

Universidade Federal de Pelotas
Faculdade de Veterinária
Departamento de Medicina Veterinária Preventiva
Disciplina de Vacinologia Veterinária

Vacinas desenvolvidas com tecnologia molecular

Prof. Marcelo de Lima

TIPOS DE VACINAS

Convencionais



- ☐ Replicativas ou “vivas”
- ☐ Inativadas
- ☐ Subunidades
- ☐ Toxóides
- ☐ Bacterinas

Nova geração



- ☐ Proteínas recombinantes
- ☐ DNA e RNA
- ☐ Peptídeos sintéticos
- ☐ Vetorizadas

Vacinas monovalentes e polivalentes

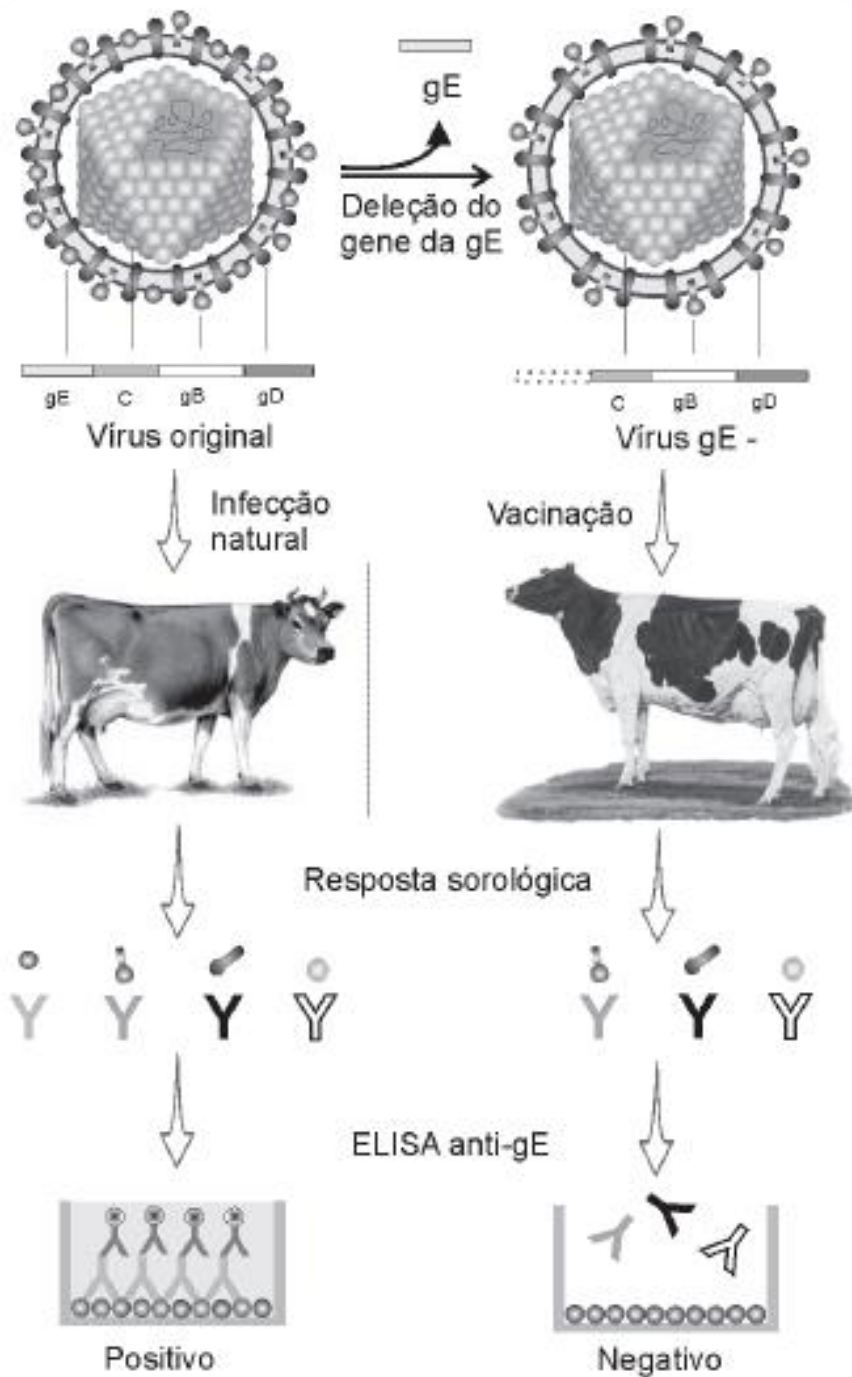
Vacinas “vivas” replicativas ou atenuadas

