

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E TERAPIA
OCUPACIONAL
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

CRISTIANE CROZARA DE ANDRADE
TATIANA GOBBI MENDES DE CASTRO

**EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES TRAUMATO-ORTOPÉDICAS NO
ESPORTE ADAPTADO**

Belo Horizonte
2010

CRISTIANE CROZARA DE ANDRADE
TATIANA GOBBI MENDES DE CASTRO

**EPIDEMIOLOGIA DAS LESÕES TRAUMATO-ORTOPÉDICAS NO
ESPORTE ADAPTADO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso
Fisioterapia, nível de Graduação da Escola de
Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador: Prof. Anderson Aurélio.
Ms.

**Belo Horizonte
2010**

RESUMO

Na literatura há muitos estudos que evidenciam uma alta prevalência de lesões musculares em atletas tanto do esporte convencional quanto do adaptado. Foi realizado estudo epidemiológico das lesões desportivas em atletas que praticam o esporte adaptado, classificando as regiões corporais mais acometidas e caracterizando os tipos mais comuns de lesões. Realizou-se entrevista dirigida com 30 atletas do basquete em cadeira de rodas e do futebol para amputados, em regime de treinamento para competição, visando melhor performance. O tipo de lesão mais frequente foi a luxação, com um total de 50% no último ano, seguido pela entorse com um total de 16,6%. As regiões corporais mais acometidas foram: os dedos das mãos com 27,7%, tornozelo representando 22,2% e cotovelo representando 16,6% do total de lesões. Lesões de grau moderado foram as mais frequentes com 50% do total, seguidas das de grau leve com 40%.

PALAVRAS-CHAVE: Epidemiologia, lesões traumato-ortopédicas, esporte adaptado.

ABSTRACT

There's a lot studies in the literature show 2 high frequency of muscular lesions and trauma from default sport or adapted one. Has been realized a study of lesions in athletes who practice an epidemiological study has been carried out to determine an adapted form of sport, classifying body regions more damaged and appoint the most usual kind of lesions. A interview has been made to 30 athletes of basketball on wheelchair and amputee soccer, on a practice routine, trying to reach a better performance. The most usual kind of trauma is the dislocation, in a total of 50% on the last year, followed by sprain with 16,6%. The body regions more affected wave: fingers 27,7%, ankle 22,2% and elbow 16,6% representing the total of lesions. The most frequent was moderated grade representing 50% of total right front of soft grade with 40% of total.

KEYWORDS: Epidemiology, trauma-orthopedic injuries, adapted sports.

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 – Participação do Brasil nos Jogos Paraolímpicos e número de medalhas	__08
Tabela 2 – Percentual dos tipos de lesões em cada modalidade esportiva e percentual sobre o número total de lesões	_____15
Tabela 3 – Regiões corporais e número de atletas acometidos	_____15
Tabela 4 – Percentual do grau de lesão segundo cada modalidade esportiva	_____16
Figura 1 – Boxplot da idade dos atletas	_____13
Figura 2 – Boxplot do tempo de prática do esporte	_____14
Figura 3 – Gráfico de colunas do número de vezes por semana que os esportes são praticados	_____14

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
2. METODOLOGIA	10
2.1. Tipo de estudo	11
2.2. Local da pesquisa	11
2.3. Sujeitos	11
2.3.1. <u>Critérios de inclusão</u>	11
2.3.2. <u>Critérios de exclusão</u>	12
2.4. Coleta de dados	12
2.4.1. <u>Análise estatística</u>	12
3. RESULTADOS	13
4. DISCUSSÃO	16
5. CONCLUSÃO	20
6. REFERÊNCIAS	21
7. APÊNDICES	25
7.1 Apêndice 1	25
7.2 Apêndice 2	27
7.3 Apêndice 3	28

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) existem cerca de 610 milhões de pessoas com deficiência no mundo, sendo que 386 milhões fazem parte da população economicamente ativa. Avalia-se que 80% do total viva nos países em desenvolvimento ⁽³³⁾. De acordo com o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – no Brasil, existem 24,5 milhões de brasileiros com algum tipo de deficiência, o que significa que 14,5% da população brasileira apresenta alguma deficiência física, mental ou dificuldade para enxergar, ouvir ou locomover-se. Os dados do censo afirmam ainda, que 22,9% apresentam deficiência motora ⁽¹¹⁾.

O esporte adaptado surgiu no período pós-guerra, como um serviço para reintegrar os mutilados e os muitos lesados medulares decorrentes dos combates. Nesse período, foi de extrema importância a construção de centros de reabilitação e treinamento vocacional em todo o mundo ⁽³³⁾. Os programas de reabilitação destes diferentes centros mostraram que os esportes auxiliavam na reabilitação dos veteranos de guerra que adquiriram algum tipo de deficiência ⁽³³⁾. Em 1944, foi criado o Centro Nacional de Lesados Medulares, em Stoke Mandeville na Inglaterra, dirigido pelo neurocirurgião Dr. Ludwig Guttman. Este centro foi pioneiro na inclusão de atividades esportivas com a finalidade de reabilitação. A atividade esportiva para pessoas com deficiência física foi desenvolvida com o objetivo de ser recreativa e para reabilitação, entretanto, para alguns, o esporte desperta uma vocação competitiva ⁽³³⁾.

Benefícios físicos como a melhora da motricidade, desenvolvimento das potencialidades organofuncionais, melhora da autonomia locomotora em cadeira de rodas, estimulação e fortalecimento de grupos musculares são alguns exemplos dos benefícios conseguidos com a prática do esporte. Benefícios psicossociais também são importantes, como a socialização e a possibilidade de sensação de movimentos que frequentemente são impossibilitados pelas barreiras físicas, ambientais e sociais ⁽¹²⁾.

O esporte pode ter diversas representações para um atleta, desde uma agradável atividade até um meio de vida. As atividades esportivas em sua essência exigem que o atleta tenha força, velocidade, resistência, habilidade e agilidade. E, mesmo com todas essas características, traumas e/ou lesões ocorrem com frequência

na vida dos atletas. A prática do esporte e de todo o tipo de exercício físico possui um risco de ocorrência de lesões ⁽⁴⁵⁾. Os atletas, independente da fase em que se encontram - treinamento ou competição - estão sujeitos a sofrerem lesões, as quais são diretamente proporcionais à existência de fatores predisponentes, que variam de acordo com cada modalidade esportiva e, também, à ausência ou deficiência de programas de prevenção ⁽⁴⁵⁾.

