

# **REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA APÓS FRATURA DA REGIÃO PROXIMAL DO ÚMERO: RELATO DE CASO**

## **PHYSIOTHERAPY REHABILITATION AFTER FRACTURE OF THE PROXIMAL REGION OF THE HUMERUS: A CASE REPORT**

DANIELLE CRISTINE DA SILVA. Aluna de graduação do curso de Fisioterapia da Faculdade Ingá-UNINGÁ.<sup>1</sup>

ANDREY ROGÉRIO CAMPOS GOLIAS. Professor Especialista do curso de Fisioterapia da Faculdade Ingá-UNINGÁ.<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Os acidentes automobilísticos são grande causa de morbimortalidade em todo o mundo e também um dos responsáveis pelo grande número de fraturas de membros inferiores e superiores. As fraturas envolvendo o ombro são causa de limitação funcional para o paciente por esta ser uma articulação de grande mobilidade. Este trabalho teve como objetivo demonstrar os resultados quanto aos quesitos força muscular e amplitude de movimento antes e após o período de 3 meses de tratamento fisioterapêutico em uma paciente que sofreu fratura da região proximal do úmero. Foram realizados exercícios passivos e posteriormente ativos de amplitude de movimento e força e, os resultados demonstram melhora do quadro clínico.

### **ABSTRACT**

Car accidents are a big cause of morbidity and mortality worldwide and also one of responsible for the large number of fractures of upper and lower limbs. Fractures involving the shoulder are major functional limitation for the patient because it is a joint of great mobility. This study aimed to demonstrate the results of muscle strength and range of motion before and after 3 months of physiotherapy treatment in a patient who suffered the fracture of the proximal humerus. Passive exercises were conducted and then actives to increase the range of motion and, the results shows improvement in the context of this patient.

### **INTRODUÇÃO**

O trauma pode ser considerado um dos principais problemas de saúde pública em todos os países, indiferente do desenvolvimento sócio-econômico. É responsável pela terceira causa de mortalidade no mundo, superado apenas pelas neoplasias e doenças cardiovasculares. Nos Estados Unidos, por exemplo, 44% dos óbitos são em decorrência de acidentes automobilísticos ou a violência interpessoal (GRUDTNER, *online*, 2008).

---

<sup>1</sup> Rua Pion. Pedro G. Santos, 1104, Conj. Habitacional Hermans Moraes de Barros, Cep: 87020-220, Maringá/PR-Brasil, e-mail: daniellecristineedasilva@gmail.com

<sup>2</sup> Avenida Colombo, 9727 KM 130, Cep: 87070-810, Maringá/PR-Brasil, e-mail: andreyfisio@gmail.com.

O Brasil nas últimas décadas foi aos poucos se colocando entre os campeões mundiais de acidentes de trânsito, como reflexo do número de veículos em circulação, da desorganização do trânsito, da deficiência geral de fiscalização, das condições dos veículos, do comportamento dos usuários e da impunidade dos infratores (GIRALDI et al., *online*, 2008).

Os acidentes de trânsito enquadram-se nas causas externas e constituem um grave problema da saúde pública, cuja relevância reside em fatores como: a alta morbimortalidade conseqüente aos acidentes, sua predominância em populações jovens e/ou economicamente ativas, elevado custo ao sistema de saúde e previdência, além de gerar grande sofrimento para as vítimas e seus familiares (GIRALDI et al., *online*, 2008).

As vítimas de acidentes automobilísticos podem apresentar fraturas expostas, lesões extensas de tecidos moles, polifraturas, entre outras. Os eventos traumáticos mais freqüentes são os que envolvem motociclistas, seguidos por acidentes automobilísticos e pelas quedas. A prevalência de acidentes com motocicleta pode ser explicada pelos seguintes fatores: motociclistas tem maior exposição corpórea; maior dificuldade de visualização da moto por outros motoristas; e maior prevalência de comportamentos inadequados no trânsito. Em relação a incidência, este tipo de acidente costuma acometer mais pessoas do sexo masculino e jovens, sendo os acidentes entre automóvel e motocicleta os mais comuns (BATISTA et al., 2006; GIRALDI et al., *online*, 2008).

O ombro contém estruturas que são capazes de realizar movimentos de mais de 180 graus em mais de um plano, graças aos movimentos coordenados das várias articulações que o compõem. É a articulação que possui a maior liberdade de movimento do corpo humano (VEADO; FLÓRA, 1994). Especificamente o úmero é classificado como um osso longo, que se articula superiormente com a cavidade glenóide da escápula, e inferiormente com os ossos do antebraço, o rádio e ulna (GRUDTNER, *online*, 2008).

