

## Artigo Original

**Prevalência de traumas em membros inferiores de pacientes atendidos pela fisioterapia no Hospital Regional de Ceilândia****Prevalence of lower limbs trauma in patients attended by physiotherapy it the Hospital Regional de Ceilândia**<http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v10i3.8749>

Marianna Barriviera Prada<sup>11</sup> ORCID 0000-0002-8918-0081, José Airton Jorge Alves<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-4448-863X, Wagner Rodrigues Martins<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-0709-7373, Evandro Francisco Faulin<sup>2</sup> ORCID 0000-0001-9598-6308, Julliana Maria Pinheiro de Sousa<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-6365-590X, Lilian Carolina Rodrigues Batista<sup>1</sup> ORCID 0000-0003-4967-8376, Raiane Camargos de Carvalho<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-6505-5422, Angélica Ramos de Oliveira<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-5001-2040, Bruno Rodrigo Miranda Barbosa<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-3737-786X, Caroline Jonas Rezaghi Ricomini Nunes<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-0979-3356, Caroline Peres Sumida Ciocca<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-7285-8757, Mariana de Melo Lopes Granzotto<sup>2</sup> ORCID 0000-0003-4411-6972, Poliana Amaral de Lima<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-0374-289X, Renato Valduga<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-7006-8145, Josevan Cerqueira Leal<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-8208-7757, João Paulo Chierregato Matheus<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-7867-429X, Patrícia Azevedo Garcia<sup>1</sup> ORCID 0000-0002-9043-1286, Osmair Gomes de Macedo<sup>1\*</sup> ORCID 0000-0002-1842-3410

## RESUMO

**Objetivos:** verificar o perfil epidemiológico e a prevalência dos traumatismos de membros inferiores de pacientes atendidos por fisioterapeutas em um hospital público do Distrito Federal, demonstrando essa prevalência quanto à região anatômica, o tipo e o mecanismo de lesão e realizar uma análise da função muscular dos membros inferiores de dados de uma avaliação inicial. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo transversal baseado na análise dos dados de fichas de avaliação realizadas durante o projeto Prevenção de Deformidades Ortopédicas em Pessoas com Deficiência Física do PET/Saúde Redes de Atenção à Saúde entre 2013 a 2015. **Resultados:** Foram analisadas no total 224 fichas, em que houve predomínio do sexo masculino (72,32%), idade média de 42,47±19,59 anos, etnia parda (43,30%), situação conjugal solteiro (40,63%), escolaridade de ensino fundamental completo (57,14%). A região anatômica mais acometida foi o fêmur (27,68%), a fratura (80,36%) foi o tipo de lesão mais prevalente, e o acidente de trânsito (43,75%) foi o mecanismo de lesão mais predominante. Quanto à função muscular avaliada inicialmente, no quadril e joelho houve prevalência de força muscular boa, no pé força muscular ruim e no hálux e artelhos função muscular regular.

**Palavras-chave:** prevalência; epidemiologia; traumatismos; membros inferiores; fisioterapia.

1 Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Brasília, Brasil

2 Secretaria de Saúde do Distrito Federal, Hospital Regional de Ceilândia, Brasília, Brasil

## ABSTRACT

**Objective:** Verify the epidemiological profile and the prevalence of the lower limbs injuries in patients attended by physiotherapist in a Distrito Federal's public hospital, demonstrating this prevalence concerning the anatomic area, the injuries type, mechanisms and accomplish a muscular function analysis of the lower limbs from the initial assessment data. **Material and Methods:** It's a cross-sectional descriptive study in a analysis from the records evaluation fulfilled during the project Prevention of Orthopedics Deformities in people whit Physical Disability from PET/Attentions Health Network between 2013 to 2015. **Results:** A total of 224 record were analyzed, with predominance of men (72,32%), average age 42,47 +- 19,59 years old, brown ethnicity (43,30%), single as marital situation (40,63%), complete primary education (57,14%). The femur was the most affected area (27,68%), the fracture (80,36%) was the most prevalent injury, and the traffic accidents (43,75%) were the mechanisms injury most prevalent. In the hip and knee there was prevalence of good muscle strength. In the feet there was bad muscle strength, the hallux and toes showed regular muscle function. All regarding muscle function initially evaluated.

