

Procedimento Operacional Padrão

**POP/UNIDADE DE REABILITA-
ÇÃO/014/2016**

**Fisioterapia Ambulatorial na Reabilita-
ção de Lesões dos Membros Superiores**

Versão 1.0

**UNIDADE DE
REABILITAÇÃO**

Procedimento Operacional Padrão

POP/UNIDADE DE REABILITAÇÃO/014/2016

**Fisioterapia Ambulatorial na Reabilitação de Lesões dos
Membros Superiores**

© 2016, Ebserh. Todos os direitos reservados
Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – Ebserh
www.Ebserh.gov.br

Material produzido pela Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM)
Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins comerciais.

HC-UFTM, administrado pela Ebserh - Ministério da Educação

POP: Fisioterapia Ambulatorial na Reabilitação de lesões dos membros superiores –Unidade de Reabilitação do HC-UFTM – Uberaba;, 2016. 36p.

Palavras-chaves: 1 – POP; 2 – Oncologia pediátrica; 3 – Fisioterapia

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
ADMINISTRADO PELA EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
(EBSERH)**

Avenida Getúlio Guaritá, nº 130
Bairro Abadia | CEP: 38025-440 | Uberaba-MG
Telefone: (034) 3318-5200 | Sítio: www.ebserh.gov.br/web/hc-uftm

JOSÉ MENDONÇA BEZERRA FILHO
Ministro de Estado da Educação

KLEBER DE MELO MORAIS
Presidente em exercício da Ebserh

LUIZ ANTÔNIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE
Superintendente do HC-UFTM

AUGUSTO CÉSAR HOYLER
Gerente Administrativo do HC-UFTM

DALMO CORREIA FILHO
Gerente de Ensino e Pesquisa do HC-UFTM

MURILO ANTÔNIO ROCHA
Gerente de Atenção à Saúde do HC-UFTM/

ADRIANO JANDER FERREIRA
Chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico do HC-UFTM

RENATA DE MELO BATISTA
Chefe da Unidade de Reabilitação do HC-UFTM

EXPEDIENTE

**Unidade de Reabilitação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo
Mineiro**

Produção

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Versão	Descrição	Gestor do POP	Autor do POP e/ou responsável por alterações
15/11/2015	1.0	Trata da padronização da assistência fisioterapêutica na reabilitação das lesões ocorridas nos membros superiores	Renata de Melo Batista	Ana Graziela Jordão Silva Cláudia dos Santos Borges Maria Estela Matiko Kurimori

SUMÁRIO

OBJETIVO	7
GLOSSÁRIO	7
APLICAÇÃO.....	8
I. INFORMAÇÕES GERAIS	8
INTRODUÇÃO	8
OBJETIVOS GERAIS DA FISIOTERAPIA	10
II. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS	10
1. FRATURAS DA REGIÃO PROXIMAL DO ÚMERO, DE CLAVÍCULA E ESCÁPULA	10
1.1 Manifestações clínicas	11
1.2 Tratamento.....	11
1.3 Objetivos Específicos	11
1.4 Fisioterapia	11
2. RUPTURA DO MANGUITO ROTADOR	13
2.1 Manifestações clínicas	13
2.2 Tratamento.....	13
2.3 Objetivos específicos.....	13
2.4 Fisioterapia	13
3. FRATURAS DA CABEÇA DO RÁDIO	16
3.1 Manifestações Clínicas	16
3.2 Tratamento	17
3.3 Objetivos Específicos.....	17
3.4 Fisioterapia	17
4. LUXAÇÃO DO COTOVELO.....	18
4.1 Manifestações Clínicas	18
4.2 Tratamento.....	18
4.3 Objetivos Específicos	19
4.4 Fisioterapia	19
5. FRATURA DO TERÇO DISTAL DO RÁDIO.....	20
5.1 Fisioterapia	20
6. FRATURA DO ESCAFÓIDE	22
6.1 Manifestações clínicas	22
6.2 Tratamento.....	22
6.3 Objetivos Específicos	22
6.4 Fisioterapia	22
7. FRATURAS DA MÃO	23
7.1 Manifestações clínicas	23

7.2 Fisioterapia.....	24
8. SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO.....	25
8.1 Manifestações clínicas.....	25
8.2 Tratamento.....	25
8.3 Objetivos Específicos.....	26
8.4 Fisioterapia.....	26
9 LESÃO DOS TENDÕES FLEXORES.....	27
9.1 Objetivos Específicos.....	28
9.2 Fisioterapia.....	28
10. LESÃO DOS TENDÕES EXTENSORES.....	31
10.1 Objetivos Específicos.....	31
10.2 Fisioterapia.....	31
REFERÊNCIAS.....	35

OBJETIVO

Padronizar entre a equipe de fisioterapia a assistência aos pacientes do Centro de Reabilitação "Dr. Fausto Cunha de Oliveira", a fim de buscar excelência na prestação dos serviços em saúde, uniformizando condutas e, assim, melhorar o atendimento e minimizar os erros.

GLOSSÁRIO

ADM- Amplitude de movimento

ADMA- Amplitude de movimento ativa

ADMP- Amplitude de movimento passiva

AVD- Atividades de vida diária

AVP- Atividades de Profissional

DD- Decúbito dorsal

Ebserh - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares

ECD- Extensor comum dos dedos

EIP- Extensor próprio do polegar

EMP- Extensor próprio do dedo mínimo

Ext- Extensão

FDC- Flexor comum dos dedos

FES- Estimulação Elétrica Funcional

FM- Força muscular

IFS- Interfalangeanas

IFD- Interfalangeana distal

IFP- Interfalangeana proximal

MF- Metacarpofalangeana

MFS- Metacarpofalangeanas

MTC-Metacarpos

MMSS-Membros superiores

PAM- Mobilização precoce através do pequeno arco de movimento ativo

PO – Pós Operatório

POP– Procedimento Operacional Padrão

RAFI- Redução aberta e fixação interna clássica

RE- Rotação externa

REAMA – Atividade extensionista: reabilitação de mão no contexto da terapia ocupacional

RI- Rotação interna

TENS- Estimulação elétrica nervosa transcutânea

TO- Terapia Ocupacional

APLICAÇÃO

Serviço de fisioterapia em ortopedia, traumatologia e desportos do Centro de Reabilitação "Dr. Fausto Cunha de Oliveira"

I. INFORMAÇÕES GERAIS

INTRODUÇÃO

O membro superior é rico em detalhes e funcionalidade, podendo ser dividido em articulações principais: complexo do ombro, cotovelo, antebraço, punho e mão. Devido à riqueza de componentes e funções dos membros superiores (MMSS), várias patologias podem interferir no seu correto desempenho. Os principais e mais numerosos acometimentos são os traumáticos, pois além de interferir na funcionalidade normal, essas alterações podem causar dor, diminuição da mobilidade, fraqueza muscular, instabilidade e compensações, podendo acarretar sequelas permanentes (KAPANJI, 2000; MAGEE, 2005).

A função normal do membro superior inclui a capacidade de alcance direcionado, preensão e manipulação de objetos. Tais componentes formam a base da capacidade motora requerida para a realização das atividades de vida diária (AVD) com eficiência.

O ombro é a articulação mais móvel do corpo humano, permitindo flexão, extensão, abdução, adução, abdução e adução horizontais e rotação medial e lateral do úmero e ainda o movimento de circundução, sendo este a combinação dos movimentos elementares ao redor dos três eixos, forçados em sua amplitude máxima (KAPANDJI, 2000).