As fraturas proximais do úmero representam 10% de todas as fraturas. Neer fez a classificação destas fraturas quanto a localização do fragmento envolvido, podendo ser: da cabeça umeral, diáfise, tuberosidade maior e tuberosidade menor. Os principais mecanismos de lesão para este tipo de fratura são: golpe direto, força de torção, queda sobre o osso e traumatismo penetrante. O tempo de consolidação gira em torno de oito e doze semanas. Embora haja alta freqüência de bons resultados, podem ocorrer complicações, decorrentes do trauma ou do tratamento. Entre as relacionadas ao trauma estão as lesões do nervo radial e lesões vasculares, principalmente da artéria braquial; e as decorrentes do tratamento incluem infecção e retardo da consolidação. Além disso, pode haver alteração dos seguintes músculos: peitoral maior, deltóide, bíceps e tríceps (GRUDTNER, *online*, 2008).

O ombro está sujeito à rápida instalação de um quadro de rigidez e atrofia muscular no período pós-operatório. É um complexo articular que precisa constantemente equilibrar duas forças aparentemente incompatíveis: mobilidade e estabilidade (VEADO; FLÓRA, 1994).

As fraturas proximais do úmero podem provocar importantes limitações funcionais, além das complicações. Atualmente existem opções de tratamento cirúrgico visando melhor estabilização do membro. Dentre eles tem se utilizado a placa com parafusos de ângulo fixo, com o objetivo de preservar a integridade biológica associada a redução anatômica segura, permitindo a mobilização precoce do membro (BARBOSA, et al., 2007).

As complicações nervosas são muito comuns devido a proximidade do plexo braquial e a cavidade glenóide (6,2% dos casos), sendo ainda o nervo axilar o mais

comumente acometido. Outras complicações características desta fratura são: falha de consolidação, consolidação viciosa, necrose da cabeça umeral, entre outras (VEADO, et al., *online*, 2008).

Para a avaliação deste tipo de fratura, apesar de os sinais clínicos desta patologia não deixarem dúvidas sobre o diagnóstico, é sempre necessária uma investigação por imagem para determinar o tipo da fratura e suas características. O paciente normalmente apresenta-se com o braço inerte ao lado do corpo, com impossibilidade de mobilização. Hematomas extensos no ombro são freqüentes. É necessário realizar radiografias da fratura incluindo visões ântero-posterior verdadeira, perfil escapular e axilar. Elas permitem avaliar as diferentes partes da fratura, seus desvios, assim como a direção da luxação. Algumas vezes, tomografia computadorizada deve ser solicitada para auxiliar na avaliação do número de partes da fratura ou na verificação do envolvimento da glenóide (VEADO, et al., *online*, 2008).

O principal objetivo da reabilitação, nos pacientes com fraturas, é alcançar um grau de funcionalidade igual ou bem próximo ao anterior da lesão. O tratamento fisioterapêutico será importante neste paciente, buscando a mobilidade, diminuição do quadro inflamatório, prevenção de fenômenos tromboembólicos, alívio do quadro álgico, ganho de resistência e força muscular (GRUDTNER, *online*, 2008).

O objetivo do presente estudo foi demonstrar a reabilitação em um caso de seqüela de fratura proximal do úmero, dando atenção à amplitude de movimento (ADM) e força muscular (FM).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo de caso efetivou-se com uma paciente do sexo feminino, 22 anos, que sofreu acidente de motocicleta. Sofreu fraturas na região da face e região proximal do úmero direito. Permaneceu internada por 2 dias na Unidade de Terapia Intensiva e 11 dias na enfermaria. Foi realizada cirurgia de redução da fratura com a utilização de fixadores internos na região proximal do úmero, os quais foram retirados 1 mês depois. Após 3 meses do acidente e orientação médica, a paciente buscou o serviço de fisioterapia para então dar início ao processo de reabilitação. Ocorreu no setor de Ortopedia e Traumatologia e também para tratamento da cicatriz a paciente foi atendida no setor de Dermatologia Funcional da Clínica Escola de Fisioterapia da Unidade de Ensino Superior Ingá – Uningá, no campus Maringá durante o segundo semestre do ano de 2008.