**Keywords:** Prevalence; Epidemiology; traumas; lower extremity; physical therapy.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, tem aumentado o número de casos que envolvem acidentes traumáticos com adolescentes e adultos jovens, sendo crescente a repercussão na saúde pública. Os traumas podem se tornar a causa de sequelas permanentes e irreversíveis, trazendo consequências de grande impacto econômico para a sociedade e familiares<sup>1</sup>. A Organização Pan-Americana da Saúde (2009)<sup>2</sup>, demonstra um aumento na mortalidade nessa faixa etária, ocasionadas principalmente por causas externas, como acidentes, homicídios, suicídios, entre outros, e acometendo um maior número de pessoas do sexo masculino.

Existe um impacto negativo das lesões ortopédicas para a vida humana, que contribui para um ônus considerável tanto na produtividade do indivíduo quanto nos gastos com recursos públicos, uma vez que são necessários fundos consideráveis para apoiar hospitais e pacientes<sup>3</sup>. Os acidentes automobilísticos e a violência representam as principais causas externas e configuram um sério problema de saúde pública. O desenvolvimento da sociedade moderna possibilitou o aumento progressivo dessas ocorrências, devido ao aumento da frota de veículos e uso de arma de fogo e arma branca<sup>4, 5, 6</sup>.

As lesões traumáticas ocasionam dor e desconforto, impossibilitando até os movimentos do cotidiano, por isso, além do tratamento farmacológico também é indicado o não farmacológico, sendo assim, a fisioterapia é uma intervenção muito utilizada no controle da dor e reabilitação. E esse processo envolve a utilização de exercício, com ou sem mobilização, favorecendo a recuperação a curto prazo e melhoria da funcionalidade a longo prazo<sup>3, 7</sup>.

Os traumas ortopédicos, podem ocorrer em diversos contextos, e atingir diferentes áreas corporais, sendo que a vulnerabilidade dessas regiões ao trauma, podem se relacionar com o episódio do trauma ocorrido<sup>8</sup>. Para Ibiapino et al. (2017)<sup>9</sup>, os mecanismos de lesão mais prevalentes foram os acidentes de trânsito em primeiro lugar, e as quedas em segundo. Em relação as regiões corpóreas das lesões, as áreas mais afetadas foram os membros ou extremidades, seguidos pela cabeça, e a coluna dorsal. Em estudo realizado por Gawryszewski et al. (2004)<sup>10</sup>, foi visto, que em eventos associados a transporte terrestre, a maioria das lesões foram as fraturas, se dando principalmente em membros inferiores (MMII), com maior ocorrência para fratura de fêmur; já em eventos relacionados a quedas, os traumas em MMII aparecem em segundo lugar.

Até o presente momento, não foram realizados estudos que analisassem a prevalência de lesões ortopédicas em membros inferiores atendidas por fisioterapeutas no Distrito Federal. Dessa forma,

após melhorar o conhecimento em relação aos principais traumas e mecanismos de lesão, poderão ser identificados prováveis fatores de risco relacionados aos traumas, possibilitando a realização de ações que visem à prevenção desses acidentes, e proporcionando aos fisioterapeutas um reconhecimento maior do perfil dos pacientes e das lesões ortopédicas apresentadas por eles em ambiente hospitalar.

Os objetivos do presente estudo foram verificar o perfil epidemiológico e a prevalência dos traumatismos em MMII, a região anatômica, o tipo de lesão e o mecanismo da lesão; e realizar uma análise da função muscular dos MMII de dados de uma avaliação inicial, em pacientes atendidos pela fisioterapia em uma enfermaria ortopédica de um hospital público do Distrito Federal.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Tipo de estudo**

Trata-se de um estudo descritivo transversal baseado na análise de fichas de avaliações preenchidas durante a realização do projeto Prevenção de Deformidades Ortopédicas em Pessoas com Deficiência Física, pertencente ao Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde - PET/Saúde Redes de Atenção à Saúde. O referido projeto foi financiado pelo Ministério da Saúde em parceria com a Universidade de Brasília "Campus Ceilândia" e o Hospital Regional de Ceilândia. Os dados dessa pesquisa foram coletados entre os anos de 2013 e 2015.