O cotovelo é uma articulação estruturalmente estável, que ajuda a posicionar a mão, compreendido por três articulações: umeroulnar, umeroradial que permitem os movimentos de flexão e extensão e ainda radioulnar proximal (MAGEE, 2005).

O antebraço é constituído por dois ossos paralelos: o rádio e a ulna que são unidos basicamente pela membrana interóssea e por três músculos: o pronador redondo, o pronador quadrado e o supinador.

Além da membrana interóssea e dos três músculos que unem o rádio á ulna, existe o complexo da fibrocartilagem triangular do punho, que também contribui para a estabilidade axial dos dois ossos do antebraço. As articulações proximais e distais entre o rádio e a ulna permitem que o rádio mude de posição (gire sobre a ulna) resultando nos movimentos de pronação e supinação.

O complexo punho e mão é constituído pela articulação radioulnar distal que é formada pela cabeça da ulna e a incisura ulnar do rádio. A articulação radiocárpica é composta pela extremidade distal do rádio e pelos três ossos da fileira proximal do carpo: escafoide, semilunar e piramidal. Articulações cárpicas entre a fileira proximal do carpo, com exceção do pisiforme e a fileira distal do carpo: trapézio, trapezóide, capitato e hamato. Articulações carpometacárpicas são aquelas entre os quatro ossos da fileira distal do carpo e a base dos metacarpos. Articulações intermetacárpicas são formadas pelas faces laterais e mediais dos metacarpos. Articulações metacarpofalângicas estão entre as cabeças dos metacarpos e a base das falanges proximais. Articulações interfalângicas estão entre as falanges (KAPANDJI, 2000; MAGEE, 2005).

Ainda que as articulações do antebraço, do punho e da mão sejam discutidas separadamente, elas não atuam isoladamente e sim como grupos funcionais. Sendo que a posição de uma articulação influencia na posição e ação de outras articulações (MAGEE, 2005).

A fisioterapia em ortopedia e traumatologia atua na investigação, prevenção e tratamento das doenças ósseas, musculares, articulares e ligamentares tendo por objetivo restabelecer a função do sistema músculo-esquelético. No tratamento das disfunções deste sistema são utilizados recursos fisioterapêuticos como: termoterapia, eletroterapia, fototerapia, massoterapia, cinesioterapia, mecanoterapia entre outros com a finalidade de aliviar o quadro algico, melhorar o processo inflamatório, restabelecer amplitude de movimento (ADM), ganhar força muscular (FM), restabelecer equilíbrio, propriocepção, reeducar posturas e realizar orientações (APLEY; SOLOMON,1998; DUTTON, 2007; KISNER, 2009; MAXEY, MAGNUSSON, 2003).

No Centro de Reabilitação "Dr. Fausto Cunha de Oliveira" são atendidos pacientes de alta complexidade de fisioterapia em ortopedia, traumatologia e desportiva. Este Procedimento Operacional Padrão (POP) descreve algumas das patologias de MMSS mais comumente atendidas no serviço bem como os protocolos e técnicas utilizadas. Deve-se ressaltar que não existe consenso sobre pro-

gramas de exercícios e protocolos para as patologias aqui abordadas e que cada paciente deve ser atendido conforme as suas necessidades e suas individualidades.

OBJETIVOS GERAIS DA FISIOTERAPIA

- Acolher o paciente de forma humanizada;
- Avaliar o paciente de forma global através de anamnese, da observação, do exame físico, dos testes especiais, dos reflexos e distribuição cutânea, da palpação, de exames de diagnósticos por imagem e outros;
- Qualificar e quantificar os déficits motores e/ou disfunções neuro-músculo-esqueléticas;
- Realizar o diagnóstico cinético-funcional;
- Estabelecer objetivos e metas do tratamento a curto, médio e longo prazo, revendo e reavaliando conforme a progressão e evolução do quadro clínico do paciente;
- Traçar condutas de acordo com metas e objetivos estabelecidos;
- Reabilitar o paciente parcial ou totalmente, permitindo o reestabelecimento de suas funções nas atividades de vida diária e profissionais;
- Realizar orientações de adaptações de ambiente e de prevenção de acidentes;
- Prescrever a alta fisioterapêutica;
- Registrar em prontuário a consulta, avaliação, diagnóstico, prognóstico, tratamento, evolução, interconsulta, intercorrências e alta fisioterapêutica.

II. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS

1. FRATURAS DA REGIÃO PROXIMAL DO ÚMERO, DE CLAVÍCULA E ESCÁPULA

A fratura é a interrupção/quebra na continuidade de um osso. Ela pode ser identificada por localização (diafisária, metafisária, epifisária, intra-articular), extensão (completa e incompleta), configuração (transversa, oblíqua ou espiral, cominutiva), relação entre os fragmentos (sem desvio e com desvio), relação com ambiente (fechada e exposta) e complicações (locais e sistêmicas relacionadas a lesão ou tratamento) (KISNER; COLBY, 2009).

As fraturas proximais de úmero são lesões comuns, principalmente em grupos de maior idade. Tem sido publicado que correspondem por 4 a 5% de todas as fraturas e 70% das fraturas de

úmero. Elas englobam três estruturas: cabeça umeral, colo anatômico e colo cirúrgico (CASTOLDI; MULITERNO; COSTA, 2005). A incidência de fratura de clavícula é variável entre 5 a 16%, é considerada benigna e de simples tratamento por muitos autores, tendo tendência para cura. As fraturas de escápula são raras e sua incidência entre todas as fraturas é referida de 0,4% a 1%, de acordo com revisão de literatura (DUTTON, 2007).

1.1 Manifestações clínicas

Dor aguda, edema crepitação, redução de ADM, impotência funcional, perda de força muscular e hipotrofia muscular (CASTOLDI; MULITERNO; COSTA, 2005).

1.2 Tratamento

O tratamento vai depender de cada caso, podendo ser conservador ou cirúrgico.

1.3 Objetivos Específicos

Promover alívio de dor, restaurar ADM completa, restabelecer força muscular, ganhar trofismo muscular, realizar treino de AVD e Atividades de Profissional (AVP) e realizar propriocepção (CASTOLDI; MULITERNO; COSTA, 2005).

1.4 Fisioterapia

O programa de reabilitação é variável e depende do tipo de fratura, do tratamento, da estabilidade da fratura, das características do paciente e da orientação do ortopedista para progressão dos exercícios conforme consolidação radiológica (CASTOLDI; MULITERNO; COSTA, 2005).

Intervenção fisioterapêutica FASE I- Precoce (2 a 3 semanas após lesão tratadas com redução fechada e nas fraturas tratadas com redução aberta e fixação interna clássica (RAFI))

- Para dor e edema, recursos eletroterapêuticos e físicos: estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), ultra-som, infra-vermelho, laser e gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Exercícios pendulares/*Codman*: exercícios que usam os efeitos da gravidade para separar o úmero da cavidade glenoidal. Ajudam a aliviar a dor por meio de tração suave e movimentos oscilatórios e causam a mobilização precoce de estruturas e líquido sinovial (KISNER, 2009).
- Exercícios de amplitude de movimento ativa (ADMA) para as articulações distais de cotovelo, punho e mão.

Observação: Dependendo do tipo de fratura ou de sua estabilidade o movimento deve ser restringido completa ou parcialmente nesta fase. Os exercícios de ADM de rotação interna (RI) e hiperextensão não são indicados nesta fase.