O movimento Paraolímpico nasceu em 1960, na Itália e vem crescendo ao longo dos anos ⁽⁶⁾. Recentemente, vem atingindo o reconhecimento da sociedade como esporte de alto nível, com a participação crescente da mídia, patrocinadores e audiência, aumentando cada vez mais a atenção de profissionais das mais diversas áreas relacionadas à prática esportiva. Isso tem estimulado uma maior participação de pessoas com deficiência em atividades desportivas, exigindo dos atletas incremento na intensidade e frequência nos treinamentos e competições impulsionando ainda mais os índices de lesões traumato-ortopédicas ⁽⁶⁾. Existem hoje 20 modalidades esportivas Paraolímpicas: ciclismo, futebol de sete, halterofilismo, tiro, vôlei sentado, rugby em cadeira de rodas, atletismo, hipismo, goalball, remo, natação, basquete de cadeirantes, tênis em cadeira de rodas, bocha, futebol de cinco, judô, tênis de mesa, arco-e-flecha, esgrima em cadeira de rodas e vela ⁽³⁶⁾.

O basquete em cadeira de rodas começou a ser praticado nos Estados Unidos, em 1945 ⁽⁴³⁾. Os jogadores eram ex-soldados do exército norte-americano feridos durante a 2ª Guerra Mundial. A modalidade é uma das poucas que esteve presente em todas as edições dos Jogos Paraolímpicos. O basquete em cadeira de rodas foi a primeira modalidade Paraolímpica a ser praticada no Brasil, em 1958 ⁽⁴³⁾. A modalidade é praticada por atletas de ambos os sexos que tenham alguma deficiência físico-motora de acordo com as regras adaptadas da Federação Internacional de basquete em cadeira de rodas (IWBF). As cadeiras são adaptadas, padronizadas e previstas em regras. As dimensões da quadra e a altura da cesta são as mesmas do basquete olímpico ⁽⁴³⁾.

O futebol para amputados não é uma modalidade Paraolímpica, mas luta para chegar lá em 2016. O Brasil disputa o Campeonato Mundial de futebol para amputados desde 1989 e sempre esteve entre os 4 primeiros colocados na competição. A

Associação Brasileira de Desportos para Deficientes Físicos organiza o campeonato brasileiro da categoria e os campeonatos regionais ⁽¹⁾.

A estrutura do esporte Paraolímpico brasileiro é semelhante à dos esportes Olímpicos, mas apresenta como diferença fundamental o fato dos atletas serem agrupados em função de suas deficiências e não por modalidades ⁽⁶⁾. Nosso país participa das Paraolimpíadas desde Heildeberg (1972) quando não conquistou medalhas e vem mostrado franca evolução, como podemos observar na tabela 1.

Tabela 1 - Participação do Brasil nos jogos Paraolímpicos e número de medalhas

Ano	Local	Medalhas
1972	Alemanha	0
1976	Canadá	2
1980	Holanda	0
1984	Inglaterra e EUA	24
1988	Coréia	27
1992	Espanha	7
1996	EUA	21
2000	Austrália	22
2004	Grécia	33
2008	China	47

Fonte: Castro, 2005 (adaptado pelas autoras)

Apesar do sucesso dos atletas Paraolímpicos, ainda não existe um incentivo ideal no que diz respeito ao suporte técnico e financeiro e aos estudos direcionados para uma melhoria do desempenho desses atletas. Estudos de FERRARA *et al* ⁽⁷⁾, mostraram que a incidência de lesões esportivas em atletas portadores de deficiência física é alta, e esse fato se deve tanto às condições musculares dos atletas (desequilíbrios musculares devido à deficiência física), quanto ao condicionamento físico inadequado. Esses estudos ressaltaram, também, a importância de se fazer um trabalho preventivo direcionado a esses atletas visando, assim, diminuir a incidência

das lesões ⁽⁷⁾.

Estudo de VITAL *et al* ⁽⁶⁾, com atletas paraolímpicos, evidenciaram que as lesões osteomusculares são as mais frequentes na prática esportiva. Eles observaram maior prevalência das lesões esportivas traumato-ortopédicas nesses atletas levando em consideração vários fatores, como o maior número de deficientes praticando esporte, maior número de esportes oferecidos, aumento das oportunidades de participar de atividades esportivas, início precoce da prática desportiva, aumento da intensidade, duração e frequência dos treinamentos e competições ⁽⁶⁾.

Existe na literatura científica um grande interesse por parte dos pesquisadores no estudo das lesões esportivas ^(29, 31, 33, 35). Vários deles tentam chegar a um consenso sobre a definição de lesão esportiva. O conhecimento gerado através da pesquisa sobre esse assunto já tem contribuído para medidas de prevenção, mesmo havendo ainda muita divergência no entendimento das lesões. Quando se conhecem as causas que aumentam a incidência e a ocorrência de lesões esportivas, torna-se possível reduzir as consequências subsequentes. É de grande importância que fisioterapeutas, educadores físicos e demais profissionais que estão envolvidos com atividades esportivas tenham conhecimento dos tipos de lesões e dos principais fatores causais para que possam promover a prevenção ⁽¹⁹⁾.

Dentre as principais lesões que podem ser decorrentes da prática esportiva, estão as seguintes: contusão (lesão causada por trauma direto sobre o corpo levando a comprometimento interno, em geral com integridade do segmento cutâneo), estiramento muscular (microlesão por alongamento excessivo do músculo), câibras (contrações musculares sendo que o atleta não consegue relaxar o músculo voluntariamente), entorses (movimento brusco além da amplitude normal do movimento fisiológico da articulação), luxação (perda da congruência articular), fratura (perda da solução de continuidade óssea), tendinites e bursites, dentre outros ⁽³⁷⁾. Além disso, as lesões podem ser classificadas de acordo com a severidade que apresentam, sendo grau leve aquelas que afastam o atleta do esporte ou causam uma limitação funcional por 1 a 7 dias, lesões de grau moderado afastam o atleta do esporte ou causam uma limitação funcional por 8 a 21 dias, e lesões de grau severo afastam o atleta do esporte ou causam uma limitação funcional por mais de 21 dias ⁽⁴⁵⁾.