### **Amostra**

A amostra foi composta por fichas de avaliação de indivíduos atendidos pelo Grupo da Fisioterapia Ortopédica. Este estudo foi enviado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (CAAE 51276615.6.0000.0030) e requerido a liberação da exigência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **Critérios de inclusão**

Foram incluídas no estudo as fichas de avaliação dos indivíduos que apresentaram traumatismo (s) nos MMII e foram submetidos a avaliação fisioterapêutica no projeto citado anteriormente.

### **Critérios de exclusão**

Foram excluídas do estudo, as fichas de pessoas com dados incompletos nas fichas de avaliação ou que continham informações não devidamente elucidadas; aquelas com lesões somente nos membros superiores ou com doenças crônicas e crônico-degenerativas.

### **Materiais**

Os dados obtidos nesse estudo foram coletados por meio das fichas de avaliação que continham informações epidemiológicas (idade, sexo, etnia, situação conjugal e escolaridade); o histórico da doença (lesão) incluindo a região anatômica acometida, o tipo de lesão e o mecanismo de ocorrência da mesma. Além disso, durante a avaliação inicial foi verificado o grau de força muscular obtido pelo Teste Muscular Manual (TMM), esses dados do TMM foram extraídos das fichas de avaliação.

O TMM é utilizado para determinar os graus de força muscular em pacientes com patologias e lesões neurológicas ou físicas (acidentes vasculares cerebrais, síndromes pós-poliomielite, fraturas, deficiências pós-cirúrgicas, etc.), método comumente utilizado para documentar deficiências no nível de força muscular<sup>11</sup>.

Esse teste é de simples execução e não apresenta custo, pois não necessita de instrumentação para a sua realização. Por ser de fácil aplicação é utilizado como parte integrante de um exame físico inicial. É feito por um examinador, que se utiliza de técnicas específicas para a manipulação do paciente, que precisa realizar movimentos contra a ação da gravidade ou contra uma resistência aplicada pelo próprio avaliador<sup>12</sup>.

A graduação da força muscular baseia-se em um sistema numérico, ou seja, códigos que representam o grau de força do músculo estabelecido de 0 a 5. Sendo o grau 0 (zero), definido quando nenhuma contração vista ou sentida no músculo testado, o grau 1 (vestigial), quando uma contração fraca é sentida no músculo, mas sem movimentação visível, o grau 2 (ruim), quando o músculo não realiza a amplitude completa de movimento com a ação da gravidade ou quando realiza a amplitude completa de movimento porém sem a ação gravitacional, o grau 3 (regular), mantém a posição de teste antigravitacional sem aplicar resistência, grau 4 (boa), mantém a posição de teste do grau anterior, porém com uma pressão moderada, e grau 5 (normal), quando mantém a posição de teste contra uma pressão forte<sup>12</sup>.

## **Procedimentos**

Foi realizado o levantamento das pessoas atendidas no Grupo de Fisioterapia Ortopédica. O instrumento de coleta dos dados foi o acesso ao cadastro criado a partir das fichas de avaliação preenchidos de cada paciente. Em seguida, foi feita a tabulação das informações para a análise dos dados contidos nas fichas de avaliação dos pacientes avaliados.

## **Estatística**

Foi realizada a estatística descritiva no Microsoft Excel 2013, para a apresentação dos dados que foram expressos em média e desvio-padrão (idade), frequência e porcentagem (sexo, etnia, situação conjugal, escolaridade, região anatômica acometida, tipo de lesão e mecanismo de lesão) e frequência (TMM).

## **RESULTADOS**

Foram analisados o perfil epidemiológico e a prevalência dos traumatismos de 296 fichas de avaliação de pacientes atendidos no Grupo de Fisioterapia Ortopédica, das quais 72 foram excluídas por não conterem informações suficientes para análise e/ou conter informações inconsistentes. Para a análise dos graus do TMM 48 das 224 fichas tiveram que ser excluídas por não conterem nenhum dado do TMM, restando 176 fichas de avaliação para análise destes dados. Dentre as 224 pessoas avaliadas, 162 (72,32%) eram do sexo masculino e 62 (27,68%) do sexo feminino.