Intervenção fisioterapêutica FASE II (6 a 8 semanas nas com RAFI e 8-10 semanas em fraturas com reduções fechadas-dependendo da consolidação)

- Exercícios ativos e ativo-assistidos (de flexão, extensão, abdução, adução, RI e rotação externa (RE) do ombro podendo utilizar polia, bastão, escada digita;
- Exercícios de flexão e abdução de ombro em frente ao espelho para autocorreção e com ajuda do fisioterapeuta para estabilizar escápula (evitando elevação da escápula);
- Exercícios resistidos inicialmente isométricos evoluindo para isotônicos (podem ser feitos em pé com faixa elástica (*theraband*) ou na posição supino com halteres) de acordo com cada paciente;

Intervenção fisioterapêutica FASE III- (12 semanas nas com RAFI e após 10 semanas com redução fechada)

- Alongamento das articulações de cervical, ombro, cotovelo, punho e mão;
- Exercícios isométricos para músculos da escapulotorácica (ex: empurrar parede, entre outros);
- Fortalecimento com exercícios isotônicos concêntricos e excêntricos com auxílio de halteres e faixas elásticas para articulações do ombro, cotovelo, punho;
- Fortalecimento nas diagonais funcionais do *Kabat* (com auxílio de halteres e faixas elásticas);
- Exercícios direcionados para as atividades às quais o paciente necessita retornar (arremesso, entre outros).
- Treinamento proprioceptivo (na posição de quatro apoios colocar uma bola nas mãos, depois evoluir para uma bola em cada mão, em pé frente a uma parede e com uma bola na mão, entre outros).

2. RUPTURA DO MANGUITO ROTADOR

O manguito rotador é um complexo formado por quatro músculos: subescapular, supra-espinhal, infra-espinhal e redondo menor. Além de criar uma variedade de torques em torno da articulação glenoumeral, tais músculos estabilizam a articulação (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

As lesões do manguito rotador além de serem muito frequentes são incapacitantes, e acontecem principalmente em indivíduos que realizam atividades com os braços acima da cabeça, sua etiologia é multifatorial, tanto de inadequações musculares como de alterações estruturais (BORDIN; PEREIRA; ZILLMER, 2005). O mais comum é o manguito ser esgarçado e evoluir para uma laceração da espessura total após esforço repetitivo, sofrendo degradação gradual.

Não existe um consenso sobre um programa de exercícios ideal para tratar indivíduos com lesão no manguito rotador. De acordo com a literatura, os protocolos de reabilitação, após cirurgias de reparo do manguito, devem basear-se no tamanho da lesão e/ou nas fases de cicatrização do tendão (KUHN, 2009).

2.1 Manifestações clínicas

As manifestações das várias formas clínicas do manguito incluem rigidez do ombro, fraqueza muscular, instabilidade articular e atrito/crepitação (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

2.2 Tratamento

A presença de lesão do manguito rotador não necessariamente sugere a indicação de um procedimento cirúrgico, tudo dependerá da extensão da lesão, das condições clínicas do paciente e da indicação clínica. Quando indicado o tratamento cirúrgico pode ser realizado por via aberta ou artroscópica (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

2.3 Objetivos específicos

Os objetivos da fisioterapia são prevenir os efeitos deletérios da imobilização, reduzir dor, promover retorno gradual da ADM total, reduzir a atrofia muscular e recuperar progressivamente a força muscular (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

2.4 Fisioterapia

a) Pequenas Rupturas

As 2 primeiras semanas constituem a fase de proteção máxima.

Intervenção fisioterapêutica FASE I (2-3 semanas)

- No período inicial é importante o uso de tipoia para evitar esforços com o membro superior operado;
- Orientações para não carregar pesos, não dormir sobre membro superior operado, mantê-lo na linha da cintura e evitar esforços para elevá-lo;
- Para dor e edema recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, ultra-som, laser, gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Exercícios de amplitude de movimento ativa (ADMA) de coluna cervical, cotovelo, punho e mão;
- Exercícios pendulares/ *Codman* (já descritos anteriormente):
- Exercícios ativo-assistidos de flexão de ombro em decúbito dorsal (DD) com auxílio de bastão;
- Exercícios ativo-assistidos para RE são iniciados após 3 semanas (realizados em DD com um coxim sob o braço e ligeira abdução de ombro a 30°, reduzindo estresse sobre reparo);
- Os exercícios para ganho de ADM (flexão, extensão, abdução, adução relativa) devem ser realizados em amplitude indolor aumentando gradualmente até o limite de tolerância, para isso pode-se utilizar uma polia, bastão.

Intervenção fisioterapêutica FASE II- (4-5 semanas)

- Para dor e edema recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, ultra-som, infra-vermelho, laser, gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Exercícios isométricos para músculos do ombro e músculos da escapulotorácica devem ser introduzidos no protocolo de reabilitação a partir da quarta semana, para manutenção da condição muscular, de forma submáxima e indolor, para os grupos musculares responsáveis pela abdução, RE, RI e flexão de ombro, e flexão de cotovelo;
- A partir da quarta semana: posicionar o ombro em 45° de abdução aumentando o grau de exigência para ganho da RE;
- Dependendo da laceração do manguito rotador os exercícios de recuperação da RI poderão ser iniciados progressivamente na quarta semana.

Intervenção fisioterapêutica FASE III- (6 semanas)

- A partir da sexta semana, em média, se houver um adequado controle de dor e ADM funcional (aproximadamente 140° de flexão e 40° de RE de ombro) iniciar exercícios de fortalecimento com faixa ou tubo elástico, com o membro superior em posição neutra (ao lado do corpo), especialmente para rotadores externos e internos.

Intervenção fisioterapêutica FASE IV- (Período intermediário 6-8 semanas)

Objetiva-se atingir a amplitude de movimentos plena e indolor por meio de alongamentos e exercícios de força muscular da articulação do ombro que permita o desenvolvimento de atividades funcionais com mínimo de desconforto;

- Exercícios de fortalecimento acima da linha do ombro desde que o manguito rotador esteja suficientemente forte e haja adequada ADM;
- Exercícios isotônicos com halteres (flexão de ombro, abdução de ombro);
- Exercícios ativo-assistidos com bastão devem ser intensificados para atingir 170-180° de flexão de ombro e pelo menos 60-70° de RE.

