



CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO

CURSO DE FISIOTERAPIA

Projeto Final da Monitoria

Manual instrutivo e educativo dos aparelhos
eletrotermofoto disponíveis no laboratório

Nathália Simabukuro Martins SPGR215735

SÃO PAULO

2025

SUMÁRIO

1. CORRENTES ANALGÉSICAS

3.1 INTRODUÇÃO

3.2 BENEFÍCIOS

3.3 INDICAÇÕES

3.4 CONTRAINDICAÇÕES

2. TERAPIA COMBINADA

2.1 INTRODUÇÃO

2.2 BENEFÍCIOS

2.3 INDICAÇÕES

2.4 CONTRAINDICAÇÕES

3. EQUIPAMENTOS/APARELHOS

3.1 DUALPEX 961 (2 CANAIS)

3.2 DIA-PULSI 990

3.3 TENSIVIL 993 DUAL

3.4 SONOPHASYS EUS 0503

3.5 DERMOVAC

3.6 SONOPHASYS EUS 1502

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CORRENTES ANALGÉSICAS:

1.1 Introdução:

Essas correntes elétricas podem ser utilizadas para aliviar dores por meio da estimulação nervosa sensitiva. A utilização dessas correntes é baseada na teoria das comportas e na liberação de opioides endógenos que promovem a modulação da dor de uma forma não invasiva e segura para condições agudas ou crônicas. Dois exemplos de tipos de correntes analgésicas são a TENS (*Transcutaneous Electrical Neuromuscular Stimulation*), CIV (corrente interferencial).

Para a utilização dessas correntes é preciso conhecer alguns parâmetros que podem ser programáveis e interferir na sua utilização: a duração do pulso medido em μ s, a frequência medida em Hz, o tempo em minutos, a intensidade dos canais medido em mA e o modo do aparelho para o tipo de corrente que você quer aplicar no paciente. Todos esses parâmetros devem ser ajustados de acordo com a localização, a intensidade da dor e a resposta do paciente a esse estímulo.

1.2 Benefícios:

- Alívio da dor: tanto para dores agudas ou crônicas, utilizando a teoria das comportas e a liberação de opioides endógenos;
- Reduz a necessidade de medicamentos: estudos indicam que as correntes analgésicas, como o TENS, podem reduzir a dependência de analgésicos, especialmente opioides, no manejo da dor aguda e pós-operatória, minimizando efeitos colaterais relacionados a medicamentos;
- Segura e não invasiva praticamente sem efeitos colaterais;
- Estimula a circulação e o relaxamento muscular: Algumas correntes, como as interferenciais, também ajudam a melhorar o fluxo sanguíneo local e a aliviar espasmos musculares, contribuindo para a recuperação tecidual e a redução de edemas.

1.3 Indicações:

- Dores musculoesqueléticas como: lombalgia, cervicalgia, artrite, osteoartrite, tendinopatias, bursites;
- Dores neuropáticas;
- Dores pós-operatórias;
- Recuperação de lesões esportivas;
- Condições crônicas
- Dor pélvica.

1.4 Contraindicações:

- Áreas com lesão de pele;

- Marca-passos;
- Região abdominal de gestantes;
- Regiões com sensibilidade alterada.

2. TERAPIA COMBINADA

2.1 INTRODUÇÃO

Essa terapia utiliza dois recursos conjuntos para fazer a abordagem sendo eles: o ultrassom e a eletroestimulação. Ela utiliza o efeito do ultrassom que promove o aumento da permeabilidade celular, aumento do fluxo sanguíneo e a elasticidade do tecido. Como as ondas sonoras interferem nas ondas elétricas, o ultrassom ajuda na diminuição da resistência dessas ondas, ajudando na cicatrização tecidual e auxilia no alívio da dor.

2.2 BENEFÍCIOS

- Alívio da dor: com a utilização de dois métodos analgésicos que abordam a dor de formas diferentes, é possível haver um alívio rápido pela combinação dessas terapias;
- Melhora na mobilidade e funcionalidade: benefício voltado principalmente para pacientes em pós-operatórios;
- Tempo abreviado de aplicação.

