

PARTE 3

Estimulação eléctrica neuromuscular

Alexandre Cavallieri Gomes

The logo for EPAP, featuring a stylized white figure with arms raised inside a blue square, followed by the text "EPAP" in white.

@INSTITUTOEPAP

Conteúdo EPAP e EPAP PLUS

The logo for EPAP PLUS, featuring the same stylized white figure as the EPAP logo, followed by the text "EPAP PLUS" in white, with "Physio & Move" in a smaller font below it.

@EPAP.PLUS

CONTRAÇÃO MUSCULAR

- Processo complexo que envolve muitas proteínas;
- Final ⇒ deslizamento da actina sobre a miosina;
- “Modelo do filamento deslizante”;

Visão geral do modelo do filamento deslizante

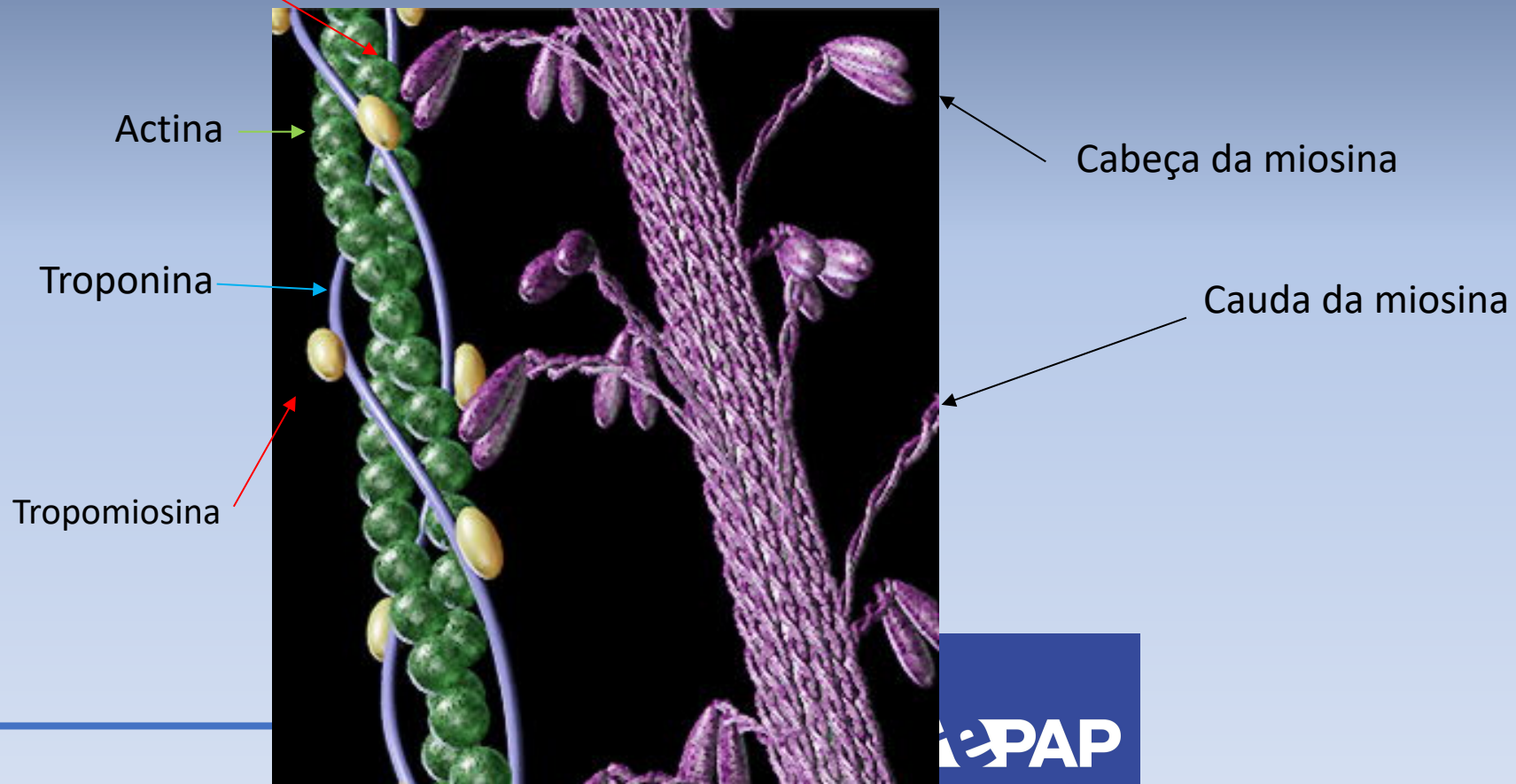
- Encurtamento muscular \Rightarrow deslizamento da actina sobre a miosina;
- \downarrow d entre uma Linha Z e outra;
- “Cabeças” das pontes cruzadas da miosina voltadas para a actina;
- Braços a partir da actina estendem-se até a miosina \Rightarrow “estado de ligação forte”;

