

Perfil dos pacientes com lesões traumáticas do membro superior atendidos pela fisioterapia em hospital do nível terciário

Profile of patients with traumatic injuries of the upper limb treated in a tertiary hospital

Rafael Inácio Barbosa¹, Karoline Cipriano Raimundo², Marisa de Cássia Registro Fonseca³, Daniel Martins Coelho⁴, Aline Miranda Ferreira⁴, Amira Mohamede Hussein⁴, Nilton Mazzer⁵, Cláudio Henrique Barbieri⁵

RESUMO

A incidência de lesões traumáticas dos membros superiores em um hospital terciário além de ser elevada, possui uma grande variedade. Neste sentido torna-se importante a criação de um banco de dados único, para conhecer o perfil dos pacientes atendidos. **Objetivo:** Traçar o perfil dos pacientes com lesões traumáticas dos membros superiores, atendidos pela Fisioterapia no Centro de Reabilitação do Hospital das Clínicas de Ribeirão. **Método:** Foram avaliadas 223 fichas de pacientes (58 mulheres e 116 homens), com idade média de 34,54 (\pm 19,05) anos, encaminhados pelo ambulatório de ortopedia do referido hospital. **Resultados:** Do total de casos analisados, as lesões de punho e mão obtiveram maior incidência (60,99%), seguidos por lesões de ombro (20,63%), cotovelo (12,55%), braço (3,59%) e antebraço (2,24%). Nas lesões de punho e mão o mecanismo de trauma com maior porcentagem foi o acidente de moto, relacionado com as fraturas múltiplas de ossos da mão. Queda da própria altura, acidente motociclístico e queda de escada foram os mecanismos de trauma, correlacionando com as fraturas de úmero proximal, luxação de ombro e fraturas de escápula respectivamente. **Conclusão:** Foi verificada a incidência de lesão, mecanismo de trauma e as características da população para futuramente aprimorar os protocolos específicos para as disfunções e investir em campanhas de prevenção.

Palavras-chave: Traumatismos da Mão, Traumatismos do Antebraço, Traumatismos do Braço, Centros de Reabilitação, Perfil de Saúde

ABSTRACT

The incidence of traumatic injuries of the upper limbs in a tertiary hospital has a wide variety. This is why the creation of a unified database becomes important to know the patients' profile. **Objective:** This study sought to determine the profile of patients with traumatic injuries of the upper limbs, treated by Physical Therapy in Rehabilitation Center of the Clinics Hospital of Ribeirão Preto. **Method:** Two hundred and twenty-three patient records were evaluated (58 women and 116 men). They had an average age of 34.54 (\pm 19.05) years and were referred by the orthopedic clinic of this hospital. **Results:** Of the cases studied, wrist and hand injuries had the highest incidence (60.99%), followed by injuries of the shoulder (20.63%), elbow (12.55%), arm (3.59%) and forearm (2.24%). In injuries of wrist and hand, the trauma mechanism with the highest percentage was the motorcycle accident, associated with multiple handbone fractures. Falling down, motorcycle accidents, and falling off a ladder were the mechanisms of injury correlated with proximal humerus fractures, shoulder dislocations, and broken scapulas, respectively. **Conclusion:** The incidence of injury, trauma mechanism, and characteristics of the population was verified and further improvements in protocols for specific disorders and prevention can be made.

Keywords: Hand Injuries, Forearm Injuries, Arm Injuries, Rehabilitation Centers, Health Profile

¹ Fisioterapeuta do Centro de Reabilitação do HCFMRP - USP, Coordenador do Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista - Ribeirão Preto.

² Fisioterapeuta, Programa de Aprimoramento Profissional em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia - HCFMRP - USP.

³ Professora Doutora do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - FMRP - USP.

⁴ Fisioterapeuta do Centro de Reabilitação do HCFMRP - USP.

⁵ Livre-docente, Professor Titular Curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - FMRP - USP.

Endereço para correspondência:

Centro de Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo
Rafael Inácio Barbosa
Av. Bandeirantes, 3900, Campus Universitário
CEP 14040-040
Ribeirão Preto - SP
E-mail: ribarbosa@hcrp.usp.br

Suporte Financeiro: Fundação do Desenvolvimento Administrativo do Estado de São Paulo - FUNDAP

Recebido em 6 de Fevereiro de 2013.

Aceito em 19 Abril de 2013.

DOI: 10.5935/0104-7795.20130003

INTRODUÇÃO

O membro superior é rico em detalhes e funcionalidade, podendo ser dividido em suas articulações principais: complexo do ombro, cotovelo, antebraço, punho e mão.¹ Devido à riqueza de componentes e funções dos membros superiores, várias patologias podem interferir no seu correto desempenho. Dentre elas as doenças reumáticas, neurológicas, e disfunções ortopédicas e traumáticas.² 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,² podendo acarretar sequelas permanentes.