Os dados epidemiológicos dos pacientes foram apresentados na Tabela 1. No sexo masculino a média da idade foi 37,06 ( $\pm 15,36$ ), variando de 14 a 97 anos; já no sexo feminino a média da idade foi 56,61 ( $\pm 22,35$ ), variando de 15 a 107 anos. Considerando a etnia, houve predominância de etnia parda no sexo masculino (43,83%), e branca (45,16%) no sexo feminino. Para a variável situação conjugal, 70 (43,21%) dos homens eram solteiros, e a mulheres obtiveram igual proporção entre solteiras e casadas (33,87%). Em relação a escolaridade, pouco mais de 50% da amostra, apresentou escolaridade até o ensino fundamental completo, em ambos os sexos.

**Tabela 1.** Dados epidemiológicos dos pacientes atendidos no projeto Prevenção de Deformidades Ortopédicas em Pessoas com Deficiência Física do PET/Saúde Redes de Atenção à Saúde de 2013 a 2015.

<b>Variáveis epidemiológicas n(%)</b>	<b>Masculino n=162(72,32)</b>	<b>Feminino n=62(27,68)</b>	<b>Total n=224(100)</b>
<b>Idade, (anos)</b>	37,06±15,36	56,61±22,35	42,47±19,59
<b><u>Etnia</u></b>			
<b>Branca</b>	49(30,25)	28(45,16)	77(34,38)
<b>Parda</b>	71(43,83)	26(41,94)	97(43,30)
<b>Negra</b>	38(23,46)	6(9,68)	44(19,64)
<b>Amarela</b>	1(0,62)	1(1,61)	2(0,89)
<b>Indígena</b>	1(0,62)	0(0)	1(0,45)
<b>Não informado</b>	2(1,23)	1(1,61)	3(1,34)
<b><u>Situação Conjugal</u></b>			
<b>Solteiro</b>	70(43,21)	21(33,87)	91(40,63)
<b>Casado</b>	51(31,48)	21(33,87)	72(32,14)
<b>Viúvo</b>	6(3,70)	14(22,58)	20(8,93)
<b>Divorciado</b>	5(3,09)	3(4,84)	8(3,57)
<b>Convive maritalmente</b>	26(16,05)	2(3,23)	28(12,50)
<b>Não informado</b>	4(2,47)	1(1,61)	5(2,23)
<b><u>Escolaridade</u></b>			
<b>Fundamental</b>	94(58,02)	34(54,84)	128(57,14)
<b>Médio</b>	49(30,25)	16(25,81)	65(29,02)
<b>Superior</b>	4(2,47)	1(1,61)	5(2,23)
<b>Analfabeto</b>	7(4,32)	4(6,45)	15(6,70)
<b>Não informado</b>	8(4,94)	7(11,29)	11(6,70)

Legenda: n= frequência, %= porcentagem

Na Tabela 2 observa-se que a região anatômica mais acometida no sexo feminino foi o fêmur, atingindo 27 vítimas (43,55%), e no sexo masculino, a maior prevalência se deu em múltiplas regiões (com dois ou mais locais, podendo ser membros inferiores e superiores), sendo as três regiões mais afetadas, respectivamente, o fêmur com 35 pacientes (21,60% da amostra); o tornozelo 26 (16,05%); a tibia 19 (11,73%). Considerando o tipo de lesão, a prevalência em ambos os sexos foi de fraturas, sendo 131 (80,86%) dos pacientes do sexo masculino, e 49 (79,03%) das pacientes do sexo feminino.

Em relação ao mecanismo de lesão, observa-se que no sexo masculino houve maior prevalência de acidentes de trânsito, caracterizado por acidentes automobilísticos (em qualquer tipo de veículo) e atropelamentos, estes acometendo 81 (50%) pacientes, seguido por quedas 46 (28,40%). Nas pacientes do sexo feminino, houve maior prevalência de quedas, acometendo 41 (66,13%) pacientes, seguida de acidentes de trânsito, 17 vítimas (27,42 %).