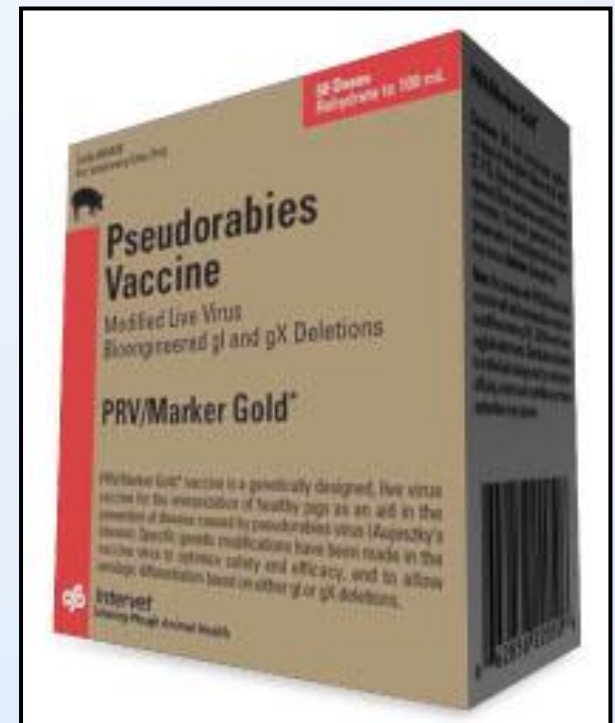
- Vacinas contêm agentes infecciosos vivos
ou vivos atenuados



Vacinas com vírus atenuado

- Métodos de atenuação de cepas vacinais virais:
 - a. Vírus naturalmente atenuado
 - b. Atenuação por passagens em cultivo celular
 - c. Atenuação por passagens em ovo embrionado
 - d. Atenuação por passagens em espécie heteróloga
 - e. Vírus temperatura-sensíveis (TS)
 - f. Atenuação por deleção de genes e vacinas diferenciais





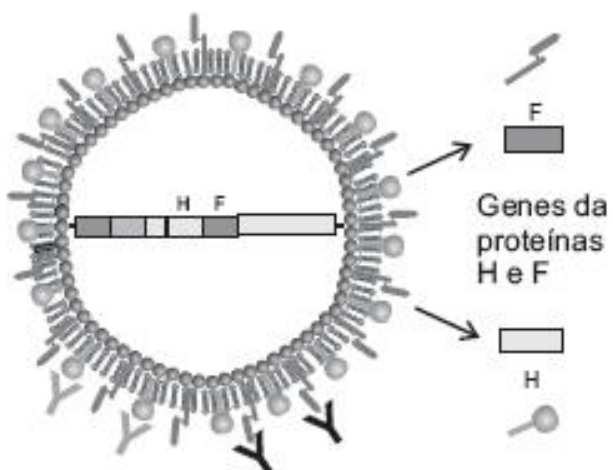
Vetores Vacinais

- Vetores virais
- Vetores bacterianos
- Plantas como vetores: (*MucoRice*)

