

mesoestetic[®]

X-DNA

um poderoso aliado

Khan, A., Wang, G., Zhou, F., Gong, L., Zhang, J., Qi, L., & Cui, H. (2022). *Polydeoxyribonucleotide: A promising anti-aging agent for skin*. Journal of Dermatological Science, 108(2), 85–92

PDRN (polidesoxirribonucleotídeo)

Derivado do DNA de salmão (esperma)

Fragmentos purificados de **DNA com ação biativa**

Reparo
Regeneração
Rejuvenescimento
celular

Biocompatibilidade
com a pele



X-DNA

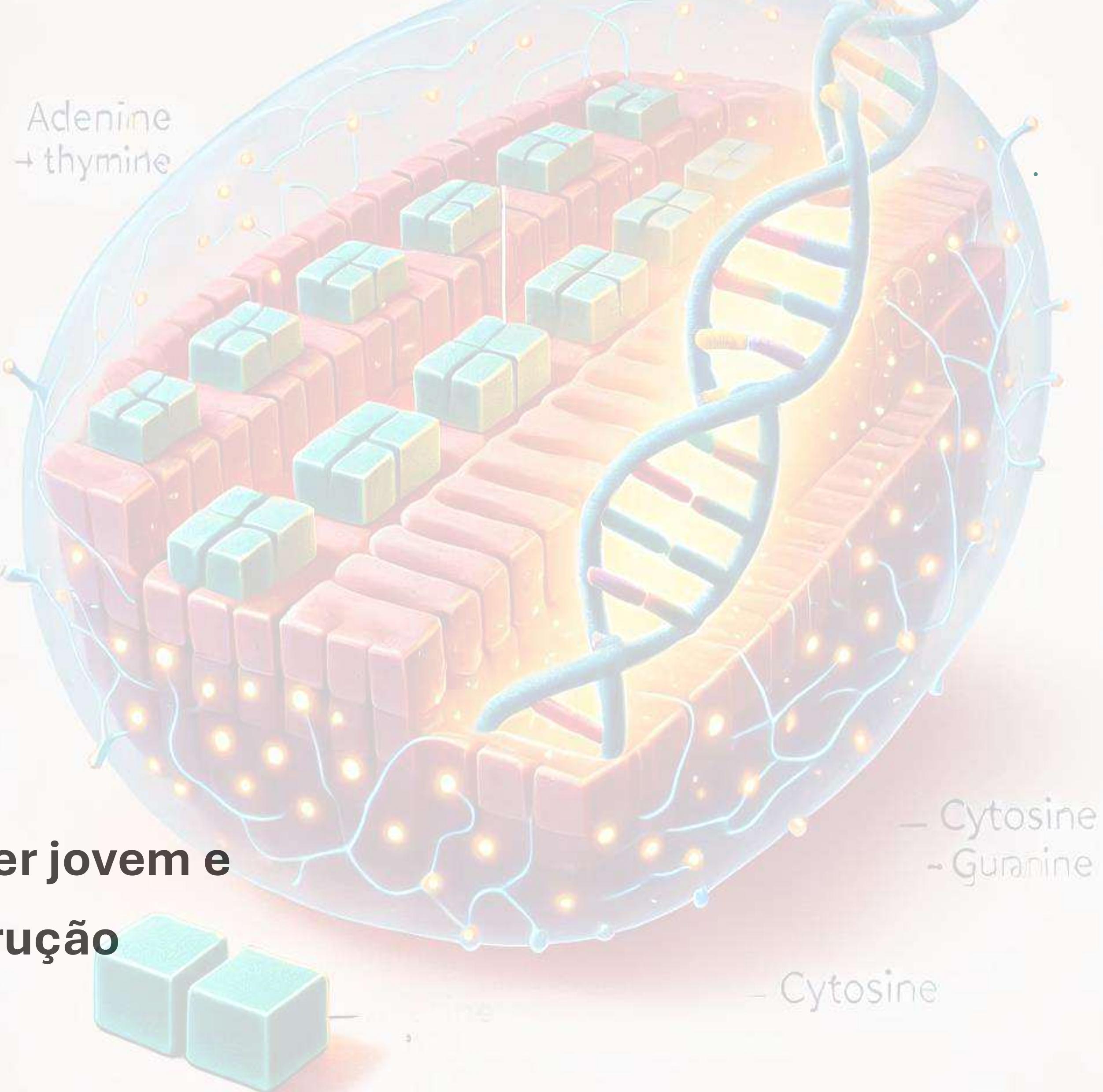
um poderoso aliado

PDRN formado por nucleotídeos

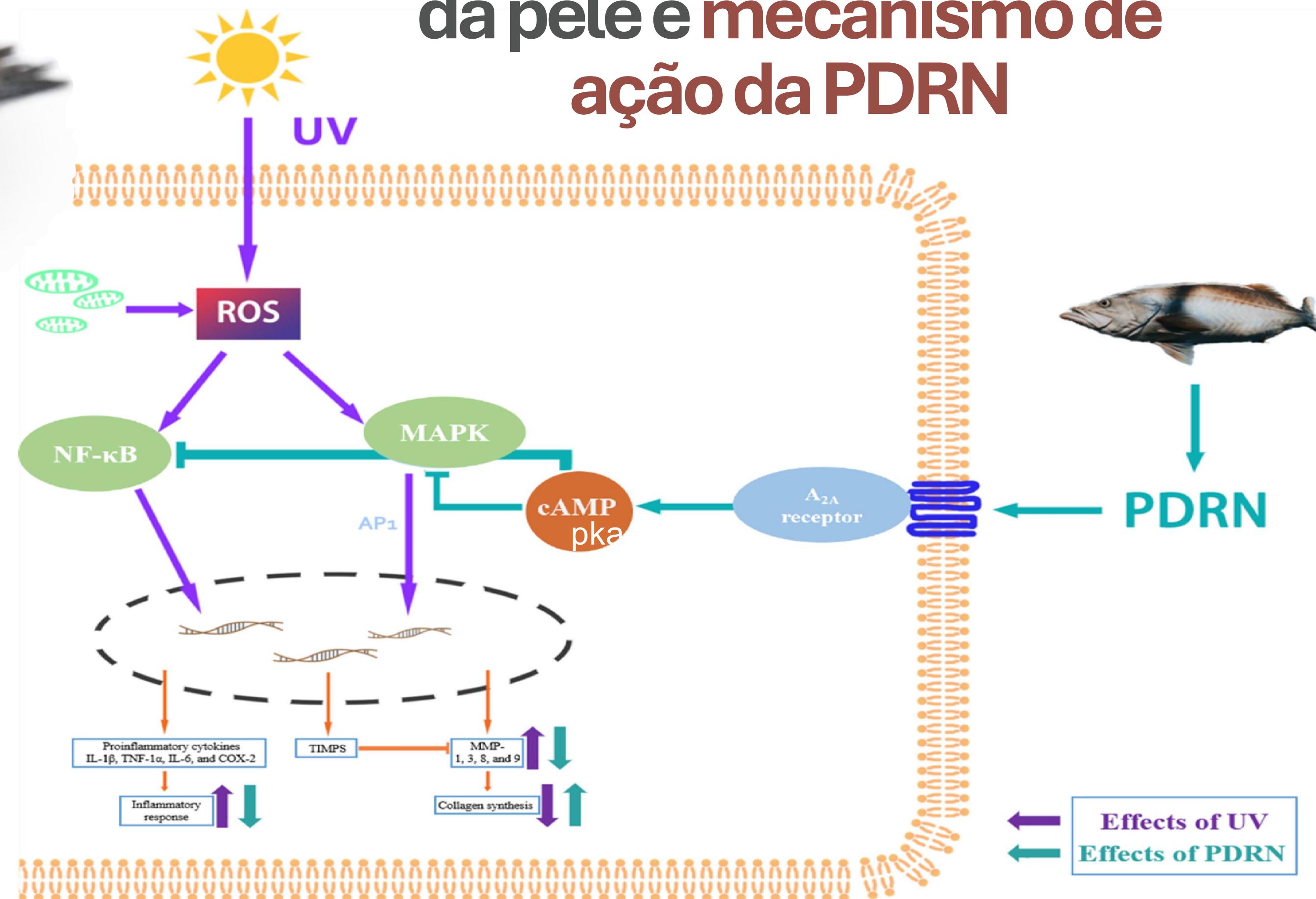
Sinalizadores bioquímicos

Fonte de energia para células em renovação

A pele precisa de **DNA novo** para se manter jovem e
os nucleotídeos são os tijolos dessa construção