As lesões osteotenomusculares são as mais frequentes na prática esportiva ⁽³⁸⁻³⁹⁾. O local de lesão varia com o tipo de esporte praticado. O membro inferior é o local mais acometido pelo maior número de lesões por existir íntima relação entre os esportes mais praticados pela população em geral e os gestos esportivos como o salto e as corridas bruscas ⁽⁴⁰⁾. Cerca de 90% das lesões esportivas localizam-se no quadril, coxa, joelho, perna, tornozelo e pé ⁽⁴¹⁾. Em estudos com 1.280 pacientes com traumas esportivos, 45% apresentaram lesão no joelho, 9,8% no tornozelo, 7,7% no ombro. Dessas, 53,9% envolviam apenas partes moles ⁽⁴²⁾.

O objetivo desse estudo foi realizar um estudo epidemiológico das lesões desportivas em atletas que praticam o esporte adaptado, classificando as regiões corporais mais acometidas e caracterizando os tipos mais comuns de lesões, o que pode vir a embasar medidas preventivas necessárias para diminuir a ocorrência dessas lesões.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi iniciado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Parecer nº ETIC 0017.0.203.000-10, aprovado em 10 de maio de 2010), e com a assinatura dos indivíduos participantes do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice 1), bem como da autorização dos clubes e entidades envolvidas (Apêndice 3).

A revisão de literatura foi realizada em meio ao acervo da biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, além de biblioteca virtual (Bireme e Scielo), no período de agosto de 2008 a maio de 2010, utilizando os seguintes termos como busca: esporte adaptado, lesões traumato-ortopédicas e epidemiologia.

2.1. Tipo do estudo

Trata-se de um estudo descritivo-observacional-transversal, no qual se realizou entrevista dirigida através de um questionário estruturado (Apêndice 2) e desenvolvido pelo Laboratório de Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas – LAPREV da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, adaptado pelas autoras para indivíduos com deficiência física.

2.2. Locais da pesquisa

A coleta de dados foi realizada nas instalações da Associação Mineira de Paraplégicos (AMP) e da Associação Mineira de Desportos para Amputados (AMDA), localizados na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais.

2.3. Sujeitos

A amostra foi composta por 30 atletas, sendo 17 pertencentes a modalidade basquete em cadeira de rodas, e 13 pertencentes ao futebol para amputados.

2.3.1 Critérios de inclusão

Participaram da pesquisa os atletas que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE, e que atendiam aos seguintes critérios de inclusão:

- Ser portador (a) de deficiência física permanente;

- Estar em regime de treinamento dos esportes acima citados em nível de competição, visando melhor performance.

2.3.2. Critérios de exclusão

Foram excluídos da pesquisa:

- Indivíduos que apresentassem algum tipo de complicação clínica e déficit cognitivo que pudesse interferir na compreensão e respostas do questionário.

2.4. Coleta de dados

Para coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado e desenvolvido pelo LAPREV/UFMG, adaptado pelas autoras e direcionado para atletas com deficiência física. As informações estavam agrupadas em informações pessoais do atleta, etiologia da deficiência física, tempo de prática do esporte, horas de treino por semana, queixa de dor, histórico de lesões durante a prática esportiva (treino ou competição) e tempo de afastamento. A pesquisa teve início em agosto de 2008, sendo que a coleta de dados aconteceu em maio de 2010.

2.4.1. Análise estatística

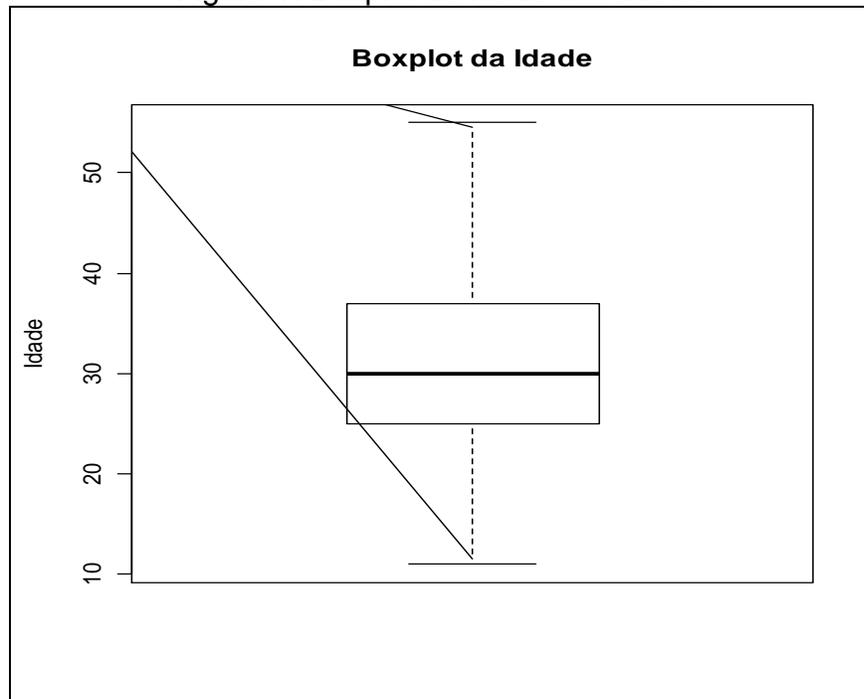
Os dados relativos às entrevistas foram tabulados e analisados no pacote Microsoft Excel e Minitab. Neste estudo foram entrevistados atletas pertencentes às

duas associações: Associação Mineira de Paraplégicos (17 atletas que praticam basquete em cadeira de rodas) e Associação Mineira de Desportos para Amputados (13 Atletas que praticam futebol para amputados), totalizando 30 atletas com deficiência permanente.