Vetores Vacinais

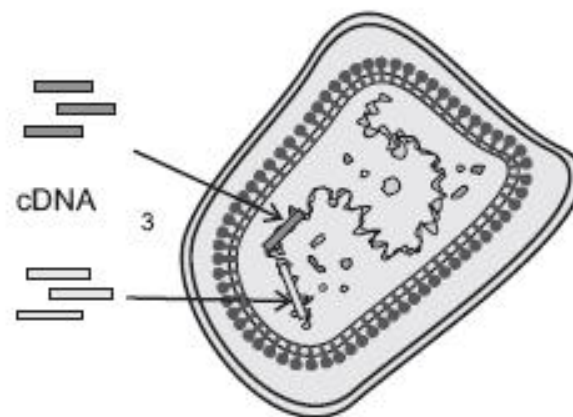
- **Vírus naturalmente ou artificialmente atenuados carreando genes de outros vírus (antígenos imunoprotetores) = VETOR**
- **Resposta imunológica contra proteínas do vetor e contra a(s) proteína(s) de interesse (heteróloga)**
Ex: poxvírus, adenovírus

Vírus da cinomose (CDV)



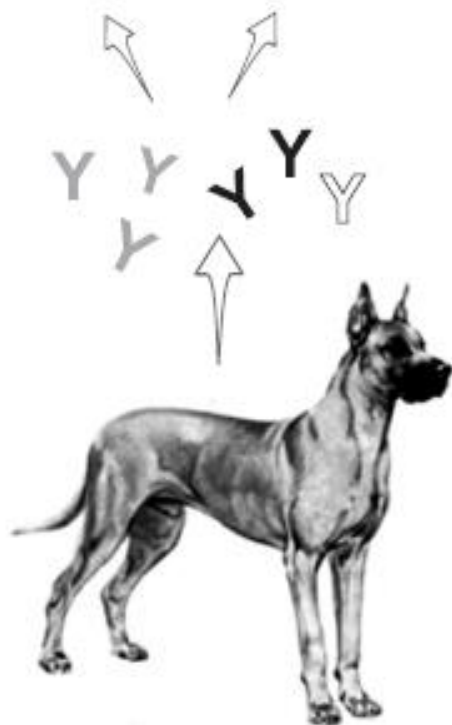
Genes da
proteínas
H e F

Síntese
de cDNA



Poxvírus do canário

Multiplicação



Imunização

West Nile Virus Vaccine,

Live Canarypox Vector

Vaccin contre le virus du Nil occidental,

vecteur vivant de la
variole du canari

10 x 1 dose (1 mL)

Contains 10 Doses
10 x 1 Dose, Lyophilized
10 x 1 mL, Sterile Diluent

Contient 10 doses
10 x 1 dose, vaccin lyophilisé
10 x 1 mL, eau stérile

RM410R2



RECOMBITEK®
Equine West Nile Virus

Store at 2 to 8 °C (35-45 °F)

**FOR VETERINARY
USE ONLY.**

Manufactured By / Fabriqué par :
MERIAL, INC.

Athens, GA 30601 USA
U.S. Vet. Lic. No 298 /
Permis vétér. f. U. n° 298
1-888-Merial-1 (1-888-637-4251)

RECOMBITEK is a registered
trademark of MERIAL.

Entroposer entre 2 et 7 °C
(35 et 45 °F).

**POUR USAGE VÉTÉRINAIRE
SEULEMENT.**

Distributed In Canada By /
Distribué au Canada par :
MERIAL CANADA, INC.
Baie d'Urfé, Qc H9X 3R8

RECOMBITEK est une marque
déposée de MERIAL.