Os bancos de dados são um aliado importante para os estudos epidemiológicos.^{3,4} Segundo Goldbaum⁵ as bases de dados são utilizadas nos estudos de saúde, na vigilância epidemiológica, nos estudos "causais" e na avaliação de serviços, programas e tecnologias. Mas apesar das modernas e práticas técnicas de análise, especialmente nos avanços computacionais e da informática, existe um enorme descompasso na sua incorporação pelos serviços de saúde.

Neste sentido torna-se importante a criação de um banco de dados único, de fácil e rápido acesso, para conhecer o perfil dos pacientes atendidos no serviço, as lesões mais comuns, os mecanismos de trauma, as estruturas e articulações mais acometidas do membro superior. Para que a partir destes dados sejam aprimorados protocolos específicos para as disfunções prevalentes, organizar melhor o espaço físico, material de trabalho, números de profissionais necessários além do investimento em campanhas de prevenção de acidentes.

OBJETIVO

Traçar o perfil dos pacientes com lesões traumáticas dos membros superiores, atendidos pela Fisioterapia no Centro de Reabilitação do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto (CER).

MÉTODO

A pesquisa foi de natureza transversal, descritiva realizada através do levantamento de dados. Para o levantamento, foi utilizada a ficha de avaliação fisioterapêutica específica do setor do membro superior do CER. Foram

selecionadas as fichas dos pacientes atendidos no setor do período de abril de 2010 a abril de 2011, num total de 223 fichas de avaliações. Todos os pacientes foram encaminhados pelo Ambulatório de Cirurgia da Mão e do Membro Superior do referido Hospital e as fichas de avaliação foram preenchidas no primeiro atendimento.

Criférios de Inclusão

Fichas de avaliação dos pacientes, tratados e que receberam alta do programa até a data de abril de 2011 e que possuíam lesões traumáticas. Sendo classificados como pacientes com lesões traumáticas aqueles que apresentaram lesão, com natureza física, através de força externa ao organismo. Foram excluídas do estudo as fichas que não apresentaram: dados do paciente, motivo do trauma e/ou hipótese diagnóstica.

Assim, após os critérios estabelecidos foram avaliadas 223 fichas de pacientes com lesões traumáticas (58 mulheres e 116 homens), com idade média de 34,54 ($\pm 19,05$) anos. As variáveis analisadas nas lesões traumáticas foram: nome, registro, data do trauma, sexo, idade na data da avaliação, profissão, hipótese diagnóstica, tratamento (conservador e/ou cirúrgico), lado dominante, lado acometido, lesão nervosa e o nervo acometido, lesão tendínea, tendão acometido e zona da lesão, lesão arterial, motivo do trauma. Através destes dados foi confeccionada uma tabela com auxílio do programa Excel[®] formando assim, um banco de dados.

RESULTADOS

Do total de casos incluídos para análise (Tabela 1), 82,06% foram submetidos a tratamentos cirúrgicos, 16,14% conservadores e 1,8% foram realizados ambos os tratamentos, ou seja, inicialmente conservador e posteriormente cirúrgico. O lado dominante foi lesado em 47,98% dos indivíduos.

As lesões nervosas ocorreram em 26,46% dos indivíduos analisados, sendo que as lesões múltiplas envolvendo os nervos ulnar, mediano e radial obtiveram maior incidência com 32,2% dos casos, sendo o restante, lesões de um único nervo. As lesões arteriais estavam presentes em 15,25% dos indivíduos e as lesões tendíneas em 26,46%. Os tendões mais acometidos nesta população foram dos músculos flexores de punho e dedos com 59,32%. As fraturas ocorreram em 67,26% da amostra.

Com relação à ocupação principal, a amostra dos casos atendidos apresentou frequência maior entre os classificados como de nível técnico que lidam com ferramentas, como marceneiros, carpinteiros, mecânicos, pedreiros, com 34,33%, seguidos por menores e estudantes, com 20,17%. As mulheres classificadas como donas de casa, domésticas ou diaristas tiveram distribuição de 19,74%. Outros profissionais tiveram menor frequência no estudo. Do total de casos, as lesões de punho e mão obtiveram maior incidência (60,99%), seguidos por lesões de ombro (20,63%), cotovelo (12,55%), braço (3,59%) e antebraço (2,24%).

