



PDRN

BIOVITAL

IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA

LITERATURA CIENTÍFICA

INCI Name: *Polydesoxyrribonucleotide; Sodium DNA*

A pele é o maior órgão do corpo humano, e exerce funções importantes como a proteção, regulação da temperatura corporal, manutenção do equilíbrio hídrico e eletrolítico e a percepção de estímulos¹.

O envelhecimento cutâneo é um processo natural e inevitável, impulsionado por fatores intrínsecos e extrínsecos que, combinados, afetam a integridade estrutural e as funções fisiológicas da pele².

Espécies reativas de oxigênio (ERO) são produzidas continuamente como subproduto da cadeia de transporte de elétrons do metabolismo aeróbio mitocondrial e são consideradas a principal causa do envelhecimento intrínseco. Neste processo, ocorre redução do número de fibroblastos, aumenta a expressão das metaloproteinases na matriz celular, e há diminuição da capacidade de síntese de colágeno e elastina².

O envelhecimento extrínseco, por sua vez, é decorrente dos fatores ambientais - incluindo hábitos alimentares e horas de sono, tabagismo, estresse, e principalmente, exposição à radiação UV³. Esta exposição induz à produção das espécies reativas de oxigênio, levando ao estresse oxidativo e consequente ativação das vias do ácido araquidônico, responsável por mediar respostas inflamatórias. O resultado são os sinais clássicos do envelhecimento: manchas senis, pigmentação irregular, alteração da textura e da aparência da pele, linhas e rugas.

O aumento da expectativa de vida é uma realidade, e uma das maiores conquistas da humanidade nas últimas décadas. Não apenas viver mais, mas também garantir qualidade de vida e a manutenção de um corpo íntegro e saudável por um período mais longo, tornou-se um objetivo a ser alcançado.

No que diz respeito aos cuidados com a pele, observa-se uma grande procura por tratamentos não cirúrgicos e minimamente invasivos, capazes de prevenir os danos e promover a longevidade do tecido cutâneo. A introdução da rotina de cuidados cada vez mais cedo e o surgimento de ativos altamente eficazes associados a veículos biocompatíveis, nos permitem assistir hoje a uma revolução no combate ao envelhecimento, possibilitando a manutenção da integridade e da saúde da pele por muito mais tempo.

PDRN – Extração e purificação

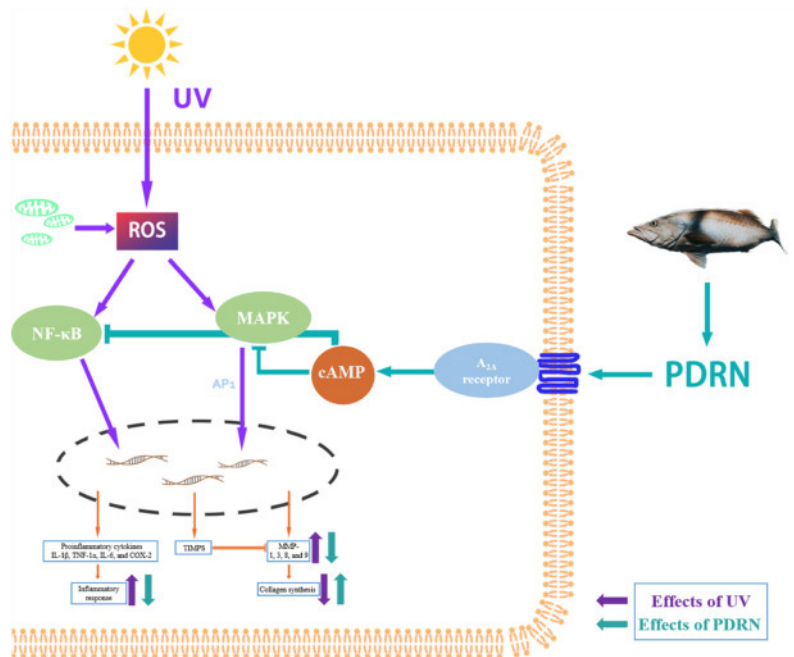
O PDRN – Polidesoxirribonucleotídeo – consiste em fragmentos de DNA com peso molecular entre 50 e 1500kDa, obtidos a partir do esperma de algumas espécies de salmão. A estrutura química do PDRN é composta por um polímero linear de desoxirribonucleotídeos em que as unidades monoméricas são representadas por nucleotídeos de purina e pirimidina. Os processos de extração e purificação permitem a recuperação de mais de 95% de substância pura, o que é extremamente importante para garantir a ausência de reações imunológicas. Os espermatozoides são a fonte mais adequada para extração de DNA altamente purificado, sem o risco da presença de impurezas como peptídeos, proteínas e lipídeos².