2.3 INDICAÇÕES

- Lombalgias;
- Osteoartrite;
- Dor pós-operatória;
- Tendinites, bursites e outras condições inflamatórias;
- Cicatrização de lesões.

2.4 CONTRAINDICAÇÕES

- Aplicação na região abdominal de gestantes;
- Presença de tumores ou infecções;
- Sensibilidade alterada;
- Próximas a órgãos sensíveis, como olhos e cérebro;
- Sobre marcapasso cardíaco;
- Feridas abertas.

3. EQUIPAMENTOS/APARELHOS

3.1 DUALPEX 961 (2 CANAIS)



Aparelho de estimulação elétrica neuromuscular transcutâneo multifuncional.

- **Acessórios:**

02 Cabos de aplicação;

01 Fusível de proteção sobressalente;

01 Kit cabo para caneta toposcópio (preto 1 via);

04 Eletrodos de borracha.

- **Parâmetros:**

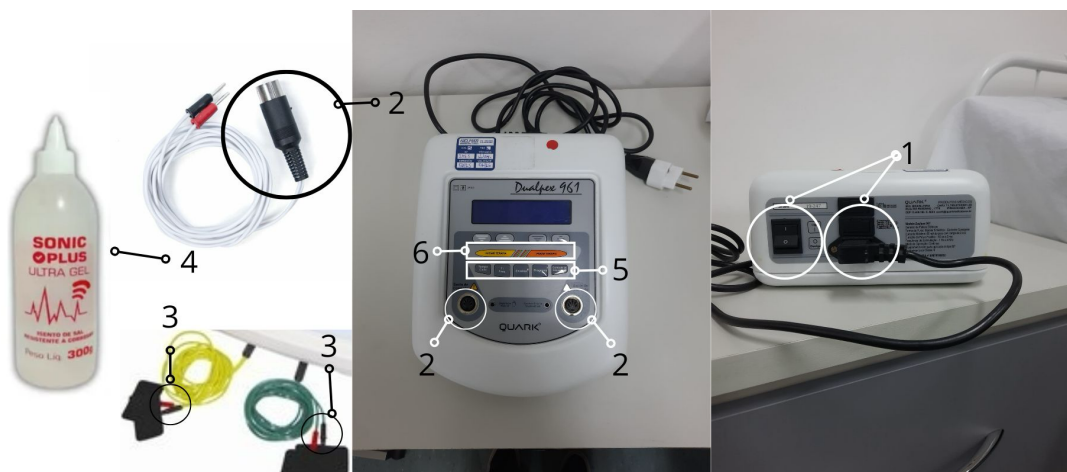
Frequência: Hz (Hertz)

Duração: em minutos

Intensidade: mA (miliamperes)

Largura do pulso: μ s

- **Modo de uso:**



1. Primeiramente insira uma extremidade do cabo de força na entrada do aparelho e a outra em uma tomada elétrica compatível. Em seguida pressione o botão de ligar/desligar que se encontra na parte de trás do aparelho.
2. Conecte os cabos de estimulação nas saídas correspondentes do aparelho.
3. Conecte os eletrodos nos cabos de estimulação.
4. Aplique o gel condutor nos eletrodos antes de posicioná-los na pele do paciente.
5. Selecione o tipo corrente que será utilizado no paciente de acordo com as modalidades oferecidas e programe o aparelho de acordo com os parâmetros necessários: frequência, duração da aplicação, intensidade do estímulo e largura de pulso.
6. Para iniciar a aplicação apertar o botão amarelo e caso haja necessidade, o botão laranja ao lado realiza a interrupção do estímulo elétrico.
7. Depois de iniciado a aplicação, monitore o paciente e realize ajustes dos parâmetros conforme for necessário. Quando a aplicação terminar, desligar o aparelho e retirar os eletrodos.

3.2 DIA-PULSI 990



Estimulador Elétrico Neuromuscular Transcutâneo Multifuncional.

- **Acessórios:**

- 01 Cabo de aplicação pino banana + adaptadores para garra jacaré;
- 02 Cintas de velcro para fixação de eletrodos;
- 04 Eletrodos de borracha;
- 02 Esponjas vegetais para eletrodos.