Punho e Mão

As causas mais frequentes dos traumas no punho e mão foram os acidentes motociclístico (19,12%), acidentes com máquinas (18,2%), ferimentos com vidro (16,18%), queda da própria altura (14,7%), trauma direto (13,97%) e queda de altura (8,1%). Outros motivos de trauma como acidente de carro, ferimento com arma-branca, atropelamento apresentaram baixa incidência neste estudo (Figura 1). De todas as lesões ocasionadas por acidente motociclístico, 57,69% foram relacionados à politraumatismos dos ossos da mão, seguido por fratura distal do rádio (23,07%), fratura distal do rádio e ulna (15,39%) e amputações e semi-amputações (3,85%). Nos acidentes com máquinas foram incluídos os traumas gerados por laminadoras, moedores, lixadeiras, prensas e serras sendo o ferimento corto-contuso em região dorsal (44%), as amputações (32%) e fraturas dos ossos da mão (16%) as lesões prevalentes neste grupo. Nos acidentes com vidro, o ferimento corto-contuso em região volar (59,09% dos casos) é o principal, estando este relacionado à lesão dos tendões flexores. A queda da própria altura esteve diretamente relacionada à incidência de fraturas distais do rádio (63,64%) e com uma média elevada de idade: 61,45 anos. No trauma direto foram incluídas as lesões em que apresentava na ficha de avaliação esta denominação, como motivo do trauma. Sendo, a lesão de maior índice a fratura dos ossos da mão (68,42%). Diferente dos acidentes motociclístico, as fraturas ocasionadas por traumas diretos são isoladas, não lesionando mais de uma estrutura do complexo da mão. Por fim, a queda de altura que apresentou 63,64% de fraturas de rádio distal, 18,18% de fratura de rádio e ulna associados e com percentagens iguais, as fraturas dos ossos da mão e amputações e semi-amputações com 9,09%.

Tabela 1. Caracterização da amostra

	Total		
	223		100%
Sexo	Feminino	58	37,50%
	Masculino	116	62,50%
Tratamento	Cirúrgico	183	82,06%
	Conservador	36	16,14%
	Conservador/cirúrgico	4	1,80%
Lado acometido/lado dominante	Destro/destro	100	44,84%
	Sinistro/sinistro	7	3,14%
	Destro/sinistro	5	2,24%
	Sinistro/destro	101	45,30%
	Ambos os lados acometidos	10	4,48%
Lesão Nervosa	Sim	59	26,46%
	Não	164	73,54%
Lesão Arterial	Sim	34	15,25%
	Não	189	84,75%
Lesão Tendínea	Sim	59	26,46%
	Não	164	73,54%
Fraturas	Sim	150	67,26%
	Não	73	32,74%

do rádio. A média de idade específica desta população é de 32,37 anos. Os acidentes com bicicleta possuem uma média de idade inferior quando compara a média total da população estudada com 9,66 anos. Apresentando como lesões principais as fraturas de úmero distal supracondiliana com 50%. As fraturas-luxações, fraturas de olécrano e cabeça do rádio associadas e fraturas de úmero distal condilares com 16,67% cada. Assim como os acidentes com bicicleta, o acidente motociclístico apresenta uma média de idade baixa, 14,8 anos, na avaliação esses indivíduos em sua história relatam estar no carona do veículo quando ocorreu o acidente. As lesões prevalentes neste grupo foram fraturas de úmero distal supracondiliana com 80% e fratura de úmero distal epicondilar com 20%. A queda da própria altura também segue o padrão de média de idade baixa com 12,66 anos. Destaca a fratura de úmero distal supracondiliana com 66,67% dos casos e as fraturas de cabeça do rádio com 33,33%.

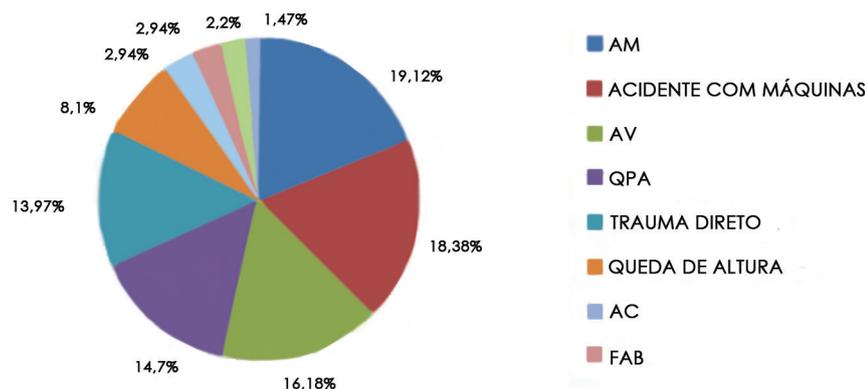
Braço

As fraturas diafisárias de úmero apresentam dois principais motivos o acidente motociclístico e a agressão física, com percentagens idênticas, 25% cada. A percentagem restante é igualmente dividida em acidente automobilístico, ferimento com arma de fogo, queda de altura e queda de braço com 12,5% cada (Figura 4).

