

Estimulação eléctrica neuromuscular

PARTE 13

Alexandre Cavallieri Gomes

 EPAP

@INSTITUTOEPAP

@EPAP.PLUS

Conteúdo EPAP e EPAP PLUS

 EPAP
PLUS
Physio & Move

ELECTROESTIMULAÇÃO NEUROMUSCULAR NA PRÁTICA

PAP

PAP
PLUS
Physio & Move

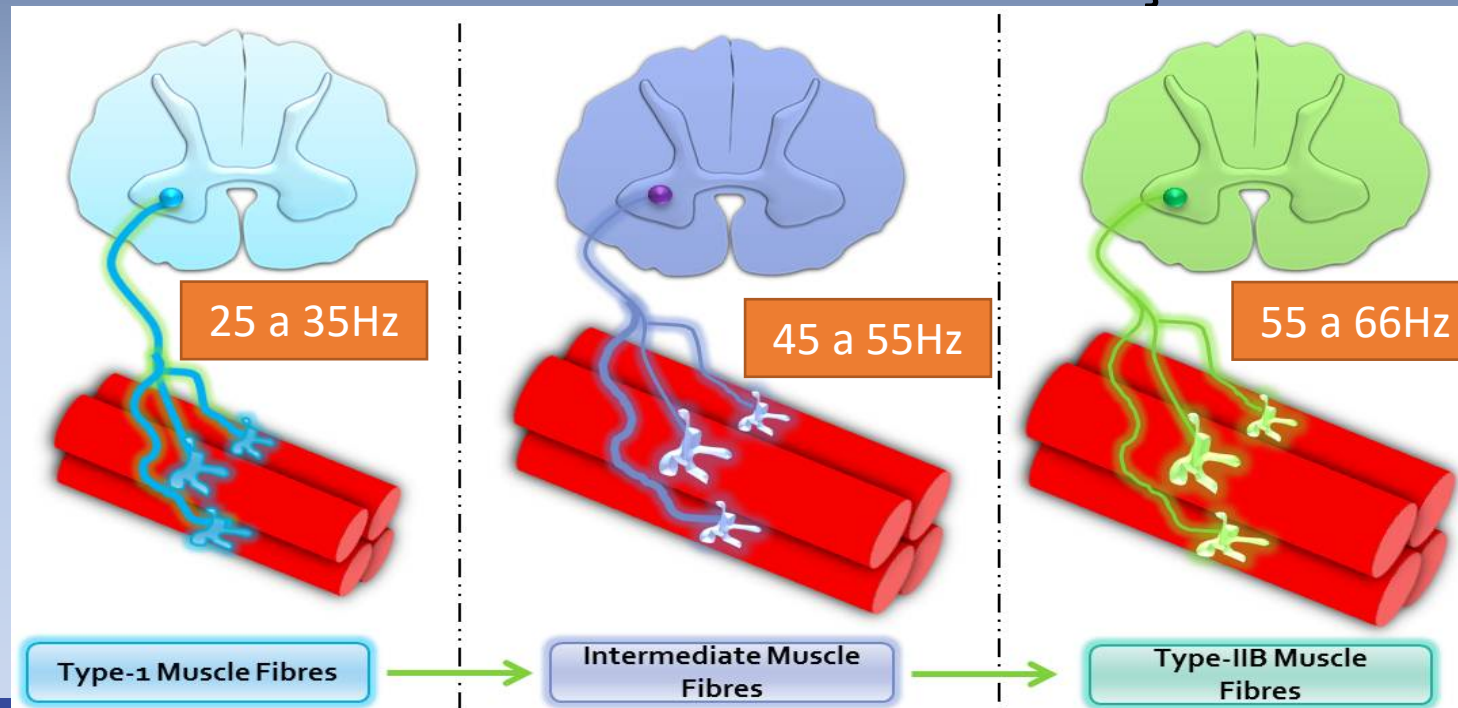
Electroestimulação muscular

Produção de contração muscular pelo uso de corrente eléctrica, podendo ser:

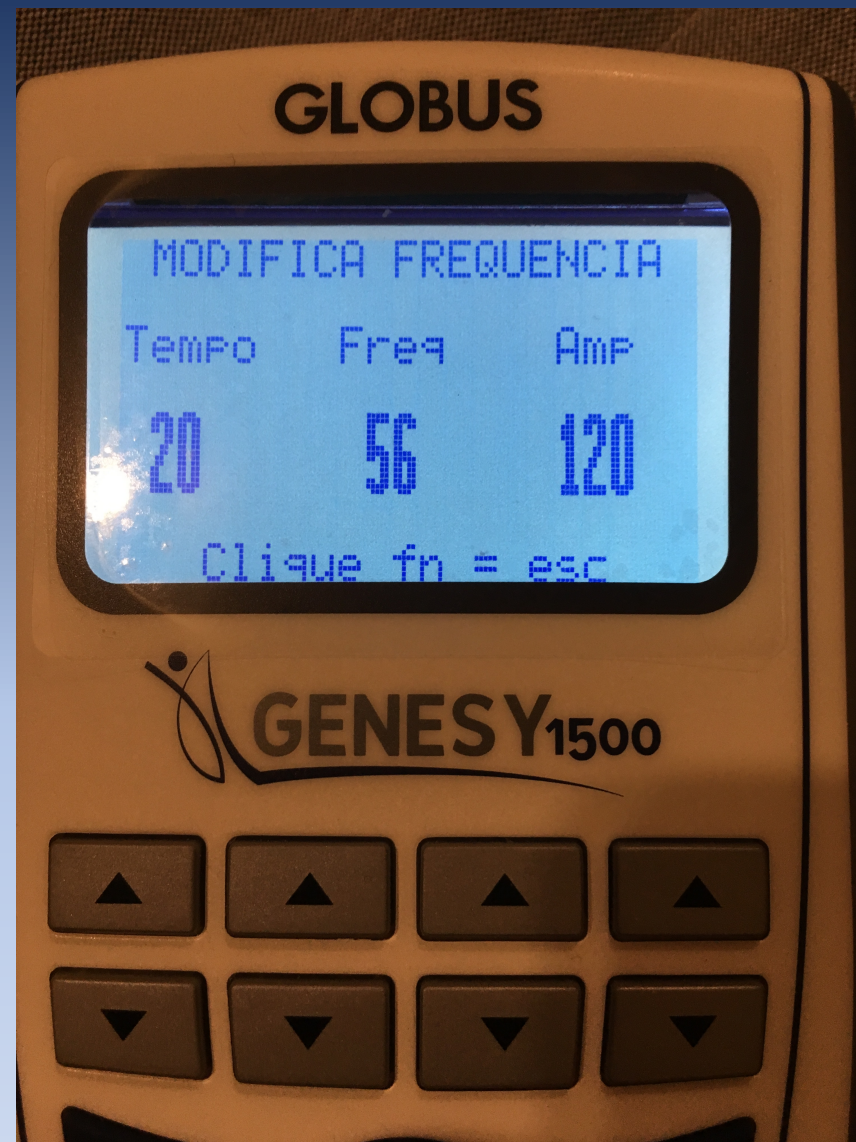
- uma estimulação da via de inervação motora para obter uma contração muscular ou,
- se o músculo estiver desnervado, a estimulação direta das fibras musculares.

Frequências de condução neural

Há diferentes frequências de condução para cada diferente informação!



O que precisamos?