Energia para a contração

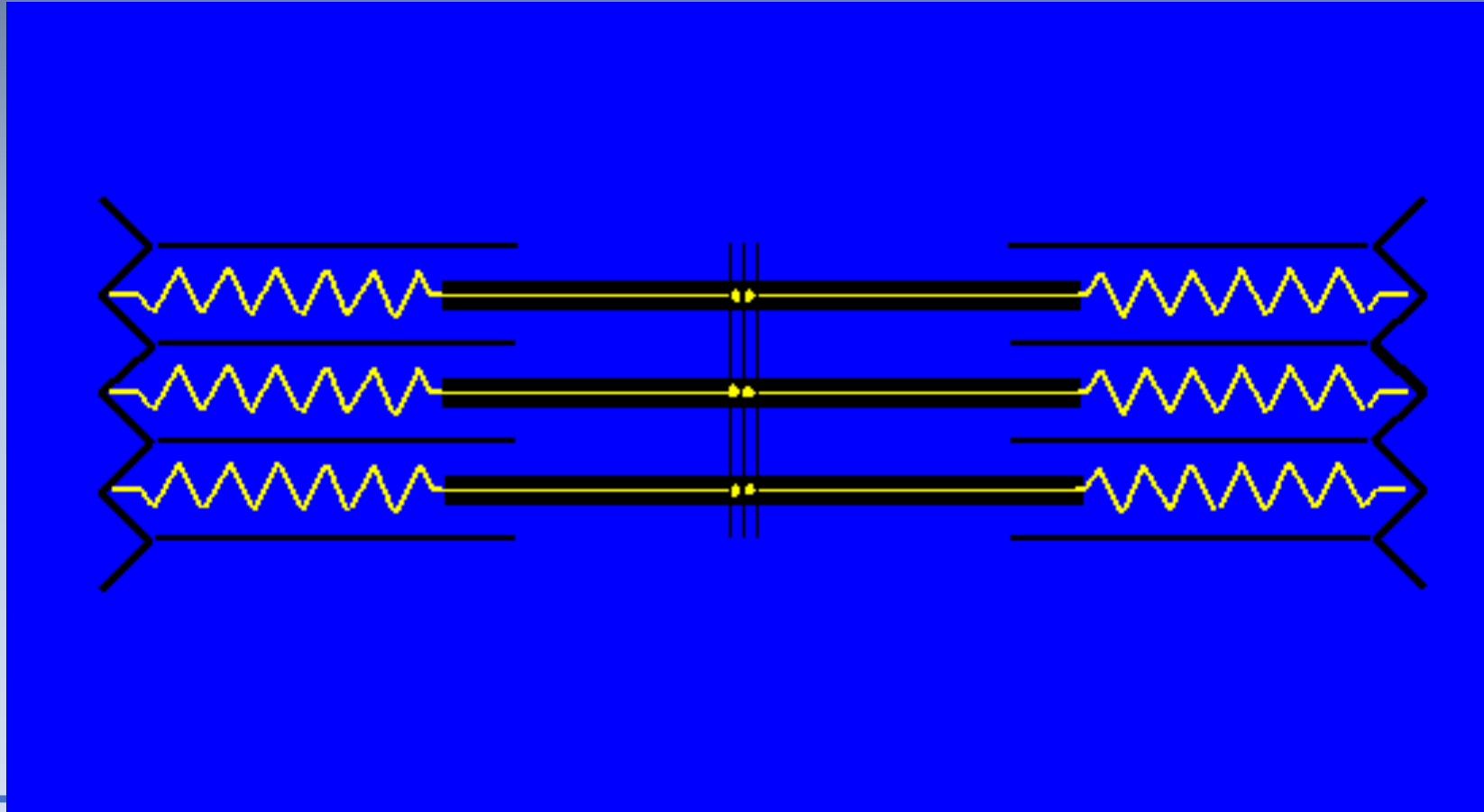
- Degradação de ATP pela enzima miosina ATPase – localizada na cabeça da ponte cruzada da miosina;
- $\text{ATP} \Rightarrow \text{ADP} + \text{P}_i + \text{energia} \Rightarrow$ pontes cruzadas de miosina puxam as moléculas de actina;

Filamentos de actina e miosina

Sítio de ligação com Ca^{2+}



Teoria dos filamentos deslizantes



ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NEUROMUSCULAR

PAP

PAP
PLUS
Physio & Move

O que é eletroestimulação neuromuscular?

Utilização de correntes elétricas terapêuticas, respeitando as características fisiológicas, para promover a despolarização neural e gerar contrações musculares.

Formas de aplicação

1- Transcutânea
(eletrodos sobre a pele)



2- Intracutânea
(Com agulhas)
Ex: músculos paralisados



Objetivos

- **Para fins terapêuticos:**
 - Analgesia;
 - Drenagem de edemas;
 - Iontoforese;
 - Cicatrização;
 - Neuromodulação;
 - **Estimulação muscular;**
 - Relaxamento;
 - Fortalecimento;

Objetivos

Os efeitos e as respostas obtidas dependem:

=> da amplitude (intensidade)

=> do tempo de duração do pulso

=> da repetição dos pulsos (frequência)

Cabe ao profissional selecionar os parâmetros para que o equipamento produza estímulos compatíveis com os objetivos desejados.