Ombro

As causas mais frequentes das lesões de ombro foram às quedas de própria altura, com 28,26%, os acidentes motociclístico com 23,91%, queda de escada e trauma direto, apresentaram percentagens similares, com 8,7% cada. Outros motivos de trauma como atropelamento, queda de altura, iatrogenia, acidente com carro, espancamento e queda de bicicleta apresentaram baixa incidência neste estudo (Figura 5). Do total de lesões por queda da própria altura 38,46% foram fraturas de úmero proximal (não especificado), seguido por luxações de ombro e fratura da tuberosidade maior com 23,08% cada, as instabilidades de ombro e lesão do manguito rotador apresentaram 7,69% cada. A média de idade específica desta população são 62,77 anos. Nos acidentes motociclístico a luxação de ombro (45,46%) e lesão de plexo braquial (27,27%) foram às lesões prevalentes neste grupo. A queda de escada foi o terceiro motivo de trauma para as lesões de ombro traumáticas, destacando a fratura de escápula com 50% dos casos, seguido por luxação acromioclavicular e lesão do manguito rotador com 25% cada.

LESÕES DE PUNHO E MÃO



AM: Acidente motociclístico; Acidente com máquina; AV: Acidente com vidro; QPA: Queda da própria altura; Trauma direto; queda de altura; AC: Acidente com carro; FAB: Ferimento com arma branca; Atropelamento; Lança de portão

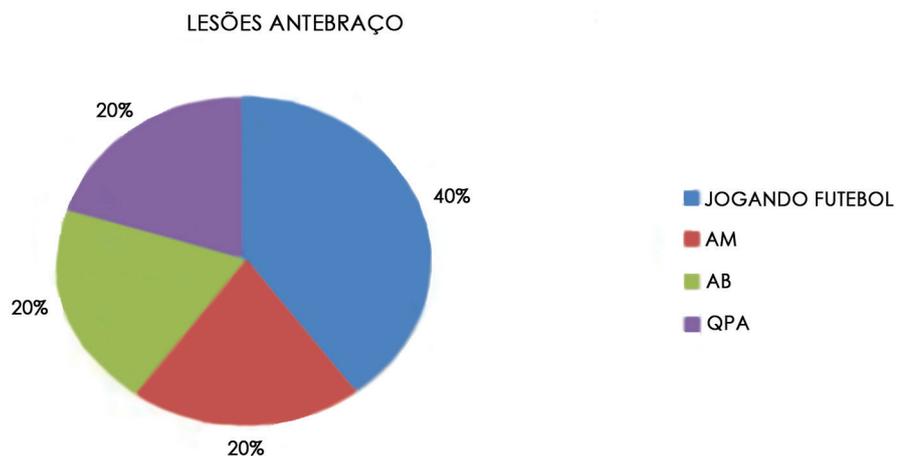
Figura 1. Incidência das lesões de punho e mão

Antebraço

As fraturas diafisárias de antebraço incluem as fraturas de rádio e ulna que ocorreram de maneira isolada (apenas um osso acometido) ou associada (os dois ossos acometidos). As fraturas de rádio e ulna associadas correspondem a 60% do total. Destacam o jogo de futebol com 40% dos motivos de trauma para este grupo, seguido por acidentes motociclístico, acidente com bicicleta e queda da própria altura com 20% cada (Figura 2).