3. RESULTADOS

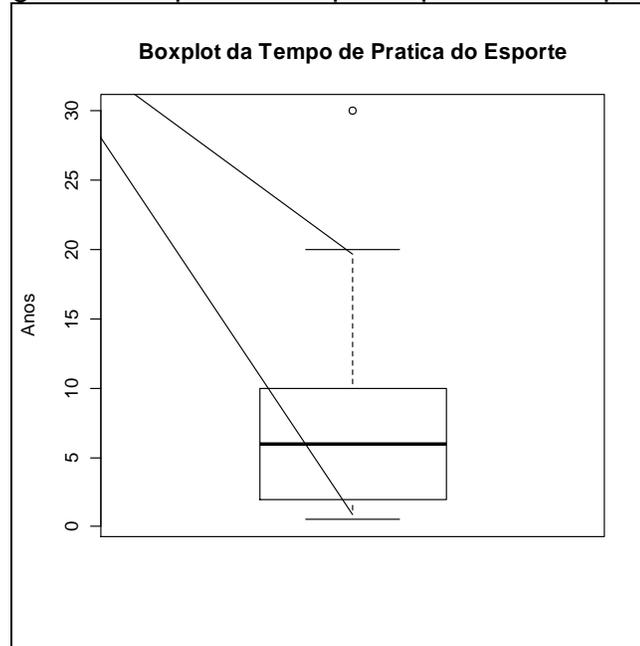
A idade dos atletas variou de 11 a 55 anos, sendo a mediana de 30 anos. 76,6% têm idade acima de 25 anos, e 33,3% têm idade acima de 37 anos. (Figura1)

Figura 1: Boxplot da idade dos atletas



O esporte é praticado por mais de 7 anos por 50% dos atletas, sendo que 30% praticam a mais de 10 anos. O tempo mínimo de prática esportiva foi de 6 meses e o máximo de 30 anos. (Figura 2)

Figura 2: Boxplot do tempo de prática do esporte



O esporte é praticado uma vez por semana por 16 atletas o que corresponde a 53,33% dos atletas, enquanto sete atletas praticam 2 vezes por semana representando 23,33%, e sete praticam 4 vezes representando 23,33%. (Figura 3)

Figura 3: Gráfico de colunas do número de vezes por semana que os esportes são praticados



Os tipos de lesões ocorridas no último ano nas modalidades esportivas analisadas foram diversificados. O tipo de lesão mais frequente foi a luxação, com um total de 9 (50%) no último ano, sendo que a maioria dos atletas que sofreram esse tipo de lesão praticam basquete em cadeira de rodas. Outro tipo de lesão frequente foi a entorse que teve um total de 3 (16,6%) no último ano, sendo todas ocorridas em atletas do futebol adaptado (Tabela 2).

Tabela 2: Percentual dos tipos de lesões em cada modalidade esportiva e percentual sobre o número total de lesões

	Contusão	Luxação	Distensão	Estiramento	Entorse	Fratura
Basquete	10,0	60,0	10,0	10,0	0	10,0
Futebol	0	37,5	12,5	0	37,5	12,5
Percentual Sobre o número total de lesões	5,5	50	11,1	5,5	16,6	11,1

Entre as regiões corporais acometidas, três se destacaram. Os dedos das mãos (interfalangeanas) foram as mais afetadas (27,7%), sendo que todas as lesões ocorridas nessa região foram em atletas do basquete em cadeira de rodas. As lesões ocorridas no tornozelo foram apenas em atletas do futebol para amputados, representando 22,2% do total de lesões. Lesões no cotovelo representaram 16,6% do total de lesões e também foram exclusivas do basquete em cadeira de rodas. (Tabela 3)

Tabela 3: Regiões corporais e número de atletas acometidos

	Número de atletas acometidos	Percentual sobre o total de 18 lesões	Percentual sobre o total de 30 atletas
Cotovelo	3	16,6	8,1
Ombro	1	5,5	2,7
Cervical	1	5,5	2,7
Dedos das mãos	5	27,7	13,7
Coxa	1	5,5	2,7

Tornozelo	4	22,2	11,0
Joelho	3	5,5	8,1
Punho	1	5,5	2,7
Clavícula	1	5,5	2,7
Total	18	100	-

No basquete em cadeira de rodas, lesões de grau leve foram as mais frequentes representando 40% das lesões nesse esporte. Já no futebol para amputados, o mais frequente grau de lesão foi o moderado, representando 50% dos casos de lesão nessa modalidade. (Tabela 4)

Tabela 4: Percentual do grau de lesão segundo cada modalidade esportiva.

	Grau da Lesão			Total
	Leve	Moderado	Severo	
Basquete	40	30	30	100
Futebol	25	50	25	100

4. DISCUSSÃO

Com a busca pelo alto rendimento e grandes conquistas, o esporte adaptado não tem mais caráter amador, atingindo o profissionalismo. Tal situação requer um maior número de treinamentos e competições, muitas vezes excessivos, aumentando o risco de traumas e lesões esportivas ⁽⁴⁵⁾. De acordo com a literatura, o risco de lesões esportivas para atletas do esporte adaptado e atletas sem deficiência é semelhante ⁽⁷⁾. Vários autores enfatizam a importância da epidemiologia das lesões no esporte, adaptado ou não, para a elaboração de programas preventivos ou terapêuticos ^(3, 6, 33, 45).

No estudo de VITAL *et al* ⁽⁶⁾, realizado com atletas paraolímpicos participantes dos campeonatos mundiais em distintas modalidades no ano de 2002, foi constatado alta incidência de lesões. Os autores ressaltaram nesse estudo, a necessidade de melhor acompanhamento e padronização das avaliações e condutas para com os atletas, e também a necessidade de novos estudos com atletas do esporte adaptado, para que se conheça melhor o mecanismo dessas lesões, no intuito de elaborar trabalhos preventivos e terapêuticos específicos. Ressalta também a importância de se estudar isoladamente cada modalidade, devido às diferentes condições físicas dos atletas ⁽⁶⁾.