Prod. No. / N° prod.
2418-10

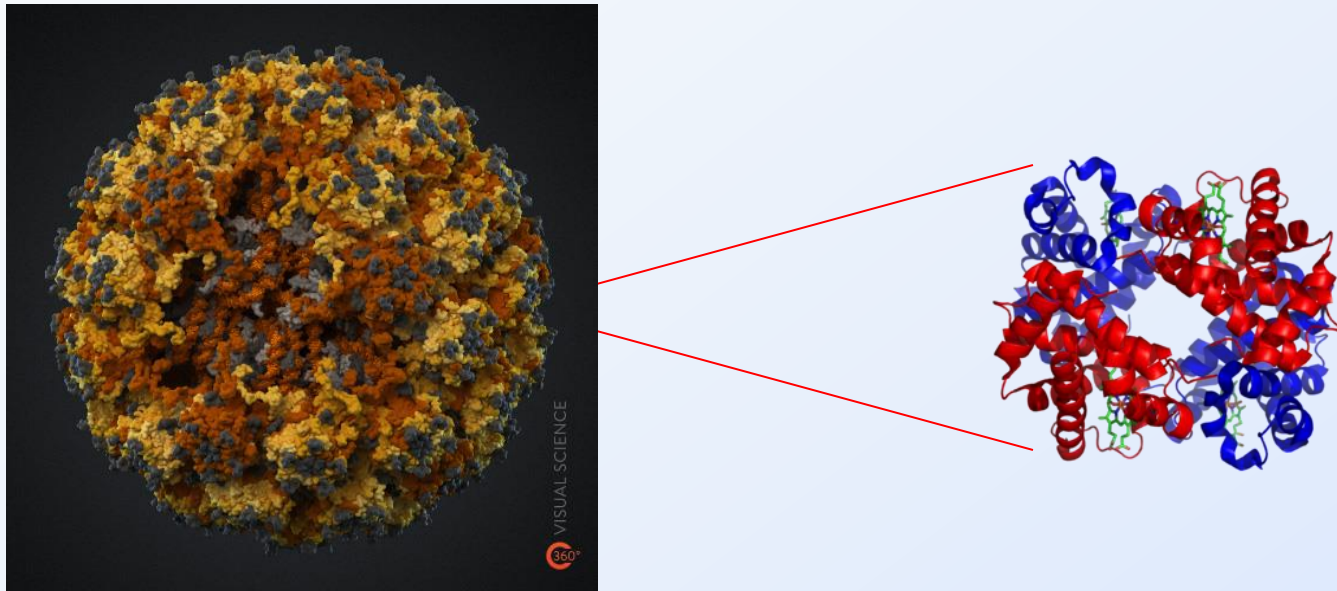


Vacinas “mortas” Inativadas ou não replicativas

- **Vacinas de proteínas recombinantes**
- **Vacinas de peptídeos sintéticos**
- **Vacinas de subunidade**