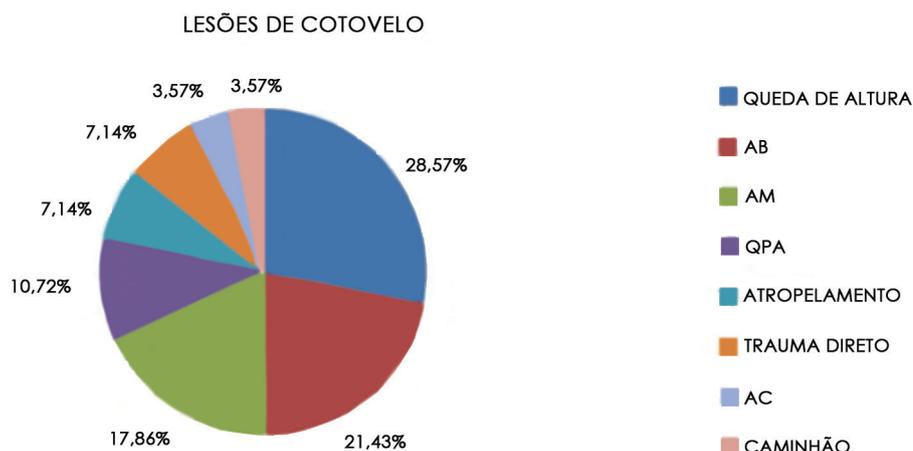
Cotovelo

Foram agrupadas nesta articulação as lesões que acometem o terço distal do úmero, terço proximal de rádio e ulna, isoladas ou associadas. Os principais motivos de trauma foram queda de altura (28,57%), acidente motociclístico (21,43%), acidente motociclístico (17,86%) e queda da própria altura (10,72%) (Figura 3). Do total das lesões por queda de altura 50% foram fraturas-luxações tipo Monteggia, 37,5% fratura de olécrano e 12,5% fratura da cabeça



Jogando futebol; AM: Acidente motociclístico; AB: Acidente com bicicleta; QPA: Queda da própria altura

Figura 2. Incidência das lesões de antebraço



Queda de altura; Acidente com bicicleta; AM: Acidente motociclístico; QPA: Queda da própria altura; Atropelamento; Trauma direto; AC: Acidente com carro; Caminhão

Figura 3. Incidência das lesões de cotovelo

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou um acentuado predomínio do sexo masculino na população, concordando com outros estudos epidemiológicos dos membros superiores, os quais avaliaram isoladamente cada articulação ou patologia.⁶ A amostra apresentou elevado índice de tratamento cirúrgico. Isso possivelmente se deve pelo nível de complexidade da população atendida no Ambulatório de Ortopedia/Cirurgia da Mão do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, deste modo, os pacientes que são encaminhados, avaliados

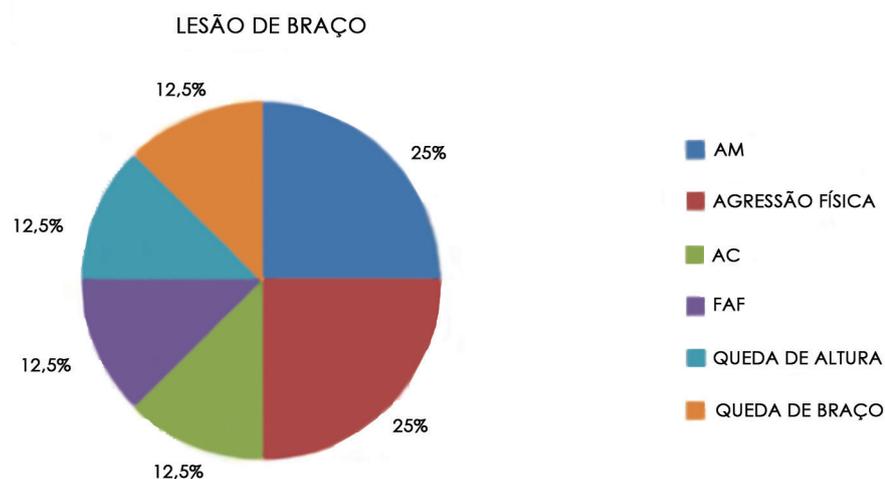
e tratados no Centro de Reabilitação são, em sua grande maioria, originados deste serviço.

Com relação à ocupação profissional a atividade de nível técnico possui a maior incidência, incluindo nesta área marceneiros, carpinteiros, mecânicos, pedreiros e serralheiros. Sabe-se que o indivíduo é exposto a várias situações de risco durante o trabalho, principalmente referente ao uso de ferramentas nas tarefas do dia-a-dia. Em encontro a este estudo, Santos et al.⁷ destacam que durante os acidentes de trabalho a área mais atingida são os membros superiores com 42,1% do total, sendo que destes, 31,5% ocorrem nas mãos e dedos.

Os acidentes motociclísticos estiveram presentes como motivos do trauma em todas as regiões do membro superior, com percentagens significativas. Alguns estudos colocam o membro superior como uma das principais regiões com índice de lesão por acidente com moto. Harms⁸ descreve que os membros inferiores e os membros superiores são as regiões corpóreas mais atingidas e que prolongam o tempo de internação e também ocasionam incapacidades permanentes. Já Haddad⁹ verificou, quanto à localização, que a região dorsal foi a mais atingida (37,7%), seguida dos membros inferiores (23,4%), cabeça e pescoço (20,8%) e membros superiores (16,9%). Do total das lesões traumáticas a lesão de punho e mão predominou neste estudo (60,99%) em relação a outras regiões do membro superior. Alguns estudos comparam as lesões de mão com outras lesões em regiões diversas, ocasionadas por mecanismos de trauma. A mão representa porcentagens importantes, de acordo com estudo de Fonseca et al.⁷ 27,5% do total de todas as lesões traumáticas e segundo Angermann & Lohmann¹⁰ mão e punho representam 28,6%.