- **Parâmetros:**

Frequência: Hz (Hertz)

Duração: em minutos

Intensidade: mA (miliamperes)

Largura do pulso: μ s

- **Modo de uso:**



1. Encaixe uma extremidade do cabo de força na entrada do aparelho e a outra em uma tomada elétrica compatível. Em seguida pressione o botão de ligar/desligar que se encontra na parte de trás do aparelho.
2. Conecte o cabo de eletroestimulação na saída do aparelho.
3. Conecte os eletrodos no cabo de eletroestimulação.
4. Aplique o gel condutor nos eletrodos antes de posicioná-los na pele do paciente.
5. Quando for realizar a escolha da corrente, pressione o botão “seleção de corrente” e para visualizar os tipos de corrente que podem ser aplicadas no paciente você precisa pressionar as duas setas que se encontram no lado esquerdo desse mesmo botão.
6. Depois de selecionar o tipo de corrente, você pode programar os parâmetros necessários: intensidade (no botão “controle de intensidade”) e o tempo de duração da terapia.
7. Para iniciar a aplicação é só pressionar o botão “iniciar terapia” e caso precise parar a aplicação da corrente antes do tempo programado é só pressionar o botão vermelho “parar terapia”
8. Quando finalizada a aplicação da terapia, desligar o equipamento e desconectar os eletrodos.

3.3 TENSIVIF 993 DUAL



Estimulador Elétrico Neuromuscular Transcutâneo Multifuncional.

- **Acessórios:**

04 Cabos de terapia nos modelos Four (branco, cinza, preto e vermelho);

04 Eletrodos adesivos.

- **Parâmetros:**

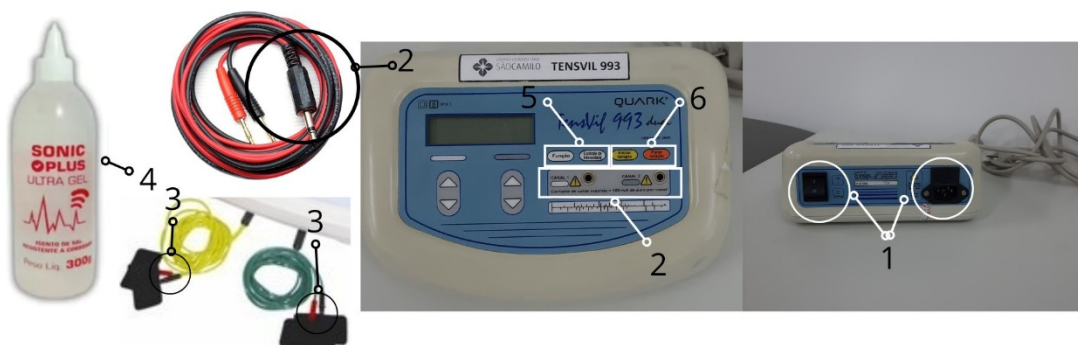
Frequência: Hz (Hertz)

Duração: em minutos

Intensidade: mA (miliamperes)

Largura do pulso: μ s

- **Modo de uso:**



1. Encaixe uma extremidade do cabo de força na entrada do aparelho e a outra em uma tomada elétrica compatível. Em seguida pressione o botão de ligar/desligar que se encontra na parte de trás do aparelho.
2. Conecte o cabo de eletroestimulação na saída do aparelho.
3. Conecte os eletrodos no cabo de eletroestimulação.

4. Aplique o gel condutor nos eletrodos antes de posicioná-los na pele do paciente.
5. Para conseguir selecionar o tipo de corrente que será aplicada, pressionar o botão “função” e se apertá-lo repetidamente é possível mexer nos parâmetros da corrente, sendo eles: intensidade da corrente, tempo de terapia, largura de pulso e frequência.
6. Pressionar o botão “iniciar terapia” para começar a aplicação da corrente e se necessário tem um botão laranja à esquerda “parar terapia” para encerrar a aplicação da corrente. Quando acabar a aplicação, desligar o equipamento e desconectar os eletrodos.

3.4 SONOPHASYS EUS 0503



- **Tipos de correntes:**

Russa, TENS, Interferencial, Diadinâmicas de Bernard.

