

Análise Funcional de Aparelhos Mecanoterápicos

M^{te} TERESA FREITAS PEREIRA
M^{te} GORETE PEREIRA

Fisioterapeutas, Professoras Assistentes
da Universidade de Fortaleza (Unifor)

This study represents the beginning of a publications series about mechanotherapeutic apparatus, in a precise and detailed analysis, filling in the gap that exists in the bibliographical heap of physiotherapy.

Este estudo representa o início de uma série de publicações sobre Aparelhos Mecanoterápicos, numa análise detalhada e precisa, preenchendo a lacuna existente no acervo bibliográfico da Fisioterapia.

. A Roda de Ombro é um aparelho mecanoterápico bastante usado na terapia dos transtornos físicos por proporcionar um trabalho global dos membros superiores. Trata-se de um aparelho simples e de fácil manejo. No entanto, para haver um melhor aproveitamento de suas finalidades, é necessário conhecer profundamente sua técnica de utilização.

. Dentre as finalidades do aparelho podemos destacar:

- a) Aumento da Mobilidade Articular;
- b) Fortalecimento Muscular;
- c) Atividade da Circulação;

. Seu uso está indicado em diversas afecções das quais destacamos:

- a) Bursite;
- b) Sequela de AVC;
- c) Sequela de traumas dos MMSS e outras enfermidades não menos importantes.

. Na prática da Roda de Ombro, são mobilizadas as articulações da Cintura Escapular, Ombro, Cotovelo e Punho. Tendo em vista a grande trajetória do giro da Roda de Ombro, ocorre uma variação do trabalho muscular, sendo necessário considerarmos novos conceitos para podermos classificar precisamente a mobilidade realizada nas referidas articulações e os músculos responsáveis pelos movimentos. Simplificando assim a análise, estabelecemos os seguintes critérios:

1o. A trajetória completa do movimento da Roda de Ombro pode ser realizada no sentido horário e anti-horário.

2o. Cada trajetória completa é constituída de duas fases: Ascendente e Descendente. Figs. 3 e 4.

Sentido Anti-horário

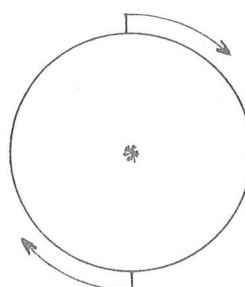


Figura 3

Sentido Horário

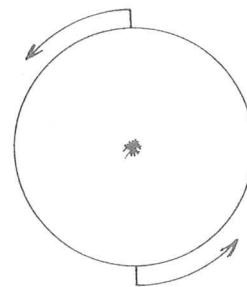


Figura 4

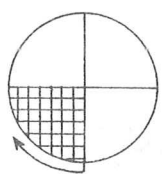
3o. No desenvolvimento de cada trajetória, observa-se uma grande variação no movimento articular e na ação muscular, sendo, portanto, necessário dividirmos em quadrantes iguais. Baseado nesse princípio, fica assim estabelecido, com detalhes, os movimentos articulares e ação muscular durante a utilização desse aparelho.

. Na técnica da Roda de Ombro, é importante a observação de conceitos básicos que regem a sua aplicação como também a relação Paciente/Aparelho. O posicionamento do paciente para execução dos exercícios mecanoterápicos deverá ser previamente estudado e estabelecido para não ocasionar uma série de fatores indesejáveis e contrários ao objetivo final do exercício.

. Através de estudos profundos sobre a técnica da Roda de Ombro, surgiu um novo conceito que diz respeito diretamente ao posicionamento do paciente frente ao aparelho.

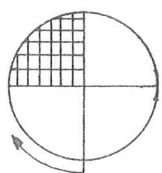
Figura 5

Sentido Horário
Fase Ascendente:



1o. Quadrante

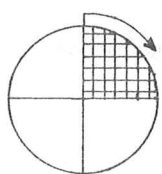
Cintura Escapular...	{	Rotação Superior
		Abdução
		Inclinação Posterior
Ombro...	{	Flexão
		Rotação Externa
Cotovelo...	Extensão	



2o. Quadrante

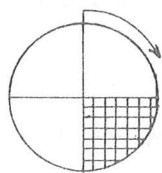
Cintura Escapular...	{	Abdução
		Rotação Superior
		Inclinação Posterior
Ombro...	{	Flexão
		Abdução
		Rotação Externa
Cotovelo...	Extensão	