Processo de envelhecimento da pele e mecanismo de ação da PDRN



Park, JH, et al. O efeito da PN na proliferação de fibroblastos e síntese de colágeno. *Dermatologic Surgery*, 2017

Como funciona o **X-DNA?**

Chan ES, Liu H, Fernandez P, et al. Adenosine A_{2A} receptors promote collagen production by a Fli1- and CTGF-mediated mechanism.
Arthritis Res Ther. 2013;15(3): R58

Síntese de colágeno

ativação do receptor A2A



Como funciona o **X-DNA?**

Castellini C, Belletti S, Govoni P, et al. Anti inflammatory property of PDRN-an in vitro study on cultured macrophages. Adv Biosci Biotechnol. 2017;13:26

Ação anti-inflamatório

1. Receptor A2A = “Interruptor da inflamação”

↳ Sua ativação reduz a resposta inflamatória exagerada

2. ↑ IL-10 = Citocina anti-inflamatória chave

↳ Atua como "bombeiro" que apaga a inflamação celular

3. ↓ IL-12, ↓ TNF- α , ↓ Óxido Nítrico (NO)

↳ Redução de mediadores inflamatórios agressivos

↳ Resultado: menos edema, menos vermelhidão, mais reparo



Como funciona o **X-DNA?**

Lee DW, Hong HJ, Roh H, et al. The effect of polydeoxyribonucleotide on ischemic rat skin flap survival. Ann Plast Surg. 2015;75(1):84–90.

Angiogênese: nutrindo a regeneração de dentrc

1. Ativação do Receptor A2A

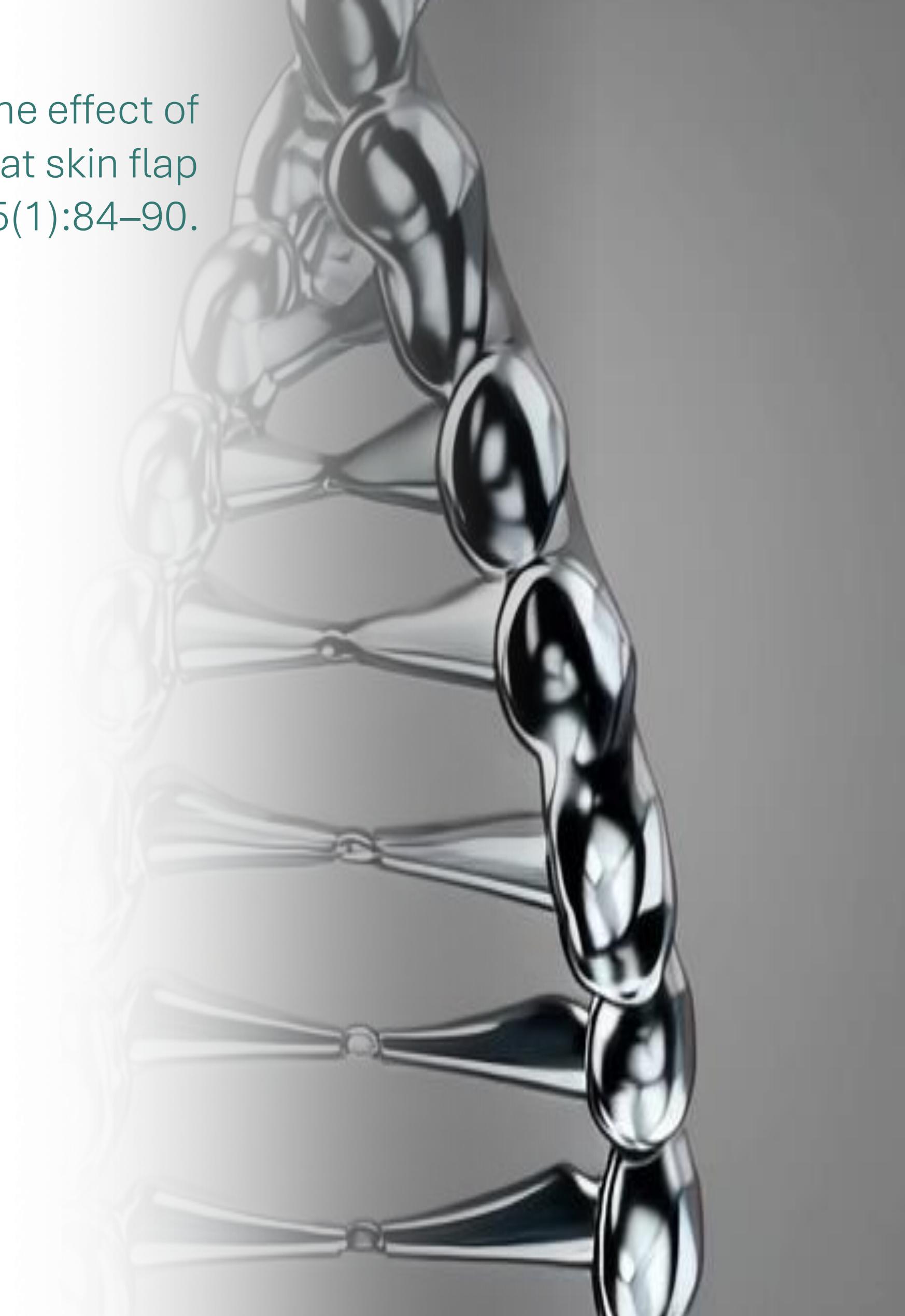
↳ Estimula a produção de **VEGF** (Fator de Crescimento Endotelial Vascular)