Intervenção fisioterapêutica FASE V- (acima de 12 semanas)

- Busca-se a manutenção da ADM plena e indolor do ombro, cotovelo, punho e mão;
- Melhorar força muscular e equilíbrio neuromuscular (ombro, cotovelo, punho e mão) permitindo o retorno às atividades funcionais (Os exercícios resistidos devem ser feitos em plano reto, diagonais funcionais do *Kabat* com auxílio de halteres e faixas elásticas);
- Exercícios de cadeia cinética fechada (exemplo apoio contra parede);
- Treinamento proprioceptivo (na posição de quatro apoios colocar uma bola nas mãos, depois evoluir para uma bola em cada mão, em pé frente a uma parede e com uma bola na mão, entre outros).

b) Grandes Rupturas ou rupturas maciças

Quando as rupturas no manguito rotador são grandes lacerações ou rupturas maciças, a conduta fisioterapêutica deve ser modificada, em respeito ao maior tempo de cicatrização dos tecidos. Pode-se manter o protocolo inicial, contudo o uso da tipoia deve ser estendido de 6-8 semanas, exer-

cícios ativos para cotovelo, punho e mão devem ser realizados, além dos pendulares/*Codman*. A RE inicialmente deve-se limitar a 30° e a elevação realizada passivamente pelo profissional, no plano escapular, até o limite de 130°-140° (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

Durante as seis primeiras semanas não deve-se realizar a RI, hiperextensão e polias, afim de evitar uma re-ruptura. A partir desta fase pode-se iniciar os exercícios isométricos como já descrito anteriormente (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

Na oitava semana deve-se buscar ADM total de ombro, devendo esta ser atingida até 12ª semana. O fortalecimento muscular deve ser direcionado para os músculos deltoide (sem ultrapassar ângulos de 90°), supra-espinhal, rotadores internos e externos, flexores e extensores do cotovelo e músculos escapulares (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

É importante verificar se, ao realizar o movimento de flexão de ombro, o paciente não realiza mecanismos compensatórios escapulotorácicos. Caso isso ocorra, é necessário mantê-los por mais tempo nos exercícios de estabilização umeral antes de progredir com exercícios isotônicos (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

A partir da 15ª semana, deve-se identificar possíveis déficits funcionais e o tratamento deve ser direcionado nesse sentido. Nessa fase visa-se aprimorar controle neuromuscular e força da cintura escapular, retomando gradualmente atividades funcionais como descrito anteriormente (BORDIN; PEREIRA; ZILMER, 2005).

3. FRATURAS DA CABEÇA DO RÁDIO

As fraturas da cabeça do rádio ocupam um lugar importante entre as lesões traumáticas do cotovelo, devido às dificuldades do tratamento e pelas complicações que delas podem advir. Em geral ocorrem sobre a mão estendida com o cotovelo em flexão incompleta e em pronação com estresse em valgo. Nesse mecanismo pode ocorrer também uma luxação do cotovelo (GONÇALVES, 2005).

3.1 Manifestações Clínicas

Na maioria das vezes o paciente é capaz de mover o cotovelo em flexo/extensão, mas a pronação e supinação é muito dolorosa e parece bloqueada. A palpação da região causa dor, a mobilização passiva da prono e supinação além de ser dolorosa apresenta crepitação. Pode apresentar aumento de volume no triângulo lateral formado pelo epicôndilo lateral, olécrano e cabeça do rádio (sinal

do coxim gorduroso). Deve-se atentar para eventual instabilidade, pois a fratura da cabeça do rádio pode estar associada a luxação do cotovelo (GONÇALVES, 2005).

3.2 Tratamento

O tratamento de uma fratura da cabeça do rádio pode ser incruento ou cruento. O tratamento incruento envolve, em geral imobilização por gesso por período variável seguida de mobilização ativa que deve ser o mais precoce possível. O tratamento cruento deve ter por regra básica a preservação da cabeça do rádio sempre que possível, mas isso depende do tipo e da gravidade da fratura (GONÇALVES, 2005).

3.3 Objetivos Específicos

Melhorar quadro algico, restabelecer ADM, restabelecer FM inclusive de preensão (GONÇALVES, 2005).

3.4 Fisioterapia

Intervenção fisioterapêutica FASE I

- Para dor e edema recursos eletroterapêuticos e físicos: turbilhão, TENS, ultrassom, laser, gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Amplitude de movimentos passivos para o cotovelo depois de três a quatro dias de imobilização;
- Evitar amplitude de movimentos ativos do cotovelo;
- Exercícios de ADMA e de Amplitude de movimento passiva (ADMP) de coluna cervical, ombro, punho e dedos.

Intervenção fisioterapêutica FASE II (duas semanas)

- Exercícios isométricos para tríceps, bíceps e deltoide;
- Exercícios de ADMA para o cotovelo;
- Exercícios de ADMA e ADMP de coluna cervical, ombro, punho e dedos.

Intervenção fisioterapêutica FASE III (quatro à seis semanas)

- Exercícios de ADMA para o cotovelo;
- Sustentação parcial do peso;
- Exercícios de fortalecimento para bíceps, tríceps, deltoide e musculatura intrínseca dos dedos iniciando com isométricos evoluindo para isotônicos (com auxílio de faixa elásticos, halteres, digiflex-exercitador de dedos para fortalecimento muscular com graduação por cores conforme nível de dificuldade, bolinhas);
-

Intervenção fisioterapêutica FASE IV (oito a doze semanas)

- Exercícios de ADMA e ADMP de do cotovelo (flexão, extensão, pronação, supinação);
- Exercícios de fortalecimento para flexores, extensores, supinadores e pronadores do cotovelo (com auxílio de faixa elásticos, halteres).

4 LUXAÇÃO DO COTOVELO

As lesões que acometem o cotovelo são incapacitantes, pois essa articulação é de suma importância para o posicionamento e movimentação da mão na maioria das atividades. As luxações do cotovelo devem ser reduzidas o mais precoce possível para evitar complicações e para que o paciente recupere o mais rápido possível à função normal do cotovelo. Elas correspondem a 20% de todas as luxações, atrás apenas das articulações glenoumerais e dos dedos, ocorrem mais comumente em jovens (ZILMER, 2005).

As luxações posteriores do cotovelo são causadas por uma queda sobre mão ou punho com cotovelo em extensão ou leve hiperextensão. Luxações anteriores não são comuns, admite-se que sejam causadas por impacto no antebraço posterior em posição de ligeira flexão (ZILMER, 2005).

4.1 Manifestações Clínicas

As manifestações clínicas incluem: dor, edema, ADM limitada, instabilidade (ZILMER, 2005).

4.2 Tratamento

A maioria das luxações simples de cotovelo é reduzida com facilidade. Em casos de impossibilidade de redução, deve-se investigar por meio de radiografias e exame físico metuculoso e então

indica-se a cirurgia. As causas mais frequentes nas indicações do tratamento cirúrgico na luxação de cotovelo são luxações irreduzíveis, fraturas ósseas associadas, grandes instabilidades ou lesão neurovascular (ZILMER, 2005).

4.3 Objetivos Específicos

Os objetivos da fisioterapia são controlar inflamação, reduzir dor e edema, favorecer cicatrização de lesões, prevenir contratura da articulação do cotovelo, manter amplitude de movimento das articulações não envolvidas, recuperar função normal do cotovelo ganhando ADM e FM e retornar gradualmente as atividades (ZILMER, 2005).

4.4 Fisioterapia

Intervenção fisioterapêutica FASE I

- Nessa fase são indicados proteção e repouso da articulação, porém exercícios para as articulações não envolvidas devem ser orientados (exercícios como de preensão, exercícios ativos de punho e ombro em todos os planos e exercícios isométricos para flexores e extensores de punho);
- Para dor e edema recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, turbilhão, ultrassom, infravermelho, laser e/ou gelo conforme quadro clínico do paciente;
- A mobilização da articulação deve ser precoce para prevenir contratura articular, porém deve ser realizada sem causar dor ou estresse ao tecido lesado (ZILMER, 2005).

Intervenção fisioterapêutica FASE II

- Após retirada da imobilização exercícios ativo-assistidos e ativos devem ser iniciados para ganho de ADM sendo realizado de forma suave e indolor (com auxílio do fisioterapeuta, e por meio de bastão, prono-supinador e outros dispositivos);
- Alongamento para musculatura flexora e extensora do cotovelo (a intensidade e duração do alongamento conforme tolerância do paciente);
- Mobilização articular;
- Exercícios resistidos são iniciados quando ADM do cotovelo estiver completa, iniciando com exercícios isométricos e evoluindo para isotônicos (ZILMER, 2005).

