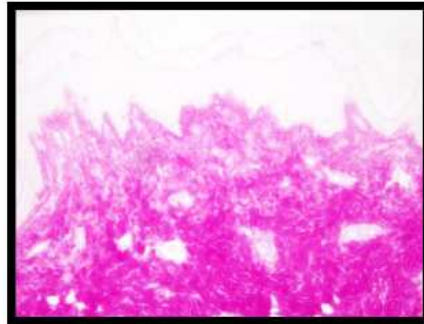
Cabe ressaltar que os resultados obtidos foram muito satisfatórios, ainda mais quando comparados ao retinol, que é um antirrugas conceituado, onde TENS' UP™ conseguiu resultado superior a 10%.

Também foi observado que os níveis de colágeno são dose-dependente.

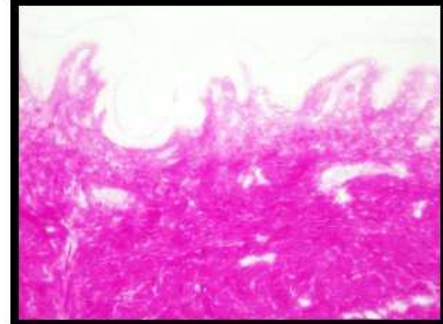
Na figura abaixo, observa-se algumas das imagens obtidas para realizar a quantificação de colágeno em função dos diferentes

tratamentos.

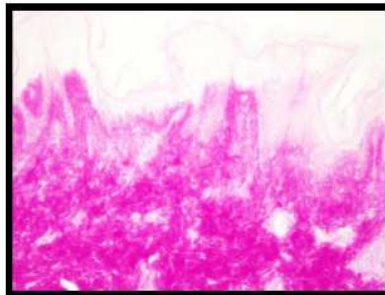
A maior intensidade de coloração indica maior concentração de colágeno. Observa-se claramente o aumento na concentração de colágeno após a aplicação de TENS' UP™.



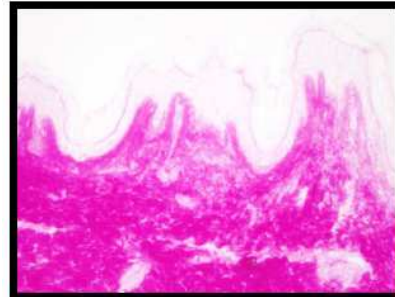
Control (DMSO)



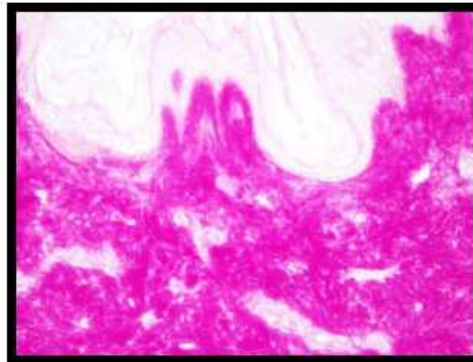
Retinol 0,01%



Placebo



Tens'Up 5%



Tens'Up 10%

Aplicações

- formulações de ação “lifting”
- formulações para atenuação das linhas de expressão
- contorno dos olhos, face e pescoço

	<ul style="list-style-type: none"> - máscaras intensivas de tratamento anti-aging - produtos para finalização de procedimentos
pH final da formulação	4,0 a 6,5
Formulação	<p>Lifting Facial Vegetal</p> <p>Tens´up™5,0%</p> <p>Ecobidens3,0%</p> <p>Collaxyl®ISO1,0%</p> <p>ALLUSOFT™ EL..... qsp 30g</p> <p>Lifting clareador</p> <p>Tens´up™5,0%</p> <p>Achromaxyl™.....2,0%</p> <p>FAGPLUS™ Cristal.....qsp50gr</p>
Bibliografia	<ul style="list-style-type: none"> - Dossiê técnico PROVITAL – Distribuição exclusiva DEG para o mercado magistral - Alonso J. Tratado de Fitofármacos y Nutraceuticos. Rosario: Corpus. 2004. - Benaiges A., Guillén P. Botanical extracts. In: Analysis of cosmetic products. Salvador A and Chisvert A (eds.) Elsevier, Amsterdam (2007) p. 345-363. - Bland E.J., Keshavarz T, Bucke C. The influence of small oligosaccharides on the immune system. Carbohydrate Research. 2004, 339:1673-1678. - Epstein E.H., Munderloh N.H. Human skin collagen. The Journal of Biology Chemistry. 1978, 253(5): 1336-1337. - Jouandeaud M., Bordes S., Soulie C., Closs B. The influence of oligosaccharides on skin aging: an alternative to retinoids. Cosmetics & Toiletries. 2004, 119(6):67-75. - Madrigal L., Sangronis E. La inulina y derivados como ingredientes claves en alimentos funcionales. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 2007, 57(4):387-396. - Mansell P.W.A. Polysaccharides in skin care. Cosmetics & Toiletries. 1994, 109(9):67-72.

- Matsui M.S., Muizzuddin N., Arad S., Marenu K. Sulfated polysaccharides from red microalgae have antiinflammatory properties in vitro and in vivo. *Applied Biochemistry and Biotechnology*. 2003, 104(1):13-22. Disponível em: <http://www.springerlink.com/content/63rx4482p4p5583u/>
- Péterszegi G., Isnard N., Robert A.M., Robert L. Studies on skin aging: Preparation and properties of fucose-rich oligo-and polysaccharides. Effect on fibroblast proliferation and survival. *Biomed Pharmacother*. 2003, 57(5-6):187-194. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12888253>
- Petrovic J., Stanojkovic A., Comic L.J., Curcic S. Antibacterial activity of *Cichorium intybus*. *Fitoterapia*. 2004, 75(7-8):737-739.
- Van Beek T.A., Maas P., King B.M., Leclercq E., Vora A.G.J., de Groot A. Bitter sesquiterpene lactones from chicory roots. *J Agric Food Chem*. 1990, 38:1035-1038. Disponível em: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf00094a026>.
- Van Den Ende W., Mintiens A., Speleers H., Onuoha A.A., van Laere A. The metabolism of fructans in roots of *Cichorium intybus* during growth, storage and forcing. *New Phytol*. 1996, 132:555-563

Deg Importação de Produtos Químicos Ltda.

Rua: Jurupari, 775 / 779 / 803 - Cep 04348-070 - Jd. Oriental - São Paulo - SP
Rua: José Mariano Filho, 200 - Cep 04347-180 - Jd. Oriental - São Paulo - SP
Tel.:11 5033-3700 - Fax: 11 5033-3711 - sac@deg.com.br - www.deg.com.br - www.fagron.com.br