A justificativa para associação do tratamento da mobilidade da paciente com a cicatriz da mesma se deve ao fato de uma cicatriz com complicações como aderências prejudicaria os possíveis ganhos a serem obtidos relacionados a recuperação do membro afetado.

Foi atendida durante o período de julho a outubro de 2008. Foram realizadas sessões de fisioterapia três vezes por semana com duração de 50 minutos cada sessão, totalizando 28 sessões. Foram aplicadas duas avaliações fisioterapêuticas, umas antes do início do tratamento e outra ao final do tratamento. As avaliações basearam-se na ficha de avaliação fisioterapêutica do setor em questão. Divide-se em avaliação subjetiva (anamnese) e avaliação objetiva. Esta última contém inspeção, palpação, análise da FM através da escala de *Oxford* (descrita na tabela 1), ADM, entre outros.

**Tabela 1.** Escala de Oxford: Graduação da FM.

<b>Graduação</b>	<b>Classificação</b>
<b>0</b>	Ausência de contração
<b>1</b>	Tremulação de contração
<b>2</b>	Movimento com a gravidade contrabalançada
<b>3</b>	Movimento contra a gravidade
<b>4</b>	Movimento contra a gravidade e resistência
<b>5</b>	Normal

Fonte: Barbosa et al. (2006).

A ADM foi avaliada através da goniometria (utilizando-se um goniômetro manual simples), além da análise dos encurtamentos musculares, da dor, perimetria, testes especiais, entre outros. Para o presente estudo foram utilizados os resultados dos itens FM e ADM.

Com os objetivos de promover analgesia e melhora da mobilidade foram utilizados os seguintes recursos fisioterapêuticos: Ultra-som terapêutico, TENS (estimulação elétrica nervosa transcutânea); Ondas curtas; Cinesioterapia passiva enfocando mobilização de escápula e ombro e alongamento da região cervical; exercícios de ganho de ADM sendo que, os movimentos ativos assistidos foram realizados respeitando o limite de dor da paciente; exercícios proprioceptivos utilizando uma bola de tamanho médio. Os exercícios resistidos somente foram aplicados a partir da 20ª sessão de terapia.

Foi realizada também tratamento da cicatriz que apresentava fibrose, o que poderia posteriormente influenciar na movimentação desta paciente limitando sua amplitude de movimento. As condutas mantidas foram: mobilização da cicatriz usando as técnicas de rolamento, pinçamento e pinça com rotação; ultra-som usando o cabeçote de 3 mega Hz contínuo.

Após a reavaliação, os resultados foram organizados e analisados a partir dos programas *microsoft word*® 2003 e *excel*® 2003.

É importante relatar que também foi realizado tratamento na face (articulação têmporo-mandibular e musculatura envolvida), porém não foi objetivo deste estudo abordar esta questão.

A busca de referencial teórico foi realizada em bibliotecas do município de Maringá, além de buscas *online* por artigos científicos, trabalhos de conclusão de cursos, dissertações de mestrado e teses de doutorado na birem com os descritores fratura, fisioterapia, fratura umeral, fratura proximal do úmero e reabilitação de fraturas.

## **RESULTADOS**

Os resultados obtidos quanto à força muscular e goniometria estão descritos nas tabelas a seguir (2 e 3). Foram comparados os resultados das duas avaliações realizadas na paciente em questão (I significa avaliação inicial e F avaliação final).

**Tabela 2.** Força muscular referente a paciente do estudo.

<i>Músculo</i>	<b>FM</b>	
	<i>I</i>	<i>F</i>
Flexores do cotovelo	2	3
Extensores do cotovelo	2	3
Flexores de ombro	2	3
Abdutores de ombro	2	3

Fonte: do autor.

**Tabela 3.** Amplitude do movimento obtido através da goniometria referente a paciente do estudo e a amplitude normal, segundo Magee (2002):

<i>Movimentos</i>	<b>ADM</b>		
	<i>I</i>	<i>F</i>	<i>Normal</i>
Flexão de ombro	10°	80°	180°
Flexão de cotovelo	130°	150°	150°
Abdução de ombro	20°	70°	180°
Rotação externa de ombro	0°	10°	40 a 45°
Rotação interna de ombro	45°	45°	55°

Fonte: do autor e Magee (2002).

Os resultados obtidos demonstraram melhora do quadro clínico da paciente em relação às avaliações inicial e final. É importante observar que mesmo obtendo melhora, a paciente ainda apresenta déficit na FM de todos os músculos testados e na ADM de alguns dos movimentos testados.