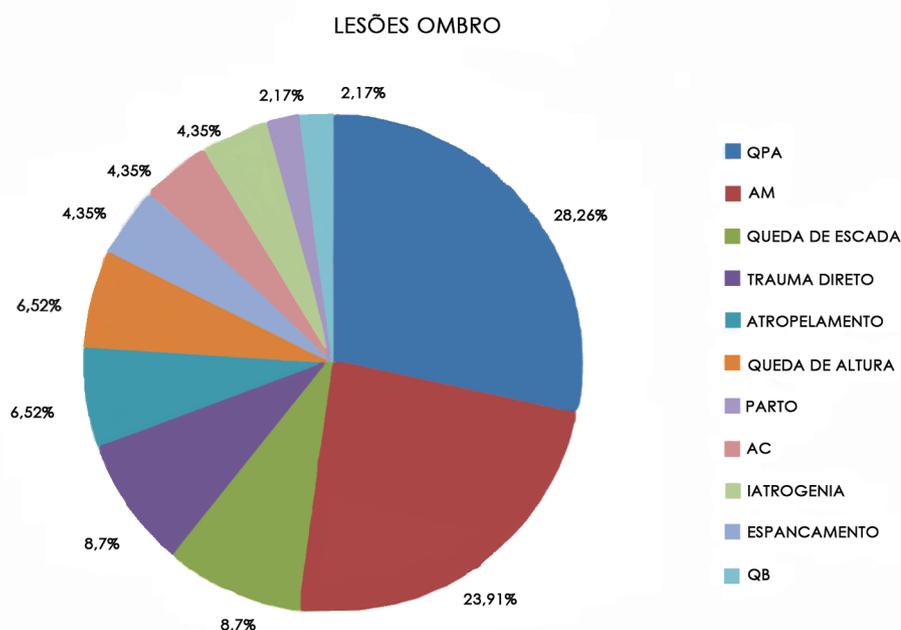
O acidente motociclístico foi o mecanismo de trauma de maior incidência nos acometimentos de punho e mão com 19,12%. Em uma breve revisão da literatura nota-se um aumento com o decorrer das décadas dos acidentes motociclísticos com lesão desta região. Smith et al.¹¹ em 1985 relatam como as principais causas de lesão: quedas em casa, no trabalho, na rua ou por meio da violência, e apenas alguns foram causados por máquinas industriais. Angermann & Lohmann¹⁰ em 1993 destacam os acidentes domésticos, no lazer e profissionais como causas principais e com apenas 5%, os acidentes de trânsito. Em 2006, Fonseca et al.⁶ em seu estudo mostraram que as causas mais frequentes dos traumas nas mãos foram os acidentes de trânsito, com 17,5%. Debieux et al.¹² em 2010 especificaram em seu trabalho apenas os traumas com moto, os membros superiores apresentou 41,1% do total das lesões, sendo punho e mão representantes de 15,9% do total de regiões acometidas. Resultado similar ao encontrado nesta amostra.

Os acidentes com máquinas ficaram em segundo lugar, destacando o ferimento corto-contuso em região dorsal. Em estudos específicos de acidentes de trabalho as mãos foram à região do corpo mais atingida em acidentes e com maior número de lesões. No geral, 45,9% das lesões foram nas mãos. O ferimento corto-contuso foi o principal responsável por 23,6% das lesões.¹³ Os acidentes com vidro



AM: Acidente motociclístico; Agressão física; AC: Acidente de carro; FAF: Ferimento com arma de fogo; Queda de altura; Queda de braço

Figura 4. Incidência das lesões de braço



QPA: Queda da própria altura; AM: Acidente de moto; Queda de escada; Trauma direto; Atropelamento; Queda de altura; Parto; AC: Acidente de carro; Iatrogenia; Espancamento; QB: Queda de bicicleta

Figura 5. Incidência das lesões de ombro

relacionam-se com os ferimentos corto-contuso em região volar, lesão dos tendões flexores. Barbieri et al.¹⁴ em seu estudo já haviam relacionado o corte com vidro com estas lesões. A queda da própria altura teve relação com a idade e a fratura distal do rádio. Leite et al.¹⁵ em 2007 relacionam as fraturas do rádio distal em jovens,

com acidentes de maior energia, e em indivíduos idosos, com quedas ao solo.