Mecanismo de Ação

O mecanismo de ação do PDRN envolve a ativação do receptor de adenosina A2A. Os receptores de adenosina têm sido reconhecidos como alvos promissores para o manejo de distúrbios relacionados a espécies reativas de oxigênio. A ativação do receptor A2A pode modular a resposta inflamatória e o processo apoptótico, e melhorar a reparação e cicatrização tecidual. As ERO são uma consequência inevitável do metabolismo aeróbio na cadeia de transporte de elétrons mitocondrial, e uma das principais causas do envelhecimento da pele. Embora a presença de pequenas quantidades de ERO exerça efeitos benéficos na manutenção da saúde das células, as ERO também induzem grandes cascatas envolvidas nos processos de envelhecimento da pele, resultando na redução da produção de colágeno, aumento da expressão de citocinas pró-inflamatórias e ativação das metaloproteinases de matriz (MMP's). A produção de ERO inicia uma série de eventos, incluindo a ativação de MAPK e fator nuclear, reduzindo as vias de sinalização de fatores de crescimento e a síntese de colágeno.

PDRN

A ativação dos receptores A2A promovida pelo PDRN aumenta a concentração de AMPc e inibe as vias de sinalização NFyB e MAPK, que são ativadas pelas ERO. O bloqueio da via NFyB inibe a liberação de citocinas pró-inflamatórias e a expressão de MMPs, aumentando a síntese de colágeno, conforme demonstrado na figura abaixo:



Benefícios

- Melhora a elasticidade e a textura da pele
- Reduz rugas e linhas de expressão
- Auxilia na redução de marcas e cicatrizes
- Promove efeito lifting natural
- Coadjuvante no tratamento de melasmas
- Melhora a cicatrização e recuperação de lesões

Testes Clínicos

1. Redução de acne e clareamento de cicatrizes



Teste realizado em 20 voluntárias saudáveis, com idades entre 18 e 36 anos, utilizando PDRN a 0,5%, mostrou resultados na redução de acne e cicatrizes, após 8 semanas de uso.

2. Ação anti-envelhecimento e redução de poros



Teste realizado em 20 voluntárias saudáveis, com idades entre 18 e 36 anos, utilizando PDRN a 0,5%, mostrou resultados na contratilidade dos poros e efeito anti-envelhecimento, após 4 semanas de uso.

Aplicação

Cremes, loções, géis, sérums

Concentração de uso: 0,1 a 0,5%

Características Físico-químicas

Aparência: pó, fibra polimerizada ou partículas

Cor: Branco a quase branco

pH: 6,0 a 9,0

Proteína: $\leq 2\%$

Umidade: $\leq 15\%$

Metais pesados: $\leq 20\text{PPM}$

Bactérias totais: $< 1000 \text{ UFC/g}$

Fungos e leveduras: $< 100 \text{ UFC/g}$

Referências Bibliográficas

1. <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-da-pele/biologia-da-pele/estrutura-e-fun%C3%A7%C3%A3o-da-pele>
2. Khan, A; Wang, G; Zhou, F; ; Gong, L; Zhang, j; Qi, L; Cui, H. Polydeoxyribonucleotide: A promising skin anti-aging agent. Chinese Journal of Plastic and Reconstructive Surgery. Department of Plastic and Cosmetic Surgery, Tongji Hospital of Tongji University, Shanghai, 200065, China.
3. <https://thechemistlook.com.br/blogs/posts/tudo-sobre-envelhecimento-intrinseco-e-extrinseco>