Fase Descendente:



3o. Quadrante

Cintura Escapular...	{	Adução
		Rotação Inferior
		Inclinação Anterior
Ombro...	{	Adução
		Hiperextensão
		Rotação Externa
Cotovelo...	Flexão	

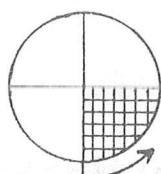


4o. Quadrante

Cintura Escapular...	{	Rotação Inferior
		Adução
		Inclinação Anterior
Ombro...	{	Adução
		Hiperextensão
		Rotação Interna
Cotovelo...	Flexão	

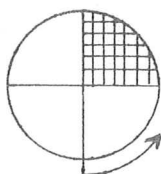
Sentido Anti-horário
Fase Ascendente

Figura 6



1o. Quadrante

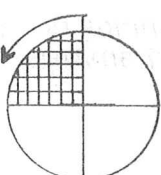
Cintura Escapular...	{	Adução
		Inclinação Anterior
		Rotação Inferior
Ombro...	{	Hiperextensão
		Abdução
		Rotação Externa
Cotovelo...	Flexão	



2o. Quadrante

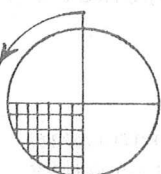
Cintura Escapular...	{	Rotação Superior
		Inclinação Posterior
		Abdução
Ombro...	{	Rotação Interna
		Flexão
		Abdução
Cotovelo...	Extensão	

Fase Descendente:



3o. Quadrante

Cintura Escapular...	{	Inclinação Anterior
		Adução
		Rotação Inferior
Ombro...	{	Extensão
		Rotação Interna
		Adução
Cotovelo...	Extensão	



4o. Quadrante

Cintura Escapular...	{	Abdução
		Rotação Inferior
		Inclinação Anterior
Ombro...	{	Extensão
		Adução
		Rotação Interna
Cotovelo...	Flexão	

. A Roda de Ombro, proporciona uma série de movimentos dirigidos e centralizados, principalmente, nas articulações do Ombro e Cintura Escapular. No entanto, o posicionamento inadequado do paciente, juntamente com a sua incapacidade funcional, gera uma situação favorável ao aparecimento de situações compensatórias adotadas pelo paciente para facilitar a execução do exercício.

. Das inúmeras atitudes compensatórias, podemos citar duas que justificam a observação da nova regra com relação ao posicionamento do paciente:

— Atuação dos músculos do tronco realizando movimentos de flexão, extensão, rotação e lateralidade.

— Deslocamento do corpo, através de passo para frente e para trás.

— Tendo em vista a ocorrência desses fatores, estabelecemos que:

— Para uma melhor utilização desse aparelho, o paciente deverá posicionar-se sentado em cadeira adaptada.

— A cadeira apresenta forma simples, embora possua um encosto estreito que assegura uma movimentação livre do Ombro e Cintura Escapular. Possui uma faixa para fixação que possibilita a imobilização do paciente, impedindo qualquer movimento compensador. Com a utilização dessa cadeira, fica assegurado um bom aproveitamento do exercício.

. Regras Básicas:

— O aparelho deverá ser graduado de maneira que o centro da roda coincida com o espaço entre a orelha e o ombro do paciente.

— Sempre que possível, o pegador será fixado em nível alto para proporcionar maior amplitude articular.

— O manejo poderá ser feito com ou sem resistência, graças ao dispositivo especial.

— Nos casos de debilidade muscular grave, principalmente dos flexores e oponentes dos quirodátilos, que impossibilitam a preensão firme do pegador, a fixação poderá ser feita com ataduras, correias de couro e luvas. □

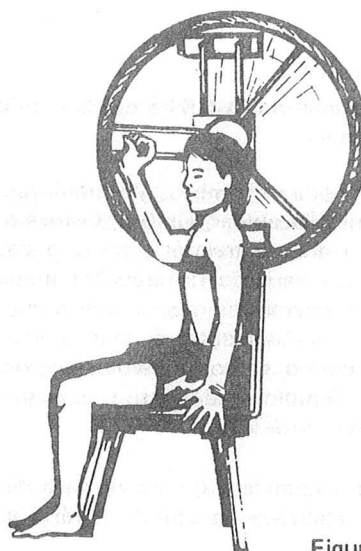


Figura 7

Relatório

I Reunião de Pesquisadores Brasileiros Sobre Moluscidas Naturais

Realizada no Centro de Pesquisas René Rachou — FIO-CRUZ, Belo Horizonte — MG, em 26 e 27 de janeiro de 1983.