Ao comparar o basquete adaptado com o basquete convencional, observou-se, , que no basquete convencional, as lesões esportivas acometem prioritariamente os membros inferiores destacando-se as entorses de tornozelo, podendo ter como as causas mais comuns as mudanças bruscas de direção, contato direto com outros atletas e os saltos ^(11, 29, 45, 52, 53, 54). Já para os atletas cadeirantes praticantes de basquete, as lesões esportivas acometem principalmente os membros superiores, não só, por sobrecarga durante a atividade esportiva, mas também, devido a atividades de vida diária e transferências, além de queixas de dor e evolução crônica das lesões ⁽⁴⁷⁾. O estudo de ROCCO e SAITO ⁽³⁾ corrobora com o citado anteriormente, com atletas de basquete cadeirantes apresentando queixas de dor e lesões de evolução crônica principalmente em membros superiores ⁽³⁾.

Durante a análise da literatura não foram encontrados trabalhos referentes a lesões em atletas praticantes do futebol para amputados o que demonstra a carência de estudos nesta área, revelando a necessidade de tais trabalhos para que se possa verificar a necessidade de se traçar programas terapêuticos e preventivos para essa classe de atletas e verificar a necessidade de um trabalho multiprofissional, a fim de, melhorar o desempenho durante a prática esportiva. Contudo, analisando o futebol convencional, de acordo com a literatura vigente ^(55, 56), há um maior acometimento de membros inferiores, principalmente nos tornozelos e joelhos.

A idade média dos atletas analisados nessa pesquisa foi de 30 anos, sendo que a maioria deles tinha mais de 25 anos, representando 76,6% dos atletas. Apresentando o mais velho 55 anos e o mais novo 11 anos de idade. Estudo de VITAL ⁽⁶⁾, que

analisou a prevalência de lesões em atletas Paraolímpicos participantes de campeonatos mundiais em diferentes modalidades esportivas durante o ano de 2002, mostrou faixa etária semelhante a dos atletas desta pesquisa, com idade variando de 15 a 51 anos ⁽⁶⁾.

Neste estudo, dentro da prática das duas modalidades esportivas, o esporte é praticado por mais de 7 anos por 50% dos atletas, em que 30% praticam a mais de 10 anos. O atleta que pratica há menos tempo, pratica o esporte há 6 meses e o que pratica há mais tempo, pratica há 30 anos. O estudo de ROCCO e SAITO ⁽³⁾ que teve como objetivo identificar as lesões esportivas mais frequentes nos atletas de basquete em cadeira de rodas apresentou dados aproximados com média de tempo de prática esportiva no basquetebol em cadeira de rodas entre 2 meses a 13 anos ⁽³⁾.

A frequência de treinamento semanal dos atletas pesquisados neste estudo variou de uma a quatro vezes, com no mínimo duas horas e no máximo quatro horas por treino, totalizando uma média de 8 horas de treinos semanais. Já no estudo de ROCCO e SAITO ⁽³⁾, com atletas de alto rendimento, a média de horas de treino semanal foi bem superior a encontrada neste estudo, totalizando 21 horas de treinos semanais ⁽³⁾. A alta frequência de treinamento pode predispor o atleta a um maior número de lesões.

Foi observado que 43,33% dos atletas deste estudo apresentaram pelo menos uma lesão no último ano. Destes, 61,53% pertencem ao basquete em cadeira de rodas e 38,47% ao futebol para amputados. Para ROCCO ⁽³⁾, durante o ano de 2003, 54% dos atletas (14 atletas) de basquete em cadeira de rodas entrevistados apresentaram queixa de dor, sendo que destes, 79% tinham queixas em membros superiores, enquanto que 23% (6 atletas) nunca apresentaram lesão durante jogo ou treino ⁽³⁾. VITAL ⁽⁶⁾ observou que os atletas Paraolímpicos no ano de 2002 apresentaram grande incidência de lesões nas modalidades esportivas analisadas ⁽⁶⁾. Isso sugere que a condição física do atleta não está dentro do ideal.

Os tipos de lesões mais encontrados no presente estudo foram as luxações seguidas das entorses, representando as duas juntas 66,6% do total de lesões. As luxações tiveram uma predominância nos atletas da equipe de basquete em cadeira de rodas (60% das lesões ocorridas nessa modalidade), acometendo principalmente os

dedos da mão. Esse fato pode ser explicado pelos traumas frequentemente ocorridos dos contatos diretos das mãos com a bola ⁽⁴⁴⁾. As luxações também estão entre as principais lesões ocorridas no basquete em cadeira de rodas de acordo com o estudo de ROCCO ⁽³⁾, representando nesse estudo 25% do total das lesões encontradas ⁽³⁾. De acordo com a literatura, as entorses são lesões muito comuns na maioria dos esportes ^(17, 19, 29, 45), e vêm se mostrando bastante comuns também em algumas modalidades esportivas do esporte adaptado ⁽⁶⁾. Nesse estudo, 37,5% das lesões encontradas no futebol para amputados foram entorses, predominando no tornozelo.

Os 30 atletas desse estudo relataram um total de 18 lesões esportivas. Quanto às lesões relatadas por região corporal, o dedo da mão foi a região mais acometida, 5 ocorrências (27,7%), chegando a acometer 15,1% dos atletas, todos do basquete em cadeira de rodas. Resultado aproximado também foi encontrado por GANTUS *et al* ⁽⁴⁵⁾, quando observaram nos dedos 17% do total de lesões em atletas do basquete convencional ⁽⁴⁵⁾. Deixa caracterizada a grande vulnerabilidade dos dedos às lesões no basquete, principalmente pelo contato direto dedo/bola, e no caso do basquete adaptado também pelo manejo em grande velocidade da cadeira de rodas.

Embora não tenham sido encontrados na literatura científica estudos de lesões traumato-ortopédicas realizados com atletas do futebol para amputados, podemos comparar o índice de entorses de tornozelo encontradas nos atletas do futebol para amputados desse estudo com o índice de lesões encontradas em pesquisas com atletas do futebol convencional. Estudos de EKSTRAND ⁽⁴⁶⁾ com atletas do futebol mostraram que 29% do total de lesões encontradas são entorses de tornozelo, o que se assemelha ao presente estudo, em que 37,5% das lesões encontradas em atletas do futebol para amputados são entorses de tornozelo. A maior presença de entorses de tornozelo pode ser explicada pelo fato do futebol, adaptado ou não, ser um esporte de contato físico constante, além de exigir grande agilidade e velocidade, com constantes mudanças de direção. As entorses de tornozelo são também muito comuns no basquete não adaptado, ficando na faixa dos 18% das lesões que acometem esses atletas ⁽⁴⁵⁾, porém não pode ser diretamente comparado com o basquete em cadeira de rodas devido à condição física e de mobilidade dos atletas.