PAP

PAP
PLUS
Physio & Move

Limiares

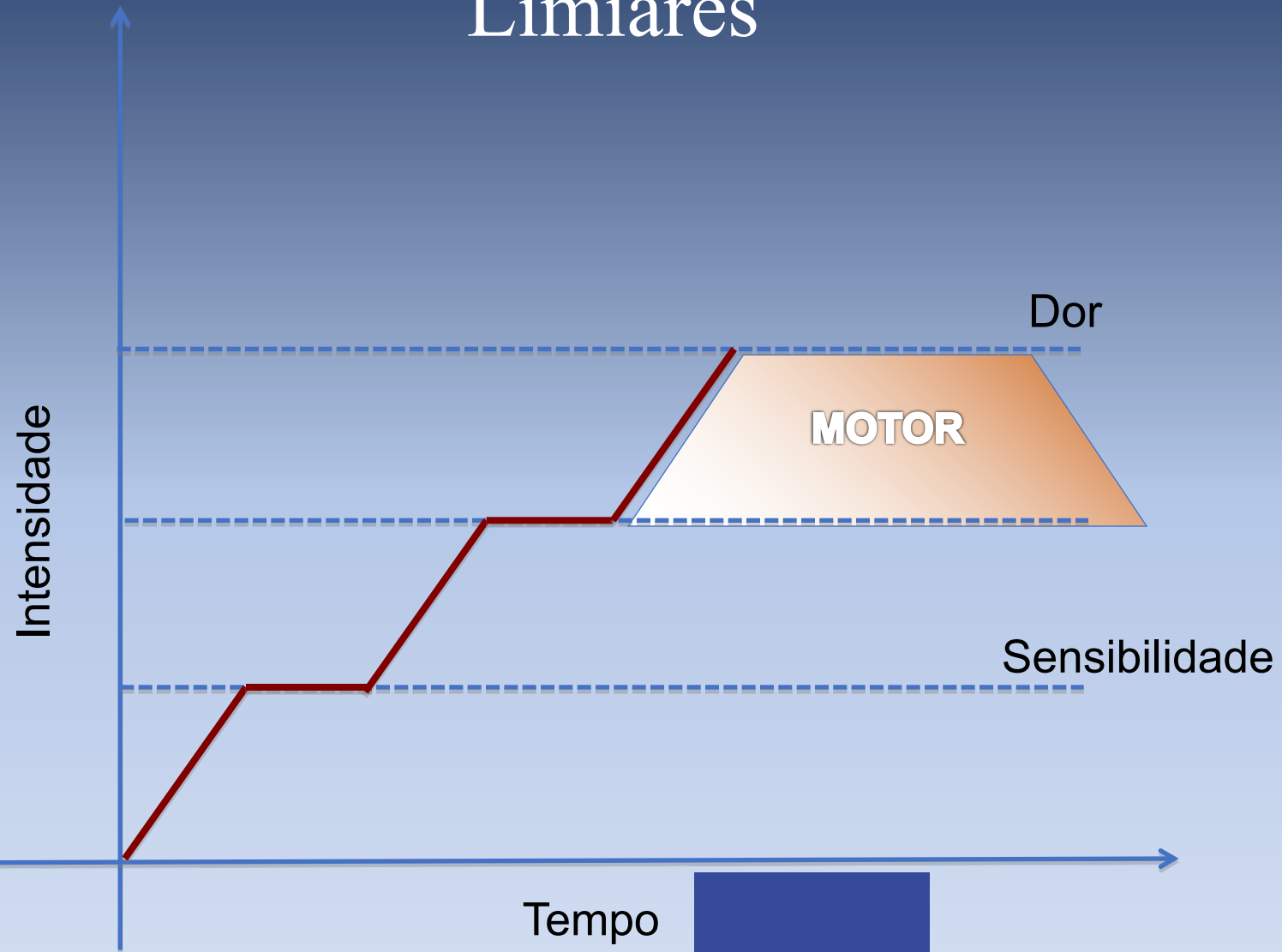


Imagem: Acervo pessoal



Resultados esperados

- Recuperação do controle motor rápida;
- Aumento do tônus muscular rápido;
- Grandes cargas musculares sem sobrecarga articular.

The logo for PAP, featuring a stylized white icon of a person with arms raised, followed by the letters 'PAP' in a bold, white, sans-serif font.The logo for PAP PLUS, featuring the same stylized white icon as the PAP logo, followed by 'PAP' in a bold, white, sans-serif font, 'PLUS' in a larger, bold, white, sans-serif font, and 'Physio & Move' in a smaller, white, sans-serif font below it.

Importante

- Exercícios simultâneos ao uso da corrente;
- Observar sinais de fadiga para saber o que se está a trabalhar!



Visão geral: carga de treinamento de força

Objetivo do treinamento	Carga (%1RM)	Repetições	Séries	Frequência
Força	≥ 85	≤ 6	2 a 3	2 a 3/sem
Potência				
- Esforço único	80 a 90	1 a 2	2 a 3	2 a 3/sem
- Esforço múltiplo	75 a 85	3 a 5	2 a 3	2 a 3/sem
Hipertrofia	67 a 85	6 a 12	2 a 3	2 a 3/sem
Resistência Muscular	≤ 67	≥ 15	3 a 5	diário

DEVEMOS AUMENTAR A VELOCIDADE!!

Efeitos Fisiológicos da Eletroestimulação



Imagem: www.wiki.engr.illinois.edu

- Plasticidade da fibra muscular;
- Fortalecimento e resposta dolorosa muscular tardia;
- Fadiga e resistência à fadiga;
- Aumento do fluxo sanguíneo;
- Estimulação trófica.

Efeitos Terapêuticos da Eletroestimulação

Fortalecimento do músculo normal;

Fortalecimento pós-operatório e preventivos, ou recuperação da atrofia por desuso;

Reeducação do controle muscular;

Manutenção ou aumento da ADM articular;

Aumento da resistência muscular;

Mudanças na estrutura e na função muscular.



Imagem: www.efdeportes.com

Parâmetros de utilização

Frequência (de modulação na Russa) – é o número de ciclos por segundo, ou seja, é a corrente de baixa frequência QUE GERA A RESPOSTA;

- **Intensidade** – resposta motora INTENSA.

- **Tempo de contração** - É a sustentação da estimulação. Normalmente vai de 0 a 30 seg.

- **Tempo de repouso** - Quando não há contração voluntária. Normalmente vai de 0 a 30 seg.



Robertson *et al.*, (2009)
Fitzgerald *et al.*, (2003)
Kim *et al.*, (2012)



Image from: www.morphopedics.wikidot.com