1. INTRODUÇÃO

Convocada pelos pesquisadores do NPPN da FOF, de Ribeirão Preto, era finalidade da iniciativa reunir representantes de algumas instituições que, no Brasil, realizam pesquisas sobre Moluscidas de origem vegetal, a fim de melhor conhecer o que está sendo feito neste campo, evitar duplicação de esforços e acertar medidas comuns para uma maior eficiência dos trabalhos e definição dos objetivos.

2. FIXAÇÃO DE CRITÉRIOS

Inicialmente, foram estabelecidos os critérios a serem considerados para aquilatar a utilidade de uma substância, mistura de substâncias ou extrato com atividade Moluscida, ou seja, as exigências que estes materiais devem satisfazer para serem considerados úteis para a finalidade apontada. Estes critérios são os seguintes:

1) *Toxidez* (LC₅₀ ou DL₅₀)

- para caramujos — da ordem de 1 ppm na água do aquário;
- para peixes — 100 ppm na água do aquário;
- para camundongos — 1000 mg/kg por via oral.

2) *Disponibilidade*

10 T/mês, se for aplicável na concentração de 1 ppm. O custo deve ser da ordem de US\$ 20 por quilo.

3) *Propriedades físicas e químicas*

- a - deve ser manipulável em forma de pó passível de dispersão em água;
- b - deve ser estável quando armazenado;
- c - deve se manter estável no lodo durante um mês.

Reconheceu-se que nenhuma substância conhecida até hoje satisfaz todas exigências. Serviu de padrão a N-tritilmorfina ou "trifenmorf" (nome comercial "Frescon"), que é o moluscida sintético que mais se aproxima do ideal procurado. Mesmo este, não possui a desejável estabilidade no lodo.

OBS: A sigla NPPN usada na introdução significa Núcleo de Pesquisas de Produtos Naturais e a sigla FOF ou FFOP significa Fac. de Farmácia e Odontol. de Rib. Preto.

3. HABITATS A SEREM TRATADOS

3.1. Terras cultivadas

- a) cultivos de cana de açúcar e semelhantes;
- b) terras irrigadas;
- c) terrenos drenados.

3.2. Habitats naturais

- a) rios e riachos;
- b) lagos e brejos.

3.3. Habitats artificiais

- a) valas urbanas;
- b) valas rurais;
- c) escavações;
- d) açudes;
- e) pisciculturas.

Diante da diversidade dos habitats, não pode haver uma maneira uniforme ou padronizada de combate aos caramujos.

4. SISTEMÁTICA A SER ADOTADA NA PROCURA DE UM PRODUTO NATURAL ATIVO

a) Sequência de critérios por ordem de prioridade:

1. Identificação botânica da planta.
2. Verificação da atividade dos extratos contra caramujos, devendo ser letal em concentração inferiores a 10 ppm.
3. A toxidez para peixes deve ser cerca de 10 vezes menor.
4. A toxidez para camundongos deve ser DL₅₀ 100 mg/kg, por via oral.

b) Examinar a disponibilidade e o preço, no momento da pesquisa e potenciais, no futuro.

- examinar subprodutos ou resíduos de industriais;
- examinar as possibilidades de cultivo

5. RECOMENDAÇÕES ADICIONAIS

- a) Incluir nas substâncias a serem pesquisadas derivados da celulose.
- b) Estudar também a confecção de iscas, através da incorporação de atraentes.
- c) Estender a experimentação do meio "água", para o

meio "lodo", que é o meio normalmente habitado pelos caramujos e que eles ingerem.

- d) Dar atenção a possíveis variáveis (local de coleta, época do ano, variedades botânicas) que possam determinar variações na atividade dos extratos.

Foram passadas em revistas algumas plantas que, até hoje, se têm apresentado como mais promissoras.

6. COORDENAÇÃO DAS PESQUISAS

Foi feita a proposta da criação de uma "Coordenação de Pesquisas sobre Moluscidas Naturais".