Nos atletas analisados, as lesões de grau leve predominaram no basquete em

cadeira de rodas (40%), e as lesões de grau moderado predominaram no futebol para amputados (50%). Os resultados obtidos com os atletas do basquete em cadeira de rodas se assemelham mais uma vez a estudos realizados com atletas do basquete convencional. Estudos de GANTUS *et al* ⁽⁴⁵⁾ mostraram que 28,9% das lesões encontradas em seus atletas do basquete não adaptado foram de grau leve. Estudos de ROCCO *et al* ⁽³⁾, com atletas do basquete adaptado, embora não ressalte a porcentagem exata dos graus de lesões encontradas, mostraram de maneira geral, que a maioria das lesões não necessitaram de afastamento por parte do atleta da atividade esportiva, sendo dessa forma consideradas leves ⁽³⁾. É importante ressaltar que, embora não tenha sido encontrado estudo com atletas do futebol para amputados, o índice de lesões de grau moderado pode ser considerado alto (50%) e reflete a alta instabilidade de se correr e chutar com apenas um membro, enquanto se está apoiado em muletas/bengalas.

5. CONCLUSÃO

O estudo mostrou incidência elevada de lesões, 43,33% dos atletas entrevistados apresentaram no mínimo um tipo de lesão traumato-ortopédica no último ano.

As lesões traumato-ortopédicas que ocorreram com maior frequência nos atletas deste estudo foram as luxações nos dedos das mãos (predominantes no basquete em cadeira de rodas) e as entorses de tornozelo (predominantes no futebol para amputados). Este estudo constatou que, apesar das adaptações dos atletas e do esporte, o índice de lesões, os tipos e locais acometidos são semelhantes aos encontrados nas mesmas modalidades do esporte convencional e, portanto, necessitam da mesma forma de investimentos em prevenção e tratamento de lesões.

Existe uma carência de estudos realizados, não só em relação às lesões esportivas, com atletas do esporte adaptado. É importante que novos estudos sejam feitos, tendo em vista o grande crescimento dos esportes.

6. REFERÊNCIAS

1. **Site oficial das Olimpíadas de Atenas 2004.** Disponível em: <<http://www.paraolimpiadas2004.kit.net/historia.htm>>. Acesso em 02 mar. 2010.
2. **ADD - Associação Desportiva para Deficientes.** Disponível em <<http://www.add.org.br>>. Acesso em: 02 mar. 2010.
3. ROCCO F. M.; SAITO E. T. **Epidemiologia das lesões esportivas em atletas de basquetebol em cadeira de rodas.** Acta fisiatr 2006; 13(1): 17-20.
4. LASMAR N. P.; CAMANHO G. L.; LASMAR R. C. P. **Medicina do esporte.** Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 424.
5. KOTTKE FJ, LEHMANN J. F. **Tratado de medicina física e reabilitação de Krusen.** São Paulo: Manole, 1994. p. 1131-1141.
6. VITAL, R. *et al.* **Lesões traumato-ortopédicas nos atletas paraolímpicos.** Rev Bras Med Esporte _ Vol. 13, Nº 3 – Mai/Jun, 2007: 165-168.
7. FERRARA, M.S.; BUCKLEY, W.E. **Athletes with disabilities injury registry.** Adapted physical activity quarterly, Vol. 13, 50-60, 1996.
8. SANTOS, S.S.; GUIMARÃES, F.J.S.P. **Avaliação biomecânica de atletas paraolímpicos brasileiros.** Rev Bras Med Esporte Vol. 8, Nº 3 Mai/Jun, 2002.
9. MELLO, M. T.; **Avaliação dos atletas paraolímpicos brasileiros: relato de experiência (Sidney 2000 e Atenas 2004).** Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.20, p.65-66, set. 2006. Suplemento n.5.
10. FERRARA, M.S. *et al.* **A Longitudinal Study of Injuries to Athletes with Disabilities.** Int J Sports Med 2000; 21: 221-224.
11. MOREIRA, P., *et al.* **Prevalência de Lesões na Temporada 2002 da Seleção Brasileira Masculina de Basquete.** São Paulo: Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.9, n.5, p.258-262, out. 2003.
12. LABRONICI, R. H. D. **Esporte como fator de integração do deficiente físico na sociedade.** São Paulo: 2000.
13. STARKEY, C., *et al.* **Avaliação de Lesões Ortopédicas e Esportivas.** 1. ed. São Paulo: Manole, 2001.
14. VIEIRA, M.S.R. **Lesões de partes moles.** In Lianza S. Medicina de reabilitação. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 202-210.