Considerando os motivos de trauma das lesões de ombro, a queda da própria altura obteve maior incidência, com predomínio das fraturas de úmero proximal. No estudo de Kristiansen & Christensen¹⁶ descrevem que as

fraturas proximais de úmero são decorrentes de traumas de baixa energia e este fato foi constatado em 85% dos casos. Ocorrendo, provavelmente, devido à fragilidade óssea da maioria dos pacientes mais idosos. Deste modo, nossa casuística, a média de idade, 62,77 anos, está consoante com a da literatura quando relacionada ao predomínio deste tipo de fratura.

O acidente de moto obteve a segunda colocação na relação dos motivos de trauma de ombro com ênfase nas luxações de ombro e lesão do plexo braquial. As luxações do ombro são facilmente explicadas pelo fato dos acidentes com moto provocarem um impacto de alta energia. Já as lesões de plexo braquial são descritas como uma lesão característica de motociclistas que se acidentam. Seu mecanismo reflete a grande exposição do condutor no momento do impacto. A paralisia subsequente pode ser reversível, mas muitos ocasionam incapacidades graves ou permanentes.¹⁷

A queda de escada foi à terceira causa de lesões no ombro, com maior incidência a fratura de escápula. Barbieri et al.¹⁸ em 2001 relatam que as fraturas da escápula são relativamente raras, contando não mais que 5% das da cintura escapular e 1% de todas as fraturas. No estudo a queda de altura representa 11,7%, enfatizando os traumas de alta energia para este tipo de fratura.

Levando em consideração às lesões de cotovelos, o motivo de trauma de maior prevalência foi a queda de altura com predomínio da fratura-luxação de cotovelo tipo Monteggia. Segundo Chicketal¹⁹ as lesões traumáticas complexas da extremidade proximal dos ossos do antebraço são de dois tipos principais, sendo a fratura-luxação de Monteggia a mais comum. Este estudo concordando com Checchia et al.²⁰ mostra a prevalência de queda como mecanismo de trauma. Porém, o que destaca no caso das lesões de cotovelo são as fraturas supracondilíneas de úmero. Neste estudo mecanismos de trauma de cotovelo como acidente de bicicleta, acidente motociclístico e queda da própria altura apresentam uma população com a média de idade abaixo do restante da amostra, que varia de 9,66 a 14,8. Este fato correlaciona com estudos que indicam que as fraturas supracondilíneas do úmero correspondem a 17% das fraturas na infância, sendo as mais frequentes do membro superior nas crianças, perfazendo 60% das ocorrências.²¹ Causa estranheza o fato da média de idade dos acidentes de moto estar abaixo dos 18 anos de idades, que é a

idade mínima legal para obtenção da carteira de motociclista, porém ao relatar a história, os pacientes revelam que estavam como passageiros da moto. Este fato ocorreu do mesmo modo no estudo de Koizumi.¹⁷

Com menor incidência as fraturas de úmero diafisário e fraturas de antebraços. As lesões diafisárias de úmero indicaram como mecanismo do trauma o acidente motociclístico, espancamento, acidente automobilístico, ferimento com arma de fogo, queda de altura e queda de braço. Estes mecanismos também estão presentes no estudo de Benegas et al.²² mostrando a similaridade dos mecanismos de trauma para fratura diafisária de úmero.

Em relação às fraturas de antebraço o mecanismo de trauma foi o jogo de futebol. Não foram encontrados artigos que apresentasse exatamente este motivo, porém podemos associar a fratura com o mecanismo de lesão que pode ocorrer devido a uma queda com a mão espalmada ou um golpe direto na região do antebraço. Algo que pode acontecer corriqueiramente no esporte.²³

Dentre as limitações encontradas no referido estudo está à ausência da avaliação funcional, a qual, em um estudo futuro, pode permitir um melhor panorama da reabilitação e das sequelas adquiridas por esses indivíduos.

Vale salientar o fato de o CER estar enquadrado dentro de um serviço terciário e com isso concentrar os casos mais complexos de lesões dos membros superiores. Acredita-se que um serviço de caráter mais geral possua casos de pacientes com um nível de complexidade mais ameno.

CONCLUSÃO

Na amostra analisada foi possível traçar o perfil dos pacientes atendidos pelo no setor de fisioterapia do membro superior. A maioria da população é composta por homens, adultos,

com acometimento do lado dominante. A ocupação profissional de maior incidência é a de nível técnico. O acidente motociclístico destacou como mecanismo de trauma em todas as articulações avaliadas. As articulações de punho e mão foram as mais acometidas. Assim foram verificadas as características da população para futuramente aprimorar os protocolos específicos de tratamento e investir em campanhas de prevenção de acidentes.