## **DISCUSSÃO**

No caso da paciente estudada, a redução foi realizada através da fixação interna, que é indicado quando o tratamento fechado (sem cirurgia) é impraticável por causa da ocorrência de danos ou ferimentos em tecidos moles. A fratura é geralmente fixada por uma placa ou parafuso. As desvantagens das fixações internas são: risco de infecção por ocasião da cirurgia e traumatismo adicional da cirurgia. Não ocorreu nenhuma destas complicações com a paciente do presente estudo (APLEY, 2002; DANDY, 2000).

Os exercícios passivos são instituídos precocemente visando manutenção e/ou restauração da mobilidade. Exercícios devem ser vistos como potencialmente nocivos, bem como de grande utilidade na reabilitação do ombro, dependendo de como são prescritos, devendo portanto serem utilizados com bastante cautela (VEADO E FLÓRA, 1994).

O alongamento da musculatura próxima ao local da lesão traz os seguintes benefícios: evita ou elimina o encurtamento músculo-tendíneo; diminui o risco de alguns tipos de lesão músculo-articular; aumenta ou mantém a flexibilidade; elimina ou reduz o incômodo dos nódulos musculares; aumenta o relaxamento muscular e melhora a

circulação sanguínea; melhora a coordenação e evita a utilização de esforços adicionais no trabalho e desporto; reduz a resistência tensiva muscular; libera a rigidez e melhora a simetria muscular; e evita ou elimina problemas posturais que alteram o centro de gravidade. A mobilização articular melhora a mobilidade articular ou reduz a dor articular; permitindo a amplitude de movimento completa, irrestrita e indolor. As técnicas de mobilização articular levam aos seguintes efeitos: redução da dor, diminuição da defesa muscular, alonga os tecidos em torno da articulação, especialmente o tecido capsular ou tendíneo; e efeitos proprioceptivos para melhorar a consciência postural. Então, a mobilização é indicada quando há hipomobilidade, rigidez, contraturas articulares, dor articular e limitação da ADM (GRUDTNER, *online*, 2008).

Precedendo a mobilização passiva, devem ser inseridos no programa terapêutico a cada sessão, exercícios de relaxamento da cintura escapular e alongamento do trapézio, visando manter o ritmo escapulotorácico e o abaixamento do ombro. Somado a isto, devem ser acrescentados exercícios isométricos leves, progredindo para fortalecimento ativo da musculatura. Devem ser realizados exercícios de resistência dinâmica com o tensor elástico, com o objetivo de prevenir atrofia muscular e dar aporte sensorial proprioceptivo, aumentar a força muscular sem movimento articular, eliminando o agravamento dos sintomas ocasionados pela atividade dinâmica. É, portanto importante a realização de mobilização passiva e alongamentos da cintura escapular sempre antes dos exercícios ativos resistidos, pois contribuem para a manutenção da ADM e de flexibilidade (VEADO; FLÓRA, 1994).

A associação de calor profundo (ultra-som) e massagens é de grande valia para manter a cicatriz cirúrgica móvel e indolor, uma vez que a cicatriz não tratada influencia a mobilidade da articulação envolvida. Outra medida analgésica usada rotineiramente é o TENS, que precede o início de todas as seções de tratamento, enquanto houver sintoma de dor (RUARO, 2004).

É muito importante para este tipo de paciente de reabilitação pós-cirúrgica do ombro a estimulação proprioceptiva. Esta contribui de forma importante para a conscientização do movimento e do esquema corporal, ao mesmo tempo que promove o aporte sensorial necessário à proteção articular. Sua introdução faz-se simultaneamente ao início da movimentação ativa, através do uso de bolas e, segue até que esteja restabelecido o equilíbrio de forças, ao final do processo de reabilitação (APLEY e SOLOMON, 2002).

Analisando as ADM's finais, percebe-se que todos os movimentos do ombro evoluíram, porém ainda apresentam-se limitados. Já a flexão do cotovelo encontra-se dentro dos valores de normalidade apresentados pela literatura.

Apesar da correta prescrição dos exercícios de reabilitação, são comuns complicações, como a rigidez articular que se instala devido a demora para encaminhamento ao serviço de fisioterapia, tornando mais difícil a completa recuperação do membro afetado (VEADO e FLÓRA, 1994).