15. DORLAND. **Dicionário médico ilustrado**. 28a ed. São Paulo: Manole; 1999.
16. TABER. **Dicionário médico enciclopédico**. 17a ed. São Paulo: Manole; 2000.
17. WILLIAMS, J.G.P. **Lesões no desporto**. Interamericana. McGraw- Hill; 1992.
18. PETERSON, L; RENSTRÖM, P. **Lesiones deportivas: su prevención y tratamiento**. Barcelona: JIMS 1989; 479 p.
19. SIMÕES, N.V.N. **Lesões desportivas em praticantes de atividade física**. Rev. Bras. Fisiot. Vol.9, No 2(2005), 123-128.
20. PINTO, S. S. & CASTILLO, A. A. **Lesão Muscular: Fisiopatologia e Tratamento**. Rev. Fisioterapia em Movimento, v.12, n.2, p.23-36, 1998.
21. FAULKNER, J. A. *et al.* **Injury to skeletal muscle fibers during contractions: conditions of occurrence and prevention**. Physical Therapy, v.73, n.12, p.911-921, 1993.
22. DAL PAI, V. **Esporte e lesão muscular**. Rev. Bras. Neurológica, v.30, n.2, p.45-48, 1994.
23. CLEBIS, N. K.; NATALI M. R. M. **Lesões musculares provocadas por exercícios excêntricos**. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v. 9 n. 4 p. 47 - 53 outubro 2001.
24. ARMAND AS, CHARBONIER F, DELLA B, GALLIEN CL, LUNAY T. **Effects of eccentric treadmill running on mouse soleus: degeneração/regeneração study with Myf-5 and MyoD probes**. Acta Phys Scan. 2003; 179(1): 75-84.
25. ROCHA, R.S.B.; CAVALLIERI, A.G. **Lesão, Plasticidade e Reabilitação do Sistema Muscular**. R. bras. Ci. e Mov. 2007; 15(2): 81-85.
26. ZERNICKE RF, WHITING WC. **Biomecânica da Lesão Músculo Esquelética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p.124-125.
27. BROOKS, S.V; FAULKNER, J.A; OPITECK, J.A. **Injury to skeletal muscle fibers during contractions: conditions of occurrence and prevention**. Phys Ther. 1993; 73 (12): 92-101.
28. CORDOVA, M.L; INGERSOLL, C.D; MERRICK, M.A; MIHALYOV, M.R; ROETHEMEIER, J.L. **A comparison of intramuscular temperatures during ultrasound treatments with coupling gel or gel pads**. J Orthop Phys Ther. 2002; 32(5): 216-220.
29. SILVA, L. A. **Entorse de tornozelo por inversão grau I com ênfase em tratamento**. 2007. 55f. Monografia (Graduação em Fisioterapia). Universidade Veiga

- de Almeida, Rio de Janeiro, 2007.
30. GIZA, E; MITHOFER, K; MATTHEWS, H; VRAHAS, M. **Hip fracture-dislocation in football: areport of two cases and review of the literature.** Br J Sports Med. 2004; 38(4):e17.
 31. GOGA, I.E; GONGAL, P. **Severe soccer injuries in amateurs.** Br J Sports Med. 2003; 37:498-501.
 32. NAHAS, R. M., NETTO, E., CHIKUDE, T., IKEMOTO, R. **Fratura-luxação traumática do quadril no futebol: relato de caso.** Rev Bras Med Esporte _ Vol. 13, Nº 4 – Jul/Ago, 2007.
 33. PEREIRA, L.C, GABRIEL, M.G. **Incidência de lesões esportivas nos atletas em cadeira de rodas.** 2006. 46 f. Monografia (Graduação em Fisioterapia). Universidade da Amazônia, Belém – Pará, 2006.
 34. GENARI, A.L; ZANONI, J.H. **Avaliação dos atletas mesatenistas portadores de deficiência física em preparação ao parapanamericano no Rio de Janeiro, Brasil, 2007.** Rev. Bras. de Prescrição e fisiologia do exercício, São Paulo, v.1,n 6, p.01-07.nov/dez 2007.
 35. REQUA, R.K; DE AVILLA, L.N; GARRICK, J.G. **Injuries in recreational adult fitness activities.** The American Journal of Sports Medicine 1993; 21(3): 461-467.
 36. FERREIRA, P.V. **Notícias paraolímpicas: informação, respeito, inclusão, esporte, dignidade e igualdade!** Disponível em: <<http://einclusao.blogspot.com/2008/09/modalidades-paraolmpicas>>. Acesso em: 10 maio 2010.
 37. CARAZZATO, J.G. **Traumatologia desportiva.** In: SIZINIO, H. **Ortopedia e traumatologia: princípios e pratica.** Porto Alegre: Artmed; 2003. p.1485-518.
 38. VITAL, R. *et al.*; **Lesões traumato-ortopédicas nos atletas paraolímpicos.** In: LASMAR, N.P; CAMANHO, G.L; LASMAR, R.C.P. **Medicina do esporte: Patologia tendinosa na atividade esportiva.** Revinter, 2002. p. 13-182.
 39. TIETZ, C.C. **Patellofemoral pain in dancers.** J Operd. 1987; May /Jun: 34-6.
 40. GARRICK, J.G; REQUA, R.K. **The epidemiology of foot and ankle injuries in sports.** Sports Med. 1988; 14: 218-24.
 41. LEADBETTER WB. IN: FU F, STONE D, EDITORS. **Soft tissue athletic injury.** Sports injuries. Baltimore: Williams & Wilkins; 1994. p. 733-80.
 42. WHITMAN PA, MELVIN M, NICHOLAS JA. **Common problems seen in a metropolitan sports injury clinic.** Phys Sportsmed. 1981; 9: 105 -10.

43. BRAGA, S. **Modalidades**. 2005. Disponível em: <<http://www.paraolimpiadas.com.br/modalidades.html>>. Acesso em: 24 mar. 2010.
44. ANDREOLI, C.V.; WAJCHENBERG, M. & PERRONI, M.G. Basquete. Apud, COHEN, M. & ABDALLA, R.J., **Lesões nos esportes - diagnóstico, prevenção e tratamento**. São Paulo: Revinter, 2003, cap. 47.
45. GANTUS, M.C; ASSUMPCÃO, J.D. **Epidemiologia das lesões do sistema locomotor dos atletas de basquetebol**. Acta fisiatr. 2002. 9 (2): 77-84.
46. EKSTRAND, J. **Soccer Injuries and Their Prevention**. Medical dissertations, n° 130. Linkoping University. 1982.
47. CURTIS, K; DILLON, D.A. **Survey of wheelchair athletic injuries: common patterns and prevention**. Paraplegia. 1985; 23(3):170-5.
48. ROSE, G; TADIELLO, F.F; JR, D.R. **Lesões esportivas: um estudo com atletas do basquetebol**. Revista Digital – Buenos Aires - Ano 10 - N° 94 - Março de 2006.
49. PLUIM, B.M; STAAL, J.B; WINDLER, G.E; JAYANTHI, N. **Tennis injuries: occurrence, etiology, and prevention**. Br J Sports Med. 2006; 40:415-23.
50. MORÉ, A.O.O. **Lesões em atletas amadores na prática do tênis de campo**. Florianópolis Universidade Federal de Santa Catarina 2006.
51. TANAKA, M. **Lesões no tênis de campo em cadeira de rodas / Wheelchair tennis injuries**. Reabilitar;7(26):39-41, jan.-mar. 2005.
52. DE LOES, M.; DAHLSTEDT, L.J. & THOMEE, R. **A 7-year study on risks and costs of knee injuries in male and female youth participants in 12 sports**. Scandinavian Journal of Medicine Sciences Sport, v.10, n.2, p. 90-97, 2000.
53. MCKAY, G.D.; GOLDIE, P.A.; OAKES, B.W. **Ankle injuries in basketball: injury rates and risk factors**. British Journal of Sport Medicine, v.1, n. 35, p. 103-108, 2001.
54. DANE, S.; CAN, S.; GURSOY, R. & EZIRMIK, N. **Sport injuries: relations to sex, sport, injured body region**. Perceptual and Motor Skills, v.98, n.2, p. 519-524, 2004.
55. COHEN, M.; ABDALLA, R.J.; EJNISSMAN, B. & AMARO, J.T. **Lesões ortopédicas no futebol**. Revista Brasileira de Ortopedia, n. 32, p. 940-944, 1997.
56. TORRES, S.F. **Perfil epidemiológico das lesões no esporte**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ergonomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