- **Acessórios:**

02 Cabo Con. Paciente NMS – preto/vermelho;

01 Cabeçote aplicador Multifrequencial;

01 Conversor Retificador de alimentação;

05 Eletrodos de Silicone;

02 Cintas Elásticas.

- **Parâmetros:**

Corrente elétrica aplicada, medida em miliamperes (mA).

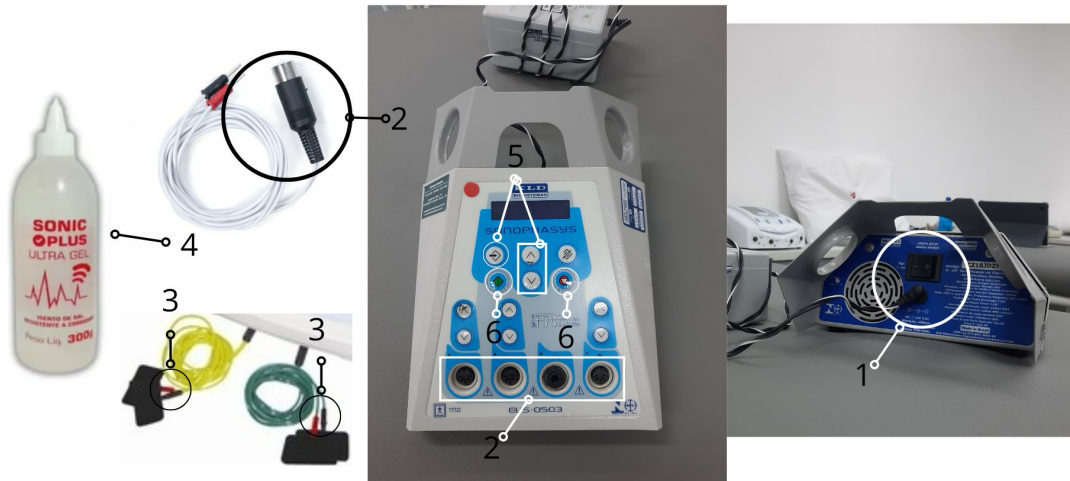
Frequência de pulso: em Hertz (Hz).

Duração do pulso: em (µs).

Tempo de contração (ON): Duração do período ativo de estimulação.

Tempo de repouso (OFF): Duração do período de descanso entre as estimulações.

- **Modo de uso:**



1. Encaixe uma extremidade do cabo de força na entrada do aparelho e a outra em uma tomada elétrica compatível. Em seguida pressione o botão de ligar/desligar que se encontra na parte de trás do aparelho.
2. Conecte o cabo de eletroestimulação na saída do aparelho.
3. Conecte os eletrodos no cabo de eletroestimulação.
4. Aplique o gel condutor nos eletrodos antes de posicioná-los na pele do paciente.
5. Para visualizar o tipo de corrente desejada é necessário pressionar “up” e “down” e para escolher é só pressionar o botão “enter” para selecioná-la. Os mesmos comandos também servem para a programação dos parâmetros.
6. Depois de programado, para iniciar a terapia é preciso apertar o botão “start” e caso deseje parar a terapia antes do tempo programado aperte o botão “stop”. Quando a terapia for finalizada, desligue o equipamento e desconecte o eletrodo.

3.5 HYGIADERMO VÁCUO



- **Tipo de corrente:**

Gerador de vácuo, com controle funcional de pressão e possui um indicador digital de pressão, podendo produzir quatro formas de aplicação sendo eles: de forma contínua, pulsada, peeling e pump max.

- **Acessórios:**

- 01 Ventosa de vidro facial bico de pato;
- 01 Ventosa de vidro facial luneta de 12 mm;
- 01 Ventosa de vidro facial luneta de 18 mm;
- 01 Ventosa de vidro facial passarinho;
- 01 Ventosa de vidro facial passarinho reto;
- 01 Aplicador rolete/corporal médio (diâmetro de 50 mm);
- 01 Aplicador rolete/corporal médio (diâmetro de 60 mm);
- 01 Aplicador ventosa (diâmetro de 60 mm);
- 01 Adaptador ventosa com esferas;
- 01 Kit ventosas corporais;
- 01 Kit ventosas de glúteo;
- 01 Kit caneta extratora;
- 01 Kit de cante peeling de diamante.