**Tabela 2.** Prevalência da região anatômica, tipo de lesão e mecanismo de lesão, dos pacientes atendidos no projeto Prevenção de Deformidades Ortopédicas em Pessoas com Deficiência Física do PET/Saúde Redes de Atenção à Saúde de 2013 a 2015.

	<b>Masculino n=162(72,32)</b>	<b>Feminino n=62(27,68)</b>	<b>Total n=224(100)</b>
<b><u>Região anatômica</u></b>			
<b>Fêmur</b>	35(21,60)	27(43,55)	62(27,68)
<b>Tíbia</b>	19(11,73)	5(8,06)	24(10,71)
<b>Fíbula</b>	3(1,85)	2(3,23)	5(2,23)
<b>Quadril</b>	5(3,09)	5(8,06)	10(4,46)
<b>Joelho</b>	13(8,02)	5(8,06)	18(8,04)
<b>Tornozelo</b>	26(16,05)	6(9,68)	32(14,29)
<b>Pé</b>	14(8,64)	1(1,61)	15(6,70)
<b>Múltiplas</b>	47(29,01)	11(17,74)	58(25,89)
<b><u>Tipo de Lesão</u></b>			
<b>Fratura</b>	131(80,86)	49(79,03)	180(80,36)
<b>Luxação</b>	5(3,09)	3(4,84)	8(3,57)
<b>Entorse</b>	2(1,23)	0(0)	2(0,89)
<b>Pós-cirúrgico</b>	8(4,94)	7(11,29)	15(6,70)
<b>Amputação</b>	1(0,62)	0(0)	1(0,45)
<b>Pseudoartrose</b>	6(3,70)	2(3,23)	8(3,57)
<b>Diversas</b>	9(5,56)	1(1,61)	10(4,46)
<b><u>Mecanismo de Lesão</u></b>			
<b>Quedas</b>	46(28,40)	41(66,13)	87(38,84)
<b>Acidente de trânsito</b>	81(50,00)	17(27,42)	98(43,75)
<b>PAF</b>	12(7,41)	0(0)	12(5,36)
<b>PAB</b>	1(0,62)	1(1,61)	2(0,89)
<b>Prática esportiva</b>	9(5,56)	1(1,61)	10(4,46)
<b>Acidente de trabalho</b>	3(1,85)	0(0)	3(1,34)
<b>Outros</b>	10(6,17)	2(3,23)	12(5,36)

Legenda: n= frequência, %= porcentagem, PAF= Lesão produzidas por Projéteis de Arma de Fogo, PAB= Perfuração por Arma Branca.

A Tabela 3 demonstra a expressão da força muscular mensurada por meio do TMM, de 176 fichas de avaliação. Na força muscular para os movimentos da coxa (flexão; extensão; abdução, adução, rotação interna e rotação externa), houve uma maior expressão de força no grau 4 (190), seguido pelo grau 3 (132), grau 2 (82), grau 1 (76), grau 5 (31) e grau 0 (17).

Na força muscular para os movimentos da perna (flexão e extensão), houve maior prevalência no grau 4 (68), seguida pelo grau 2 (61), grau 3 (45), grau 1 (29), grau 5 (9) e grau 0 (8).

Na força muscular para os movimentos do pé (flexão plantar, dorsiflexão, inversão e eversão), houve maior prevalência grau 2 (147), seguida pelos graus 1 e 4 que apresentaram igual frequência (95), grau 3 (86), grau 5 (40) e grau 0 (32).

Na força muscular para os graus dos movimentos do hálux (flexão, extensão e abdução) dos

demais artelhos (extensão e flexão), houve maior prevalência no grau 3 (177), seguido do grau 4 (160), grau 2 (83), grau 1 (55), grau 5 (48) e grau 0 (8).

**Tabela 3.** Descrição dos graus do Teste Muscular Manual em cada movimento avaliado na região do quadril, joelho, pé, artelhos e hálux, expressa em frequência.