5. FRATURA DO TERÇO DISTAL DO RÁDIO

As fraturas do terço distal do rádio acometem de 10 a 12% do esqueleto, mais frequente entre mulheres acima dos 40-50 anos. O sucesso no tratamento depende da correta redução, fixação e imobilização e encaminhamento precoce à reabilitação (FREITAS, 2005; PARDINI; FREITAS, 2008).

5.1 Fisioterapia

Intervenção FASE I (após redução e imobilização até consolidação)

- Manter ADM das articulações não envolvidas: Exercícios de ADMA para as articulações não envolvidas (ombro, prevenir síndrome ombro-mão; cotovelo, evitar contratura em flexão; antebraço, exercícios de prono-supino, quando possível; e dedos, exercícios);
- Monitorizar circulação e sensibilidade: (verificar gesso apertado, avaliar sensibilidade com os monofilamentos);
- Tratar da dor: recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, ultrassom, infra-vermelho, laser e/ou gelo conforme quadro clínico do paciente (dar atenção à dor desproporcional à condição = distrofia simpático-reflexa);
- Reduzir edema: crioterapia 20 minutos, elevação, compressão suave, massagem;
- Mobilização precoce da articulação do punho (para fraturas fixadas e estabilizadas, mobilização ativa-assistida dentro da ADM permitida sem dor).

Benefícios:

- Evitar artrose pós-traumática;
- Reduzir risco de retração cápsulo-ligamentar;
- Retorno precoce da função manual.

Intervenção FASE II (da retirada da imobilização até retorno máximo a função)

- Utilização de turbilhão ou infra-vermelho (antes dos alongamentos e exercícios para ganho de ADM com intuito de aumentar extensibilidade do tecido colágeno e diminuir o risco de lesão tecidual);

- Exercícios para ganho de ADM de punho e antebraço (flexão e extensão de punho, desvio ulnar e radial, flexão e extensão de cotovelo e pronosupinação de antebraço);
- Alongamento eficaz: baixa carga de stress;
- Mobilização articular;
- Para dor e edema recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, ultrassom, laser e/ou gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Estimulação elétrica funcional (FES): facilita movimento ativo;
- Restauração da força muscular:
 - ✓ Nas 2 semanas após retirada da imobilização: treino de AVDs (pentear cabelo, escovar os dentes, amarrar cadarço, fechar e abrir botões);
 - ✓ Após 2 semanas: mais ênfase no fortalecimento flexores e extensores de punho e musculatura da mão (com halteres, faixa elástica, digiflex- aumento gradual da resistência e massinha);
- Propriocepção:
 - Após 2 semanas de início do fortalecimento iniciar propriocepção;
 - Exercícios: transferência de peso (em pé, descarregar peso parcial sobre as mãos na mesa com cotovelo em extensão, depois evoluir para ambas as mãos sobre a mesa e cotovelos; em extensão, realizar a flexão de tronco gerando uma maior descarga de peso; sentado, apoiar mãos e cotovelos em extensão e descarregar peso ao passar da posição sentada para em pé); escovação (com escova de lavar roupas na posição em pé, realizar escovação na mesa, e na posição de 4 apoios, também realizar escovação); em pé, frente a uma parede e com uma bola na mão, entre outros.
- ÓRTESES estão indicadas quando não há evolução no ganho de ADM do punho e/ou antebraço. Elas podem promover (extensão e flexão de punho: órtese dinâmica, pronosupino: órtese dinâmica, órteses estáticas: uso noturno). Tais órteses são confeccionadas pelo serviço de terapia ocupacional (TO) através da atividade extensionista de reabilitação de mão no contexto da terapia ocupacional (REAMA);
- Retorno da função manual.

6. FRATURA DO ESCAFÓIDE

As fraturas do escafoide estão entre as fraturas mais comuns de punho depois das fraturas distais do rádio. Em função da sua localização e função, o escafoide é um osso muito vulnerável a traumatismos, a fratura geralmente ocorre com a queda ou impacto sobre a mão espalmada. Por vezes, a fratura de escafoide pode passar despercebida em uma radiografia sendo detectada só dias após (SARTORETO, 2005).

6.1 Manifestações clínicas

Dor à palpação na região da tabaqueira anatômica do punho e nos movimentos extremos do punho, edema sobre escafoide, ADM reduzida, tumefação ou equimose (SARTORETO, 2005).

6.2 Tratamento

É importante a localização da fratura para determinar o tratamento, pois pode necessitar de cirurgia ou somente imobilização. As principais complicações da fratura do escafoide são: pseudo-artrose, necrose avascular e artrose pós-traumática. Essas complicações ocorrem especialmente em razão de três fatores: falta de diagnóstico inicial, tratamentos inadequados ou déficit vascular devido às características anatômicas do osso (SARTORETO, 2005).

6.3 Objetivos Específicos

- Restaurar ADM do polegar e do punho;
- Fortalecer os músculos abdutores, longo e curto do polegar, extensores longo e curto do polegar, flexores longo e curto do polegar, e dos flexores ulnar e radial do carpo;
- Treinar retorno às AVDs (SARTORETO, 2005).

6.4 Fisioterapia

É recomendado um cuidado especial com acompanhamento da consolidação óssea, para que possam ser traçadas as diretrizes que irão nortear a fisioterapia (SARTORETO, 2005).

Intervenção fisioterapêutica FASE I (2 primeiras semanas)

Não havendo imobilização longa são permitidos:

- Para dor recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, turbilhão, ultrassom, laser, gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Exercícios de ADM ativos livres para cotovelo e ombro;
- Exercícios isométricos para bíceps, tríceps e deltoide;

- Evitar movimentos bruscos, como prono-supinação.

Intervenção fisioterapêutica FASE II (após 15 dias)

- Incentivar movimentos ativos e passivos de dedos;

Intervenção fisioterapêutica FASE III (6 semanas)

- Prono-supinação ainda deverá ser restringida;
- Fortalecimento para os músculos bíceps, braquial, tríceps, peitoral maior e deltoide (com auxílio de halteres, faixas elásticas);
- Havendo evidência radiológica de consolidação, iniciam-se exercícios ativos suaves para o punho (flexão/extensão) bem como oposição, e flexão/extensão do polegar (antes destes exercícios cabe ressaltar a realização de turbilhão ou infra-vermelho para aumentar extensibilidade);
- Mobilização e tração articular;
- Deslizamento dorsal para ganho de flexão e deslizamento volar.

Intervenção fisioterapêutica FASE IV (8 semanas)

- Começar movimento de prono-supinação (pode-se utilizar prono-supinador);
- Após 10ª semana começar exercícios de força de preensão;
- Acrescentar aos movimentos de flexo-extensão deslizamento ulnar e radial.

7. FRATURAS DA MÃO

As fraturas da mão podem ocorrer em qualquer um dos ossos dos dedos (falanges ou metacarpeanos) ou nos pequenos ossos do carpo. As causas podem resultar de uma lesão de torção, uma queda, uma lesão por esmagamento, ou traumatismo direto. São, com frequência, resultantes de acidentes sofridos no exercício da atividade profissional ou na prática desportiva.