7. APÊNDICE

Apêndice 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisadoras: Cristiane Crozara de Andrade e Tatiana Gobbi Mendes de Castro.

Orientador: Anderson Aurélio da Silva.

“Epidemiologia das lesões traumato-ortopédicas no esporte adaptado”.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa realizada pelas alunas *Cristiane Crozara de Andrade* e *Tatiana Gobbi Mendes de Castro* do curso de Fisioterapia da Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sob orientação do *Prof. Anderson Aurélio da Silva*.

O objetivo deste estudo será verificar a incidência de lesões do esporte adaptado e, verificar quais as regiões corporais mais acometidas e os tipos mais frequentes de lesões.

A sua participação se resumirá em participar de uma entrevista, que será agendada previamente com seu centro de treinamento através de contato telefônico ou e-mail e sua posterior convocação verbal, respondendo a um questionário estruturado pelas pesquisadoras com informações sobre etiologia da deficiência física, há quanto tempo pratica o esporte, horas de treino por semana, queixa de dor e quantificação da mesma pela escala visual analógica (EVA), histórico de lesões durante a prática esportiva e tempo de afastamento, e você será sempre acompanhado por uma das alunas responsáveis pela pesquisa.

Todos os dados serão mantidos sobre sigilo. Sob nenhuma hipótese a sua identidade e a do centro de treinamento serão reveladas publicamente. Somente as pesquisadoras e o orientador envolvidos terão acesso a estas informações que serão apenas para fins de pesquisa.

Você não estará sob riscos ao participar deste estudo. Os resultados obtidos poderão colaborar com o conhecimento científico e poderão embasar trabalhos preventivos em atletas de esportes adaptados.

Você não receberá nenhuma forma de pagamento. A sua participação é voluntária, e você tem o direito de se recusar a participar por qualquer razão e desistir em qualquer momento do estudo.

Depois de ler as informações acima, se for da sua vontade participar deste estudo, por favor, preencha o consentimento abaixo.

Declaro que li e entendi a informação contida acima. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas e eu recebi uma cópia deste formulário de consentimento.

Eu,

concordo em participar deste estudo.

RG: _____

CPF: _____

End.: _____

Local e data_____
Assinatura do Participante_____
Local e data_____
Assinatura do Pesquisador
Prof. Anderson**Responsáveis pelo Estudo:**

- Cristiane Crozara de Andrade (Tel.: 3324-3645/9626-5211), aluna do curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
- Tatiana Gobbi Mendes de Castro (Te.l: 2555-2754/8785-8754), aluna do curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
- Anderson Aurélio da Silva (Tel: 3409-7408 /9163-7818), fisioterapeuta e educador físico; professor mestre do curso de Fisioterapia da UFMG.
- COEP - Comitê de Ética em Pesquisa (Telefax: 31 3409-4592 – coep@prpq.ufmg.br). Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II – 2º andar – Sala 2005. Campus Pampulha, Belo Horizonte, MG – Brasil. CEP: 31270-901.

Apêndice 2

Questionário de lesão no esporte adaptado

Data da Avaliação: ___ / ___ / ___

Tipo de deficiência física:

Tempo de deficiência:

Faz uso de prótese: Qual?

Esporte praticado:

Há quanto tempo pratica:

Freqüência de treinamento:

Legenda:

Regiões possíveis da lesão

MMII	MMSS	Tronco
Pé	Ombro	Cervical
Tornozelo	Cotovelo	Torácica
Joelho	Antebraço	Lombar
Coxa	Punho	Abdômen
Quadril	Mão	Peito

Tipos possíveis de lesão

Contusão	Distensão muscular	Bursite	Dor
Tendinopatias	Fratura	Luxação	Entorse
Bursites	Estiramento	Contusão	

Região: _____ Lesão: _____

Época: _____

Nº de recorrência: _____ Estado atual/Seqüela: _____

Ambiente	Severidade	Início da lesão	Mecanismo de lesão
() Treino () Início () Meio () Fim	() Leve Ausência ou limitação funcional por 1 a 7 dias.	() Agudo	Gesto:
() Competição () Início () Meio () Fim	() Moderado Ausência ou limitação funcional por 8 a 21 dias.	() Insidioso	Hoje está: () Treinando () Jogando () Em reabilitação () 1 a 7 dias () 8 a 21 dias () mais de 21 dias
() Externo Especificar	() Severo Ausência ou limitação funcional por mais de 21 dias.		

Apêndice 3

TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Termo de anuência institucional

Autorizamos as pesquisadoras Cristiane Crozara de Andrade e Tatiana Gobbi Mendes de Castro do projeto intitulado “Epidemiologia das Lesões Traumato-ortopédicas no esporte adaptado”, coordenado pelo professor Anderson Aurélio da Silva da Universidade Federal de Minas Gerais, escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional a realizar pesquisa com os atletas da modalidade _____, que pertencem ao quadro da equipe desta instituição.

Estamos certos de que os resultados dessa pesquisa serão de fundamental importância para futuros estudos que permitam políticas voltadas para a reabilitação e prevenção de lesões em atletas com deficiência física.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 2010.

(Diretor)