Caberá à Coordenação centralizar as atividades de pesquisa sobre moluscidas naturais do Brasil, servindo de centro de triagem e distribuição dos materiais a serem examinados e organismo de contato entre os diferentes pesquisadores, da área botânica, biológica e química. A Coordenação também se empenhará na obtenção de eventuais recursos adicionais aos já existentes nas instituições.

A Coordenação será executada por um Coordenador, que se fará assessorar por um Conselho Consultivo, composto de dois pesquisadores de renome, um da área da Biologia e outro, da Química.

A proposta foi aprovada por unanimidade.

7. SEDE DA COORDENAÇÃO E ESCOLHA DO COORDENADOR E DO CONSELHO.

Após ampla discussão, escolheu-se para a sede da Coordenação de Pesquisas sobre Moluscidas Naturais o NPPN da FOF de Ribeirão Preto. A tarefa de Coordenador foi confiada ao Dr. Sílvio Sarti e o Conselho Consultivo será composto pelos Drs. Naftale Katz, pesquisador do CPRR, Belo Horizonte, e Benjamin Gilbert, químico, do IPqM, Rio de Janeiro.

Foi decidida a confecção de uma Circular, a ser enviada a todas as instituições de interesses coincidentes e afins aos objetivos da criação da Coordenação, para dar conhecimento da iniciativa e convidá-las à colaboração.

8. CLASSIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE PESQUISA DE ACORDO COM A RESPECTIVAS TAREFAS

8.1. Coleta, identificação e extração de plantas

- NPPN da FOF de Ribeirão Preto, USP;
contato: Prof. David dos Santos Filho
- Faculdade de Filosofia de Ribeirão Preto, USP;
contato: João Luis Callegari Lopes

OBS: A sigla CPRR significa Centro de Pesquisas René Rachou.

- Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, UFCE;
contato: Prof. Afrânio Aragão Craveiro
- Instituto de Química de Araraquara, UNESP;
contato: Prof. Hipólito Paulino Ferreira Filho
- Laboratório de Química de Produtos Naturais do Instituto de Química da USP;
contato: Prof. Mário Motidome
- Departamento de Química, ICEx, UFMG;
contato: Alaíde Braga de Oliveira
- Centro de Pesquisas René Rachou, M. S., Belo Horizonte, MG;

contato: Dr. José Pedro Pereira

- NPPN — UFRJ

contato: Prof. Walter Mors

8.2. Ensaios biológicos

- Centro de Ciências da Saúde, Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará;
contato: Dra. Maria Zélia Rouquayrol.
- Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biomédicas, UFRJ;
contato: Profa. Myriam Jourdan
- CPRR, Belo Horizonte;
contato: Dr. Naftale Katz
- Grupo Interdepartamental de Estudos sobre Esquistossomose (GIDE), ICB, UFMG;
contato: J. Rabelo de Freitas
- Instituto de Pesquisas da Marinha, M. M., Rio de Janeiro;
contato: Dra. Marlene Bulhões

8.3. Toxidez em peixes:

- CPRR; contato: Dra. Cecília Pereira de Souza Rodrigues
NPPN, UFRJ;
contato: Dr. Alfredo Martins de Oliveira Filho.

8.4. Toxidez em camundongos:

- CPRR;
contato: Dr. Emmanuel Pinto Dias.

9. TAREFAS IMEDIATAS

9.1. O coordenador reunir-se-á com os membros do Conselho logo após o regresso do Dr. Gilbert de Genebra, onde irá participar de uma reunião da Organização Mundial de Saúde sobre o assunto de moluscidas naturais. A reunião do Conselho Consultivo está prevista para a última semana do mês de fevereiro e seu objetivo será o estabelecimento de diretrizes detalhadas para o funcionamento da coordenação e implementação do seu programa de ação.

9.2. Decidiu-se que a tarefa prioritária será o reexame, no CPRR, daquelas substâncias e extratos que em relatórios e publicações anteriores se tenham destacado pela sua excepcional atividade moluscida.

9.3. Finalmente, foi recomendado que se organize um boletim informativo sobre o andamento dos trabalhos, a título de divulgação entre todos os interessados.

10. AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto e à Sociedade de Biologia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

Cabe, aqui, um reconhecimento especial ao Fundo de Incentivo à Pesquisa Técnico-Científica (FIPEC) do Banco do Brasil S/A, cuja colaboração financeira possibilitou a realização desta Reunião. □