7.1 Manifestações clínicas

Edema, hipersensibilidade, deformidade, incapacidade em mobilizar o dedo, encurtamento do dedo, desvio rotacional com sobreposição digital, depressão na articulação.

Os problemas mais comuns em fraturas na mão são:

- 1) Aderência dos extensores nos metacarpos (MTCs):
 - fraqueza na extensão das metacarpofalangeanas (MFS);
 - limitação na flexão das MFS.
- 2) Encurtamento da cápsula dorsal da metacarpofalangeana (MF):
 - Limitação passiva na flexão da MFS
- 3) Edema dorsal
- 4) Perda da arquitetura da mão

7.2 Fisioterapia

Intervenção fisioterapêutica FASE I

- Para dor e edema recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, turbilhão, ultrassom, laser, gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Massagem suave (reduzir edema e melhorar circulação);
- Exercícios de ADM ativos livres para cotovelo, ombro e cervical;
- Órtese (quando necessária confeccionada pelo setor de TO do REAMA (Grupo de atividade extensionista: "Reabilitação de mão no contexto da terapia ocupacional");
- *Tapping* (bandagem-*kinesio tapping*): A técnica consiste na aplicação de uma fita especial e elástica sobre a área tratada, realizada pelo setor de TO pelo projeto REAMA, quando necessário com fins de analgesia, estabilização, entre outros;
- Enfaixamento (quando necessário).

Intervenção FASE II

- Utilização de turbilhão (antes dos alongamentos e exercícios para ganho de ADM);
- Exercícios para ganho de ADM de punho e dedos (flexão e extensão de punho, desvio ulnar e radial, flexão e extensão de dedos, abdução e adução de dedos, treino de pinça grossa e fina);
- Continuar com massagem;

- Exercícios resistidos para cotovelo e ombro;
- Alongamento de flexores e extensores de punho e dedos;
- Mobilização articular;
- Iniciar exercícios de fortalecimento muscular;
- Iniciar exercícios funcionais (pinça de dedos com bolinha de gude e chumbinho, abotoar grandes e pequenos botões e zíper, exercícios de preensão com bolinhas).

Intervenção fisioterapêutica Fase III:

- Continuar com alongamentos de punho e dedos;
- Continuar com massagem;
- Progredir com exercícios de fortalecimento conforme tolerado;
- Exercícios funcionais (já descritos anteriormente).

8. SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

A Síndrome do Túnel do Carpo é resultado da compressão do nervo mediano que passa dentro do canal do carpo, acomete mais mulheres na faixa etária de 40-60 anos, e as causas, dentre outras, são: sequelas de fraturas, poliartrite reumatoide, gota, acromegalia, mixedema, lesões das bainhas tenossinoviais carpianas ou simplesmente microtraumatismos por movimentos repetitivos de flexão-extensão dos dedos com flexão dorsal do punho (ORTIZ, 2005).

8.1 Manifestações clínicas

Sintomas sensitivos e motores são observados no início da síndrome do túnel do carpo como: formigamento nos dedos e uma vaga sensação de dolorido no punho, hiperestesia, adormecimento ou sensação de desconforto nos 3 dedos radiais, dificuldade para realizar movimentos suaves, e os músculos tênares inervados pelo nervo mediano também são afetados, surgindo instalação de fraqueza muscular, atrofia muscular, e finalmente, perda da capacidade de oposição do polegar (ORTIZ, 2005).

8.2 Tratamento

O tratamento da síndrome direciona-se para o alívio da pressão sobre o nervo mediano e, portanto, para a eliminação da isquemia; sendo, às vezes, necessária uma intervenção cirúrgica.

O tratamento conservador consiste no uso de órtese em posição neutra, nas infiltrações de corticoides e na fisioterapia com objetivo de analgesia. O tratamento cirúrgico visará o alcance des-compressivo e será aplicado em caso de falha do tratamento conservador (ORTIZ, 2005).

8.3 Objetivos Específicos

Melhorar quadro álgico, melhorar a parestesia, restabelecer ADM e FM.

8.4 Fisioterapia

Intervenção fisioterapêutica no tratamento conservador

- Evitar movimentos que piorem o quadro álgico;
- Uso da órtese;
- Uso de recursos eletroterapêuticos e físicos: TENS, ultrassom (fonoforese com cataflan tópico), laser, gelo com finalidade de analgesia;
- Exercícios de ADMA para ombro, cotovelo, antebraço e dedos;
- Alongamentos de flexores e extensores de punho;
- Exercícios tonificadores e massagem nos músculos com parestesia.

Intervenção fisioterapêutica no tratamento pós-cirúrgico Fase I:

- Controle do edema: crioterapia 20 minutos (pode ser realizado várias vezes ao dia, cabendo ao fisioterapeuta a orientação, dando intervalos de pelo menos 2 horas entre uma aplicação e outra);
- Utilização do laser para ajudar no processo de cicatrização;
- Os cuidados com a cicatriz são iniciados com massagem depois que a ferida estiver plenamente cicatrizada (*cyriax*);
- Para dor são utilizados recursos eletroterapêuticos e físicos: turbilhão (após cicatrização), TENS, ultrassom, laser, gelo conforme quadro clínico do paciente;
- Exercícios de ADMA para ombro, cotovelo, antebraço;
- Iniciar os exercícios ativos e passivos de amplitude de movimento para punho e dedos juntamente com exercícios leves de fortalecimento da pressão;

- Reeducação sensibilidade: atividades de dessensibilização (massagem manual suave, utilizar texturas-algodão, escova de dente, esponja lado fino e áspero, e lixa) são iniciadas se existir hipersensibilidade no local da incisão;

Intervenção fisioterapêutica Fase II (4 a 6 semanas):

- Continuar massagem cicatricial e ir aumentando a pressão da massagem manual;
- Mobilização passiva, ativo-assistida do punho e dedos;
- Exercícios de ADMA para punho (flexão, extensão, desvio ulnar e desvio radial);
- Com cerca de 4 a 6 semanas após a cirurgia podem ser iniciados os exercícios de fortalecimento de punho (em geral espera-se que a força seja recuperada de 3 a 4 meses após a operação punho, podem ser realizados com halteres, e faixa elástica, *digiflex*);
- Estimulação elétrica funcional (FES);
- Continuar com técnicas de dessensibilização (já descritas);
- Iniciar alongamentos de flexores e extensores de punhos de forma suave;
- Exercícios funcionais (pinça de dedos com bolinha de gude e chumbinho, abotoar grandes e pequenos botões e zíper, exercícios de preensão com bolinhas);
- Orientações ergonômicas (evitar atividades de preensão mais pesadas como lavar e torcer roupas, evitar carregar sacolas com preensão de punhos e dedos e sim dar preferência para carregá-las no antebraço, entre outras orientações com intuito de evitar recidiva da lesão).

Intervenção fisioterapêutica Fase III:

- Continuar com alongamentos de punho;
- Continuar massagem cicatricial;
- Progredir com exercícios de fortalecimento conforme tolerado;
- Iniciar atividades direcionadas ao retorno ao trabalho.

9 LESÃO DOS TENDÕES FLEXORES

A lesão traumática dos tendões flexores é bastante comum e grave, pois afeta a função de preensão da mão, e seu tratamento é complexo. A ruptura dos tendões flexores ocorre com bastante frequência e as causas mais frequentes são trauma agudo, trauma agudo direto com material cortante

ou arma branca, queda sobre vidro, etc. Há um maior risco de lesão nas modalidades esportivas em que se usa o membro superior diretamente, como o basquete e a ginástica (LEÃO, 2005).