2. Formação de novos vasos sanguíneos (angiogênese)

↳ Melhora o **fluxo sanguíneo** e a **oxigenação tecidual**

3. Acelera a cicatrização e regeneração da pele

4. Alta eficácia em tecidos danificados e com vascularização comprometida



Como funciona o **X-DNA?**

Noh TK, Chung BY, Kim SY, et al.
Novel anti-melanogenesis properties
of polydeoxyribonucleotide, a
popular wound healing booster. Int J
Mol Sci. 2016; 17(9):1448

Inibição da melanogênese

Ação dose-dependente → Quanto mais X-DNA, maior a inibição da melanina.

Bloqueio da tirosinase → Interrompe a pigmentação na origem.

Redução do MITF → Menor comando para produção de melanina.

Inibição de TRP-1 e TRP-2 → Pigmento não amadurece.

Resultados → Pele mais clara, uniforme e sem efeito rebote.



Squadrito F, Bitto A, Irrera N, et al. Pharmacological activity and clinical use of PDRN. Front Pharmacol. 2017;8:224

Vias de salvamento e **X-DNA**

Regeneração do DNA

**Via de novo (novos nucleotídeos) e
Via de salvamento (reaproveitamento)**

X-DNA fornece nucleotídeos prontos

+ regeneração + colágeno

Quais são os seus benefícios?

Regeneração celular acelerada

Estímulo inteligente de colágeno

Ação anti-inflamatória

Melhora da microcirculação

Melhora de manchas e uniformização do tom de pele



Aplicações clínicas e Protocolos?

Rejuvenescimento pós-peeling, laser, microagulhamento,
intradermoterapia

Cicatrizes, áreas com vascularização comprometida

Manchas em combinação com agentes despigmentantes

Protocolos combinados com bioestimuladores e tecnologias



Referências

Kim JH, Kwon TR, Lee SE, et al. Comparative evaluation of the effectiveness of novel hyaluronic acid-polynucleotide complex dermal filler. *Sci Rep.* 2020;10(1):5127

Park KY, Seok J, Rho NK, et al. Long-chain polynucleotide filler for skin rejuvenation: efficacy and complications in five patients. *Dermatol Ther.* 2016;29(1):37–40

Maurizio Cavallini MD , et al, Consensus report on the use of PN-HPT™ (polynucleotides highly purified technology) in aesthetic medicine .2020

Nark Kyoung Rho MD, et al. A survey on the cosmetic use of injectable polynucleotide: The pattern of practice among Korean Dermatologists. 2023

Dagyeong Lee, et al. Current practices and perceived effectiveness of polynucleotides for treatment of facial erythema by cosmetic physician.2023