

# O uso da nanotecnologia no tratamento da acne

Priscille Cornet-Vernet, Jean-Noël Da Silva, Martim Diniz, Tiago Calapez, Ana I Fernandes  
 Egas Moniz School of Health & Science, Almada, Portugal

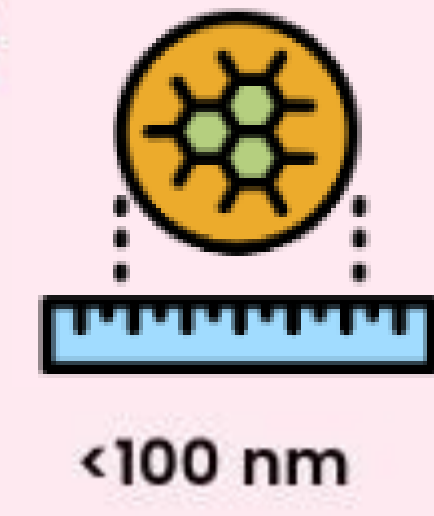


## O QUE É A ACNE?

- Problema cutâneo que afeta muitas pessoas, principalmente jovens
- Os tratamentos atuais, têm limitações, como efeitos secundários indesejáveis ou eficácia reduzida.

➤ NP permitem a administração direcionada e a libertação controlada de princípios ativos, de modo a aumentar a eficácia do tratamento

➤ São partículas extremamente pequenas com dimensões entre 1 a 100 nm.



## O QUE SÃO NANOPARTÍCULAS? (NP)

### MECANISMOS DE AÇÃO NP:

Folículo piloso é o local de ação alvo na acne

Objetivo é atingir o folículo pilosebáceo, com menos efeitos adversos do que os tratamentos convencionais



### Nano-terapêuticas utilizadas no tratamento da acne

#### NP à base de carbono :

- nanotubos
- fulerenos

#### NP Inorgânicas :

- ouro
- cobre
- óxido de ferro
- "quantum dots"

#### NP orgânicas :

- niosomas
- lipossomas
- nanomicelas
- nanoemulsões
- nanogeles
- nano-conjugados

## Estudo (2022)

Tratamentos tópicos de 1ª linha para acne

Podem causar



Prurido



Irritação



Pele seca

Eficácia limitada

## SOLUÇÃO



Encapsulação em NP lipídicas juntamente com transportadores lipídicos nanoestruturados

### VANTAGENS

- Biocompatibilidade
- Aumento de solubilidade e estabilidade
- Libertação controlada de fármaco
- Possível incorporação de fármacos hidrofílicos e lipofílicos



## Exemplo

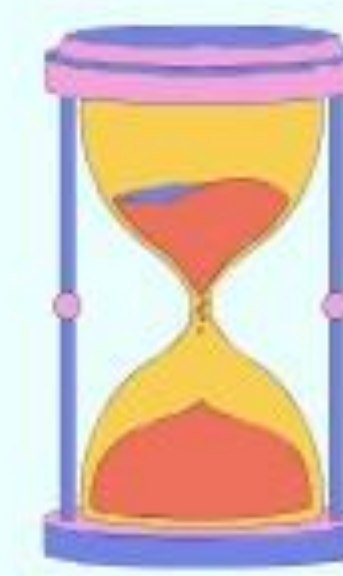
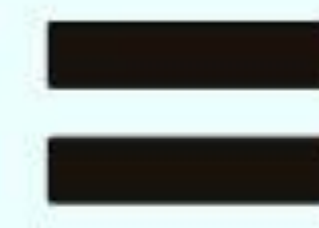
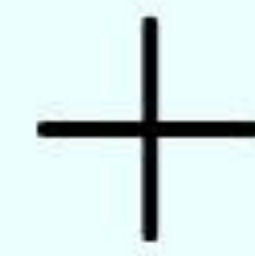
## Nanopartículas de ouro



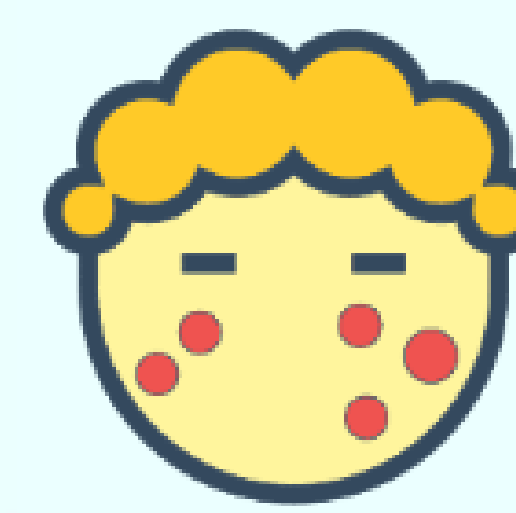
Estabilidade



Camadas mais profundas



Tratamento prolongado



Anti-inflamatório

## Conclusão

Apesar de promissora no tratamento tópico da acne, a utilização das NP tem que ser objeto de mais investigação para compreender melhor os seus mecanismos de ação e para avaliar a sua segurança a longo prazo.

### Bibliografia

1. Nanopartículas de prata: novas aliadas no combate à acne [Internet]. S3nano. 2022 [citado 24 de maio de 2023]. Disponível em: <https://s3nano.com/nanopartículas-de-prata-novas-aliadas-no-combate-a-acne/>
2. Chutoprapat R, Kopongpanich P, Chan LW. A mini-review on solid lipid nanoparticles and nanostructured lipid carriers: Topical delivery of phytochemicals for the treatment of acne vulgaris. Molecules [Internet]. 2022;27(11):3460. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/molecules27113460>