9.1 Objetivos Específicos

O objetivo principal do tratamento é o restabelecimento da função da mão no menor intervalo de tempo possível. Para tanto é necessário promover analgesia, reduzir processo inflamatório, restabelecer ADM, melhorar FM e reeducar sensibilidade (LEÃO, 2005).

9.2 Fisioterapia

REABILITAÇÃO APÓS REPARO DO TENDÃO FLEXOR:

1) NO TENDÃO IMOBILIZADO

Intervenção Fase precoce (0–3 a 4 semanas)

- Utilização de órtese dorsal: punho em 30° de flexão; metacarpofalangeanas (MFS) em flexão de 40° à 60°; e interfalangeanas (IFS) em extensão- Estas órteses são confeccionadas pela TO, projeto REAMA;
- Exercícios de ADMA para articulações não envolvidas dos membros superiores;
- Tratamento do edema com crioterapia por 20 minutos e da ferida com laser para auxiliar na cicatrização.

Intervenção Fase Intermediária - precoce: (1 a 2 semanas)

- Exercícios de flexo-extensão passiva dos dedos;
- Exercícios de deslizamento tendinoso (são exercícios elaborados para manter ou desenvolver o deslizamento livre entre os tendões flexor profundo e superficial dos dedos e entre os tendões e ossos do punho, mão e dedos (Kisner, 2009) (mão reta, gancho em garra), punho cerrado, ângulo reto (intrínseca positiva) e punho reto);
- Laser e ultrassom para ajudar no processo de cicatrização;
- Exercícios de tenodese (ao realizar flexão de punho realizar simultaneamente extensão de dedos, ao realizar extensão de punho realizar simultaneamente a flexão de dedos).

Avaliação: (após 4–5 dias)

- discrepância de 50 graus entre ADM passiva e ADM ativa:

- Grande formação de aderência;
- Antecipa-se o programa em 1 semana.

- bom deslizamento tendinoso:

- Mantém o programa por mais 1 semana.

Intervenção Fase final

- Utilização de Órtese dinâmica (utilizada quando apresenta contratura em flexão)- o serviço de TO projeto REAMA atua na confecção das órteses;
- Atividades de preensão prolongada, como, por exemplo, cavar massinha;
- Tendão sem aderência: - iniciar exercícios com resistência após 7 – 8 semanas;
- Retorno às atividades com maior esforço após 10 a 12 semanas.

2) MOBILIZAÇÃO PASSIVA PRECOCE:

- Nesta fase utiliza-se a órtese protetora para manter o punho fletido a 20^o e MFS na posição fletida relaxada (confeccionada pela TO que atua em parceria com a fisioterapia);
- Exercícios:
 1. Mobilização passiva de MF e com interfalangeana proximal (IFP) fletidas: estender interfalangeana distal (IFD);
 2. Com MF e interfalangeana distal (IFD) fletidas: realizar a extensão passiva interfalangeana proximal (IFP);
 3. 4 a 5 semanas: a órtese é retirada e substituída por munhequeira com tração elástica no dedo para permitir extensão ativa;
 4. Iniciar flexão ativa dedos (deslizamento e bloqueio): é iniciada na 5^a semana;
 5. Iniciar flexão resistida: iniciada na 7^a à 8^a semanas.

3) MOBILIZAÇÃO ATIVA PRECOCE:

Objetivo: executar o máximo de deslizamento tendinoso dentro de uma margem segura de ADM do punho e dedos para se obter o mínimo de aderência e um rápido retorno funcional.

Indicações: pacientes submetidos a uma tenorrafia reforçada; pacientes motivados e colaboradores; mínimo de edema e complicações na ferida cirúrgica; terapeuta bem orientada (FREITAS, 2005; PARDINI; FREITAS, 2008).

PROTOCOLO:

- - ÓRTESES (confeccionada pelo serviço de TO do projeto REAMA):

(1) órtese de bloqueio dorsal (punho 20 flexão, MFs 50 flexão, IFs neutro);

(2) órtese de tenodese (permite flexão total do punho e bloqueia a extensão em 30 graus, total movimento das IFs e bloqueio das MFs em 60 de flexão).

Intervenção 1 a 4 semanas de pós-operatório:

- Programa de Duran (já descrito anteriormente) (15 vezes por hora) com a órtese dorsal;
- Com a órtese de tenodese;
- Flexão passiva dos dedos e extensão ativa do punho;
- Contração isométrica suave dos dedos (5 seg);
- Relaxamento da musculatura contraída e do punho, que se relaxa em flexão permitindo a extensão dos dedos (25 vezes por hora).

Intervenção 4 semanas de pós-operatório:

- Uso apenas da órtese dorsal (proteção e à noite);
- Exercícios de tenodese com flexão passiva dos dedos e extensão ativa do punho;
- Exercício ativo de flexo-extensão dos dedos e punho;
- Contra-indicação: extensão de punho e dedos simultânea;
- Exercícios feitos 25 vezes em 2 horas

Intervenção 5 a 14 semanas de pós-operatório:

- Exercícios de deslizamento de tendões;
- Exercícios de bloqueio (6 semanas); extensão passiva (7 semanas);
- Fortalecimento (8 semanas), retorno da função: 14 semanas.

10. LESÃO DOS TENDÕES EXTENSORES

Os tendões extensores dos dedos, em comparação com os flexores, são mais finos e com menos substância para receber as suturas. Geralmente são estruturas superficiais, o que os torna suscetíveis a lesões, mesmo em ferimentos não tão profundos, a maioria das lesões ocorre nas áreas de articulações. Todas as regras para o atendimento dos flexores valem também para os extensores, além disso, por estarem em contato direto com estrutura óssea, as reparações cirúrgicas são geralmente seguidas de aderências (FERRON; ARAÚJO; FIGUEIREDO, 2005).

10.1 Objetivos Específicos

Os objetivos da reabilitação do tendão extensor são semelhantes aos apresentados para o tendão flexor, e as orientações a serem seguidas dependem do mecanismo da lesão e do tempo decorrido da ruptura até o reparo.

10.2 Fisioterapia (FREITAS, 2005; PARDINI; FREITAS, 2008).

IMOBILIZAÇÃO: de 4 a 6 semanas proporcionando a formação adesiva e a redução da flexão das articulações MFS e IFS.

O tratamento é feito de acordo com as 7 zonas anatômicas:

Zona I e II

- IFD e falange média: tendão extensor terminal
- Tratamento conservador: com imobilização sendo IFD em neutro ou seja 0° ou em extensão 15° graus por 6 semanas;
- Tratamento cirúrgico: com fixação percutânea e imobilização de IFD 0 – 15 graus de extensão por 6 semanas;
- Mesmo com tratamento pode ocorrer deformidade em flexão da IFD.

Após 6 semanas: exercícios ativos para a IFD

- Tendão extensor é 3 vezes mais fraco que o tendão flexor profundo por isso deve-se enfatizar primeiramente o ganho da extensão;
- Laser e ultrassom para ajudar no processo de cicatrização do tendão;
- Massagem suave;
- Exercícios ativos para IFD;
- Exercícios de ADMA para articulações não envolvidas;
- Em caso de déficit na extensão pode-se fazer uso da tala metálica (+ 2 a 4 semanas)- Confeccionada pelo serviço de TO pelo REAMA;
- Deve-se atentar para aderência e rigidez em ext. da IFD: alongamento do ligamento retinacular oblíquo;
- Atividades de preensão
- Programa de dessensibilização (massagem manual suave, utilização de texturas algodão, bucha lado fino, escova de dente, bucha lado, áspero e lixa);
- Programa de resistência gradativo (aumentar resistência gradativamente de acordo com tolerância paciente);

Ganhar flexão sem perder extensão da IFD.