A fisioterapia deve ser iniciada precocemente neste tipo de lesão, porém, a movimentação na fase de consolidação com objetivo de manter tônus muscular e a ADM do ombro deve ser cautelosa, pelo risco da perda da redução (RUARO, 2004).

Apesar de em nosso estudo não ter sido verificado a presença da instalação deste tipo de complicação, a melhora do quadro poderia ter sido mais rápida se o paciente tivesse sido encaminhado mais precocemente ao serviço de fisioterapia para realizar o processo de reabilitação. A paciente só foi encaminhada para este serviço 3 meses após o acidente e cirurgia de redução para recuperação funcional do membro acometido.

## CONCLUSÃO

Apesar do longo período pós-operatório no qual foi dado início a terapia, o presente estudo demonstrou através dos resultados obtidos da FM e da ADM a importância da fisioterapia para pacientes que sofreram fratura proximal do úmero. Demonstrou também a real necessidade das mobilizações passivas e exercícios de ADM somados aos exercícios de resistência para recuperação do membro superior acometido. Porém, é necessária a continuidade do tratamento para que o membro afetado volte a obter os valores normais de funcionalidade ou próximos da normalidade como preconiza a literatura.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

APLEY, A. A.; SOLOMON, L. **Ortopedia e Fraturas em Medicina e Reabilitação**. 6. ed. São Paulo: 2002.

BARBOSA, R. I. et al. Avaliação Funcional retrospectiva de pacientes com fratura de úmero fixada com placa com parafusos de ângulo fixo para região proximal do úmero. **Acta Ortopédica Brasileira**. v. 2, n. 9, p. 89-92, fev./nov. 2007.

BARBOSA, A. D. et al. Avaliação Fisioterapêutica Aquática. **Revista Fisioterapia e Movimento**. v. 19, n. 2, p. 135-147, abr./jun., 2006.

DANDY, J. D. **Ortopedia e Traumatologia Prática: diagnóstico e tratamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

GIRALDI, G. K. P. et al. **Incidência de fraturas das vítimas de acidente de trânsito em 2004 na cidade de Rio Verde – Goiás**. Disponível em < <http://www.efdeportes.com/efd118/incidencia-de-fraturas-das-vitimas-de-acidente-de-transito.htm>>. Acesso em: 06 out.2008.

GRUTDNER, A. C. S. **Intervenção fisioterapêutica aplicada ao paciente politraumatizado. Relato de caso**. Disponível em < <http://www.efdeportes.com/efd124/intervencao-fisioterapeutica-aplicada-ao-paciente-politraumatizado.html> / 1. Acesso em: 03 out.2008.

MAGEE, D. J. **Disfunção Musculoesquelética**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2002, p. 259-287.

RUARO, A. F. **Ortopedia e Traumatologia: Temas Fundamentais e a reabilitação**. Umarama: do autor 2004.

VEADO, M. A. C.; FLÓRA, W. Reabilitação pós-cirúrgica do ombro. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v. 29, n. 9, p. 661-664. set. 1994.

VEADO, M. A. C. et al. **Avaliação da função do ombro pós-hemiartrplastias em fraturas em três e quatro partes do úmero proximal.** Disponível em <<http://www.rbo.org.br/materia.asp?mt=664&idIdioma=1>> Acesso em 06 out.2008.

Enviado em: novembro de 2008.  
Revisado e Aceito: maio de 2009.



**REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA APÓS FRATURA DA REGIÃO  
PROXIMAL DO ÚMERO: ESTUDO DE UM CASO**

**PHYSIOTHERAPY REHABILITATION AFTER FRACTURES OF THE  
PROXIMAL REGION OF THE HUMERUS: A CASE STUDY**

DANIELLE CRISTINE DA SILVA.  
Aluna do curso de graduação em  
Fisioterapia a UNINGÁ.  
ANDREY ROGÉRIO CAMPOS  
GOLIAS. Docente do curso de  
Fisioterapia da UNINGÁ.\*\*

**CONTATO:**

\* Endereço: Rua: Pion. Pedro G. Santos  
Conj. Habitacional Hermans Moraes de Barros  
Cep: 87020-220  
Cidade: Maringá – Paraná  
Fone: 3262-9531  
E - mail: daniellecristineedasilva@gmail.com  
\*\* UNINGÁ - Unidade de Ensino Superior Ingá Ltda.  
Endereço: Avenida Colombo, 9727 KM 130  
Cep: 87070-810  
Cidade: Maringá – Paraná