- **Parâmetros:**

Pressão: mmHg;

Modos: contínuo ou pulsado;

Frequência: Hz (Hertz).

- **Modo de uso:**



1. Encaixe uma extremidade do cabo de força na entrada do aparelho e a outra em uma tomada elétrica compatível. Em seguida conecte a mangueira no seu respectivo conector para poder acoplar o aplicador de acordo com o modo.
2. Quando fizer isso, pressione o botão ligar/desligar que se encontra na parte de trás do aparelho, acendendo o monitor do equipamento.
3. Com o visor aceso, é possível a seleção de modo (contínuo, pulsado, peeling, pump max) a partir do botão “select”.
4. Depois de escolher o modo, é possível mexer nos parâmetros (tempo, pulsos por minuto, abertura da válvula) com a utilização da tecla “up/down”, que se encontra do lado contrário do botão “select”.
5. Para iniciar a terapia, pressione o botão “start/stop” e gire o botão central “vacum intensity” ou KNOB para determinar a intensidade do vácuo. Caso queira encerrar a terapia antes do tempo determinado é só apertar o botão “start/stop”
6. Durante a aplicação monitorar o paciente, e assim q encerrada a terapia desligar o equipamento e higienizar os aplicadores usados.

3.6 SONOPHASYS EUS 1502



- **Tipos de ondas:**

Russa, Interferencial, TENS assimétrica, TENS assimétrica alternada, TENS simétrica, BURST assimétrico, BURTS assimétrico alternado, BURTS simétrico, Diadinâmicas de Bernard (CDB), Ultra excitante, Microcorrente, Eletrolipólise, BMAC, BMAC motora, BMAC sensorial, Galvânica.

- **Acessórios:**

- 01 Cabeçote Aplicador Multi;
- 06 Cintas Elásticas (pequena, média e grande);
- 01 Cabo Conexão Eletrodo Dispersivo;
- 04 Garra Jacaré Preto/Vermelho;
- 02 Cabo Con. Paciente NMS Preto/Vermelho;
- 05 Eletrodo Silicone

- **Parâmetros:**

Corrente elétrica aplicada, medida em miliamperes (mA).

Frequência de pulso: em Hertz (Hz).

Duração do pulso: em (µs).

Tempo de contração (ON): Duração do período ativo de estimulação.

Tempo de repouso (OFF): Duração do período de descanso entre as estimulações.

- **Modo de uso:**



1. Encaixe uma extremidade do cabo de força na entrada do aparelho e a outra em uma tomada elétrica compatível. Em seguida pressione o botão de ligar/desligar que se encontra na parte de trás do aparelho.
2. Conecte o cabo de eletroestimulação na saída do aparelho.
3. Conecte os eletrodos no cabo de eletroestimulação.
4. Aplique o gel condutor nos eletrodos antes de posicioná-los na pele do paciente.
5. Para selecionar o tipo de corrente desejada pressione o botão central chamado “up/down – function” e para ver as opções de corrente é só girar o mesmo
6. Depois de selecionado o tipo de corrente, você pode programar os parâmetros necessários de acordo com cada tipo.
7. Tudo isso feito, para iniciar a terapia é só pressionar o botão “start” e se necessário parar a aplicação da terapia antes do tempo programado é só pressionar o botão “stop”. Quando finalizado o tempo de aplicação, desligar o aparelho e desconectar o eletrodo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KAVOUSSIFAR, Farhan et al. The impact of combination therapy in managing neuropathic pain: a review of clinical studies. Pain Medicine. 2020. Disponível em: <https://academic.oup.com/painmedicine/article/21/7/1437/5490299?login=false>.

Acesso em: 20 nov. 2024.

KITCHEN, Sheila. Eletroterapia: Prática Baseada em Evidências. 2003. 2a Edição. Barueri, São Paulo. 8520414532.

WANG, Zhiwei et al. Combined therapy for acute pain management in orthopedics: a systematic review and meta-analysis. Journal of Orthopaedic Trauma and Surgery. 2021. Disponível em:

<https://jorthoptraumatol.springeropen.com/articles/10.1186/s10195-021-00623-6>.

Acesso em: 20 nov. 2024.