Zona III e IV

- IFP e falange Proximal: bandeleta central, ligamento triangular, bandeletas laterais
- Pode ocorrer deformidade: dedo em botoeira (flexão da IFP);
- Tratamento cirúrgico com reparo das estruturas lesadas;
- Lesões tardias: deformidade fixa = ganho da ADM passiva da IFP e flexão ativa da IFD (órteses e exercícios)
- Técnica cirúrgica reconstrutora: MATEV
- Imobilização: 6 semanas

Após 6 semanas: exercícios ativos para a IFP:

- Turbilhão antes dos exercícios;
- Laser e ultrassom para auxiliar na cicatrização;
- Massagem suave;

- Enfatizar o ganho da extensão das interfalangeanas;
- Exercícios ativos de IFP;
- 1ª semana: 30 graus de flexão IFP; 2ª semana 40 – 50 graus, aumentando 20-30 graus a cada semana;
- IFP rígida em extensão: órtese e exercícios;
- Exercícios de ADMA para articulações não envolvidas;
- Exercícios de alongamento e resistência: 8 a 9 semanas de pós-operatório.

MOBILIZAÇÃO PRECOCE ATRAVÉS DE PEQUENO ARCO DE MOVIMENTO (PAM) ATIVO APÓS O REPARO DA BANDELETA CENTRAL

COMPLICAÇÕES: alongamento tendinoso, deficiente excursão tendinosa, rigidez articular, perda da flexão da IFP.

CAUSAS :

- Extensa área de tendão próxima ao perióstio e complexo deslizamento do sistema extensor
- Posicionamento incorreto durante a fase de imobilização que permite flexão IFP
- Privação dos efeitos benéficos da mobilização precoce.

ZONA V e VI

- MF e o dorso da mão = extensor comum dos dedos (EDC), Extensor próprio do polegar (EIP), Extensor próprio do dedo mínimo (EMP), conexões intertendinosas e as bandas sagitais (deformidade em flexão da MF);

- Grande quantidade de tecido mole facilita o deslizamento tendinoso;

- Lesões por esmagamento = evitar a imobilização.

Reabilitação:

- Mobilização passiva controlada;
- Imobilização por 3 semanas.

Reabilitação no tendão imobilizado:

- Imobilização: punho a 45 graus de extensão; MF 0 – 20 graus de flexão; IFS 0 grau (órtese confeccionada pelo serviço de TO pelo programa REAMA);
- Verificar rigidez das articulações MFS e IFS;
- Exercícios:
 - Punho e IFS em extensão: fletir MFS a 30 graus + hiperextensão de falanges
 - Punho e MFS em extensão: fletir as IFS.
- Laser e ultrassom para auxiliar na cicatrização do tendão;
- Exercícios ativos são iniciados após a terceira semana;
- Enfatizar o ganho da extensão da MF, com o punho em neutro ou leve flexão;
- Flexão de MF em 40° com o punho em extensão;
- Exercício de tenodese (já descrito anteriormente);
- IFS: flexo-extensão com punho e MFS em extensão
- 5ª semana: flexão composta com punho em extensão; exercício de extensão individual; exercício da garra intrínseca;
- 6ª semana: órtese dinâmica para flexão da MF e IFP (confeccionada pelo serviço de TO do programa REAMA)
- 7ª semana: flexão simultânea de dedos e punho; programa de fortalecimento.

Mobilização passiva controlada:

- Imobilização nas lesões complexas ao nível do dorso da mão e do punho (zonas V, VI e VII) = aderências tendinosas, rigidez articular, etc.
- A mobilização precoce estimula a cicatrização intrínseca, aumenta a difusão sinovial, aumenta a força de tensão no local do reparo, estimula a excursão tendinosa.

ZONA VII:

- Tendões extensores passam através de 6 túneis osteofibrosos e são recobertos por bainhas sinoviais.
- Mesmo tratamento da zona VI.

REFERÊNCIAS

- APLEY, A. G.; SOLOMON, L. Principios das fraturas. In: _____. **Ortopedia e fraturas em medicina e reabilitação**. Tradução Ivan M. Braum. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 1998.
- CASTOLDI, J.C.; MULITERNO, J.K.; COSTA, J.O. Fraturas do Úmero Proximal. IN: LECH, O. et al. **Membro Superior – terapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns**. 1ª edição. RJ: Editora Revinter, 2005, p.53-64.
- BORDIN, F.R.; PEREIRA, K.; ZILMER, V.D. Ruptura do Manguito Rotador. IN: LECH, O. et al. **Membro Superior – Abordagem Fisioterapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns**. 1ª edição. RJ: Editora Revinter, 2005, p.111-121.
- DUTTON, M. **Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- FERRON, D.P.; ARAÚJO, E.M.; FIGUEIREDO, G.S. Lesão do Tendão Extensor. . IN: LECH, O. et al. **Membro Superior – Abordagem Fisioterapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns**. 1ª edição. RJ: Editora Revinter, 2005, p.252-257.
- FREITAS, P. P. **Reabilitação da Mão**. Editora Atheneu, 2005.
- GONÇALVES, V.S. Fraturas da Cabeça do Rádio. IN: LECH, O. et al. **Membro Superior – Abordagem Fisioterapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns**. 1ª edição. RJ: Editora Revinter, 2005, p.172-177
- KAPANDJI, I. A. Fisiologia Articular. Membro Superior. 5. ed. São Paulo: Panamericana, 2000. v.1.
- KISNER C, COLBY LA. **Exercícios Terapêuticos**. 5 ed. Barueri: Manole, 2009.
- MAGEE, D. J. **Avaliação Musculoesquelética**. 4ª edição, São Paulo: Editora Manole, 2005.
- MAXEY, L.; MAGNUSSON, J. **Reabilitação pós-cirúrgica para o paciente ortopédico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- ORTIZ, M.G. Síndrome do Túnel do Carpo. IN: LECH, O. et al. **Membro Superior – Abordagem Fisioterapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns**. 1ª edição. RJ: Editora Revinter, 2005, p.267-273.
- PARDINI, A.; FREITAS, A. **Cirurgia da Mão – Lesões Não-traumáticas**. 2 Ed. Editora MedBook, 2008.
- PARDINI, A.; FREITAS, A. **Traumatismos da Mão**. 4 Ed. Editora MedBook, 2008.

SARTORETO, E.M. Fratura do Escafoíde. IN: LECH, O. et al. **Membro Superior – Abordagem Fisioterapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns**. 1ª edição. RJ: Editora Revinter, 2005, p.231-239.

ZILMER, V.D. Luxação Traumática do cotovelo. IN: LECH, O. et al. **Membro Superior – Abordagem Fisioterapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns**. 1ª edição. RJ: Editora Revinter, 2005, p.198-205.



**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO
MINEIRO**

Avenida Getúlio Guaritá, 130

Bairro Abadia | CEP: 38025-440 | Uberaba-MG |

Unidade de Reabilitação

Telefone: (34) 3318-5278 | Sítio: www.ebserh.gov.br/web-hc-ufm