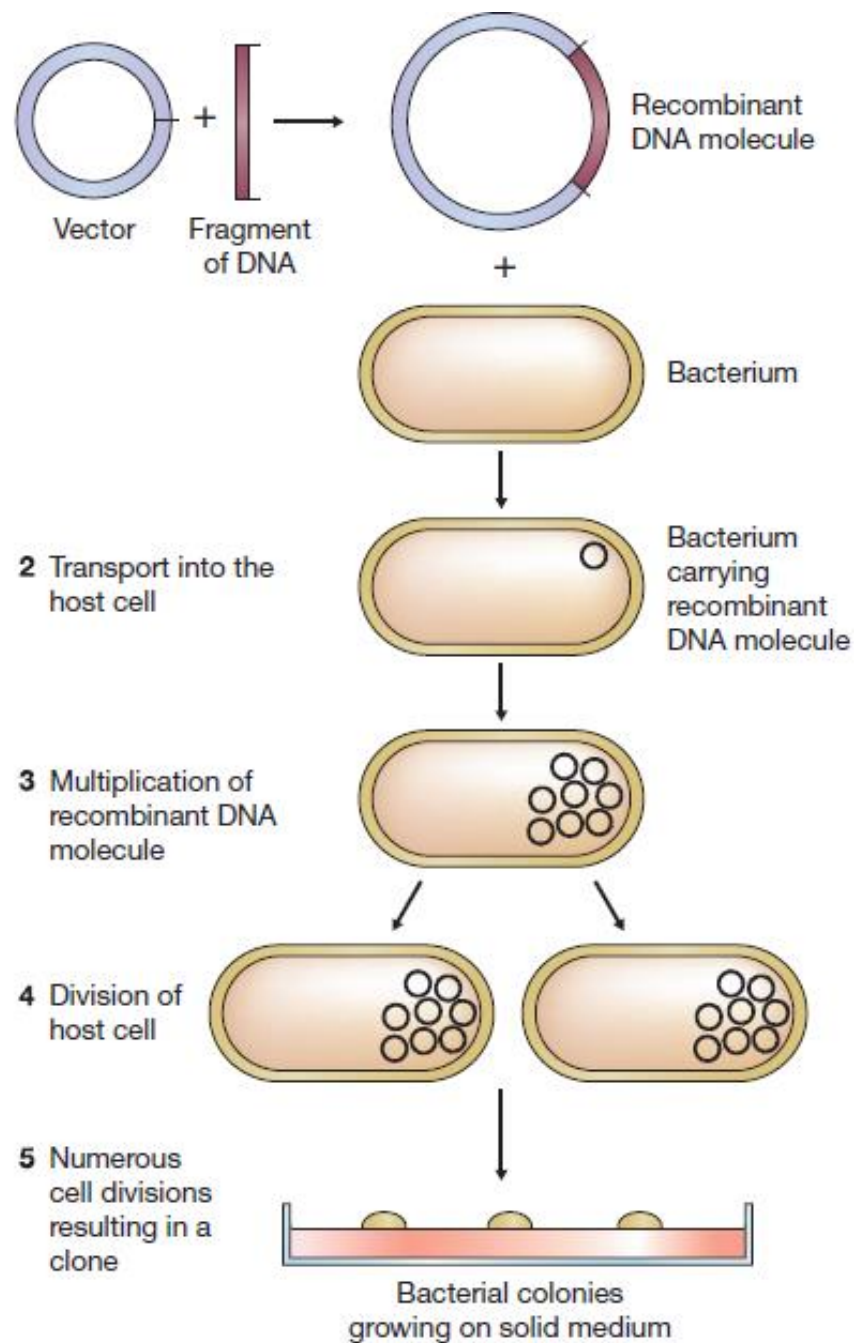
Vacinas de subunidade

- Contém proteínas ou epítopos/determinantes antigênicos
- Proteínas são purificadas e utilizadas para imunização
- Seguras, desprovidas de capacidade replicativa



Vacinas de proteínas recombinantes

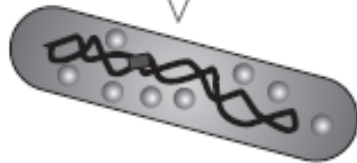
- **Proteína de interesse é produzida em organismos recombinantes (bactérias, leveduras) e não purificada a partir dos vírions**
- **Segura, baixo custo**
- **Ex: Vacina contra hepatite B, Papilomavírus humano, FeLV**



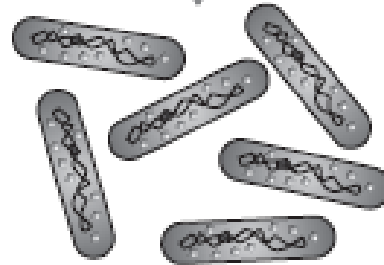
Vírus de interesse



Clonagem do gene da gp70 em bactéria ou levedura



Multiplicação em grande escala



Purificação da proteína



Administração ao hospedeiro

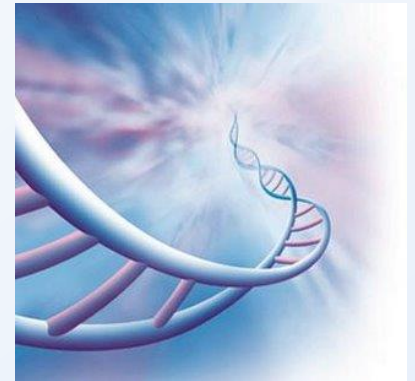


Vacina recombinante contra o vírus da Leucemia Felina (FeLV)