REFERÊNCIAS

- Kapandji AL. Fisiologia articular: esquemas comentados de mecânica humana. 5 ed. Rio de Janeiro: Médica Panamericana; 2000.
- Amadio PC. Outcome assessment in hand surgery and hand therapy: an update. *J Hand Ther.* 2001;14(2):63-7. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0894-1130\(01\)80035-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0894-1130(01)80035-1)
- Bonita R. Epidemiologia básica. São Paulo: Santos; 2010.
- Novaes HMD, Tanaka OY. A epidemiologia na avaliação dos serviços de saúde: a discussão da qualidade. *Saúde Soc.* 1995; 4(1-2):11-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12901995000100023>
- Goldbaum M. Epidemiologia e serviços de saúde. *Cad Saúde Públ Rio de Janeiro.* 1996;12(Supl 2):95-98.
- Fonseca MCR, Mazzer N, Barbieri CH, Eluiv VMC. Traumas da mão: estudo retrospectivo. *Rev Bras Ortop.* 2006;41(5):181-6.
- Santos UP, Wünsch Filho V, Carmo JC, Settini MM, Urquiza SD, Henriques CMP. Sistema de vigilância epidemiológica para acidentes do trabalho: experiência na Zona Norte do município de São Paulo (Brasil). *Rev Saúde Pública.* 1990;24(4):286-93.
- Harms PL. Injury patterns of motorcyclists involved in accidents. *Crowthome: Transport and Road Research Laboratory; 1981. [TRRL - Supplementary Report, 651].*
- Haddad JP, Echave V, Brown RA, Scott HJ, Thompson AG. Motorcycle accidents: a review of 77 patients treated in a three-month period. *J Trauma.* 1976;16(7):550-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00005373-197607000-00006>
- Angermann P, Lohmann M. Injuries to the hand and wrist. A study of 50,272 injuries. *J Hand Surg Br.* 1993;18(5):642-4.
- Smith ME, Auchincloss JM, Ali MS. Causes and consequences of hand injury. *J Hand Surg Br.* 1985;10(3):288-92. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0266-7681\(85\)80045-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0266-7681(85)80045-0)
- Debieux P, Chertman C, Mansur NSB, Dobashi E, Fernandes HJA. Lesões do aparelho locomotor nos acidentes com motocicleta. *Acta Ortop Bras.* 2010;18(6):353-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522010000600010>
- Goldman CF. Análise de acidentes de trabalho ocorridos na atividade da indústria metalúrgica e metal-mecânica no Estado do Rio Grande do Sul em 1996 e 1997: breve interligação sobre o trabalho do soldador [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2002.
- Barbieri CH, Mazer N, Trejo RA. Lesões dos tendões flexores dos dedos em adultos. *Rev Bras Ortop.* 1994;29(8):586-90.
- Leite NM, Belloti JC, Faloppa F, Angelini LC, Fernandes CH, Reis FB, et al. Fratura de rádio distal em adulto. São Paulo: Associação Médica Brasileira; 2007.
- Kristiansen B, Christensen SW. Plate fixation of proximal humeral fractures. *Acta Orthop Scand.* 1986;57(4):320-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/17453678608994401>
- Koizumi MS. Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. *Rev Saúde Publ.* 1992;26(5):306-15.
- Barbieri CH, Mazzer N, Mendonça FH, Damasceno LHF. Fraturas da escápula. *Rev Bras Ortop.* 2001;36(7):245-54.
- Chick G, Court C, Nordin JY. Complex fractures of the proximal end of the radius and ulna in adults: a new classification. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 2001;87(8):765-72.
- Cecchia SL, Miyazaki AN, Fregoneze M, Santos PD, Silva LA, Nakandakari EY, et al. Avaliação dos resultados do tratamento cirúrgico das fraturas-luxações da extremidade proximal do antebraço no adulto. *Rev Bras Ortop.* 2007;42(9):297-305. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-36162007000900005>
- Kotzias Neto A, Belangero WD. Fratura supracondiliana do úmero na criança. São Paulo: Associação Médica Brasileira; 2007.
- Benegas E, Amódio DT, Correia LFM, Malavolta EA, Ramadan LB, Ferreira Neto AA, et al. Estudo comparativo prospectivo e randomizado entre o tratamento cirúrgico das fraturas diafisárias do úmero com placa em ponte e haste intramedular bloqueada (análise preliminar). *Acta Ortop Bras.* 2007;15(2):87-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-78522007000200006>
- Jegade T, Kulkarni R. Forearm fractures in emergency medicine [text on the Internet]. New York: Medscape, c2012 [cited 2013 Jan 6]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/824949-overview>