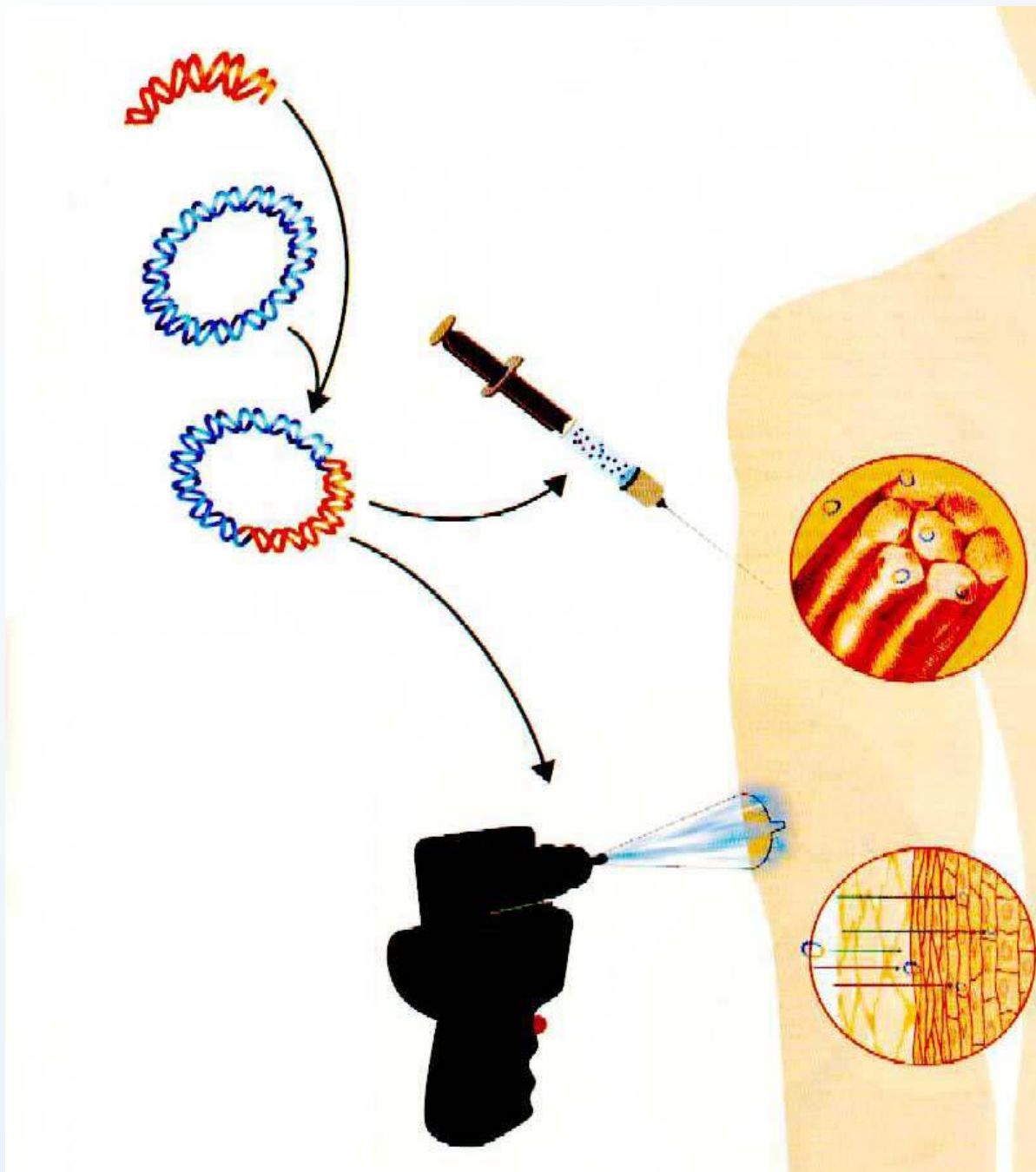


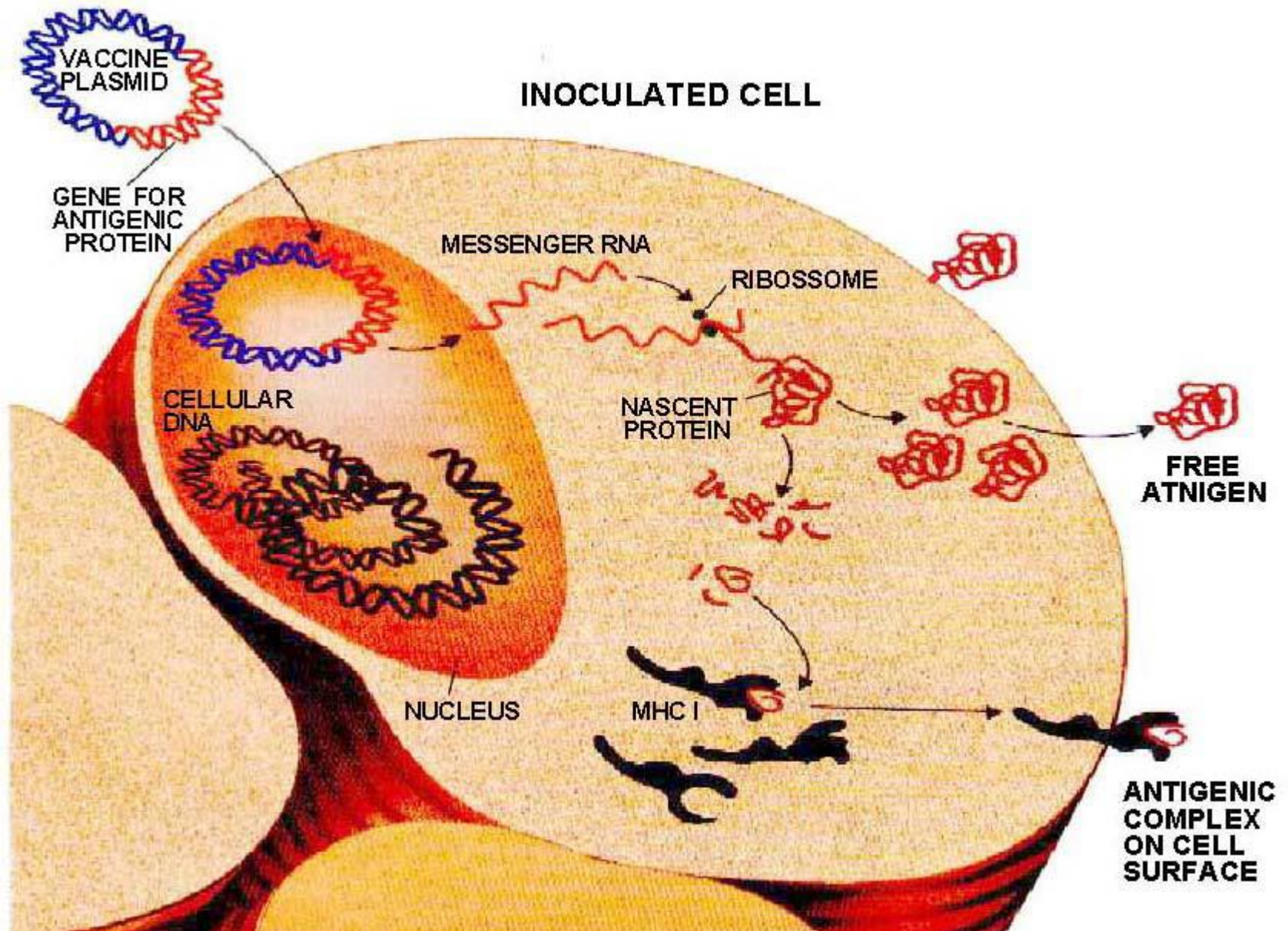


Vacinas de DNA e RNA



- DNA exógeno contendo gene da proteína de interesse
- Indução da resposta imunológica humoral e celular
- Via intramuscular e intradérmica (*gene gun*)
- Pode estar associada a lipossomos ou micropartículas
- Tecnologia promissora na elaboração de vacinas de uso em medicina humana e veterinária





Outros tipos de vacina

- **Vacinas em plantas / alimentos:**

Genes de interesse são introduzidos no genoma de plantas que sintetizam a proteína de interesse em altas quantidades