<b>Teste Muscular Manual (TMM)</b>	<b>Grau 0</b>	<b>Grau 1</b>	<b>Grau 2</b>	<b>Grau 3</b>	<b>Grau 4</b>	<b>Grau 5</b>	<b>Total</b>
<b><u>TMM do Quadril (n):</u></b>							
<b>Flexão</b>	4	21	22	23	35	6	111
<b>Extensão</b>	3	5	12	24	29	4	77
<b>Abdução</b>	3	15	16	22	30	6	92
<b>Adução</b>	3	14	15	21	30	7	90
<b>Rot.Interna</b>	2	11	9	20	34	3	79
<b>Rot.Externa</b>	2	10	8	22	32	5	79
<b><u>TMM do Joelho (n):</u></b>							
<b>Flexão</b>	6	12	38	16	33	4	109
<b>Extensão</b>	2	17	23	29	35	5	111
<b><u>TMM do Pé (n):</u></b>							
<b>Flexão Plantar</b>	7	20	38	21	32	17	135
<b>Dorsiflexão</b>	7	27	39	21	28	13	135
<b>Inversão</b>	9	24	34	23	18	5	113
<b>Eversão</b>	9	24	36	21	17	5	112
<b><u>TMM do Hálux e Artelhos (n):</u></b>							
<b>Flexão do Hálux</b>	0	14	17	37	33	11	112
<b>Extensão do Hálux</b>	1	11	18	37	35	11	113
<b>Abdução do Hálux</b>	3	9	10	29	25	3	79
<b>Extensão dos artelhos</b>	2	11	19	37	34	10	113
<b>Flexão dos artelhos</b>	2	10	19	37	33	13	114

**Legenda:** n= total de fichas que avaliaram o grau de força muscular com TMM, Rot.Int.= Rotação Interna, Rot.Ext.= Rotação Externa.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, em que foi analisada a prevalência de lesões ortopédicas em membros inferiores atendidas pela fisioterapia, foi observada predominância desses traumas nos indivíduos do sexo masculino (72,32%), com média de idade de 37,06 anos, dados similarmente encontrados na literatura<sup>6, 9, 13</sup>. Ibiapino et al. (2017)<sup>9</sup>, quando avaliaram a epidemiologia do trauma no atendimento pré-hospitalar, observaram prevalência do sexo masculino com faixa etária entre 18 e 37 anos, estes compondo 69,5% da sua amostra. Para Lemos et al. (2013)<sup>13</sup>, que avaliou o perfil de vítimas atendidas por fisioterapeutas, devido a lesões por causas externas em Uberlândia-MG, obteve como resultado que a maior parte da população analisada era do sexo masculino (56,49%), e possuíam média de idade de 36,5 anos. Silva et. al. (2017)<sup>6</sup>, também observou uma maior porcentagem do sexo

masculino (73,9%), quando realizou uma análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico de pacientes vítimas de traumatismos.

Com relação a etnia, neste estudo, a parda se mostrou mais predominante no sexo masculino, e a branca no sexo feminino. Zago et al. (2009)<sup>14</sup>, em seu estudo, observaram que houve predomínio da raça branca em sua amostra geral; dados igualmente achados por Chen et al. (2016)<sup>15</sup>, quando avaliaram o perfil epidemiológico de pacientes com fraturas. No entanto, quanto a etnia, o resultado é passível de variação a depender da região, estado ou país em que é realizada a pesquisa. Considerando a situação conjugal e escolaridade, predominaram o estado civil de solteiros seguido por casados, com ensino fundamental completo, resultados similares ao estudo de Zago et al. (2009)<sup>14</sup>.

Argumentando sobre os mecanismos de lesão, em que foi verificada uma maior prevalência de traumas por acidentes de trânsito no sexo masculino no presente estudo. Para Gawryszewski et al. (2004)<sup>10</sup>, que avaliaram a taxa de mortalidade por causas externas no Brasil, observaram que a população masculina obteve maiores taxas que a feminina em relação a acidentes por transporte terrestre, assim como pode ser visto na literatura, outros trabalhos que corroboram com o resultado apresentado. Para Chen et al. (2016)<sup>15</sup>, que avaliou fraturas não contíguas e abertas da extremidade inferior, o mecanismo de trauma predominante foram as colisões com veículos automotores e motocicletas (79,7%), e que provocaram lesões principalmente em membros inferiores com necessidade cirúrgica inicial.

Para Melione et al. (2008)<sup>16</sup> e Ibiapino et al. (2017)<sup>9</sup>, os dados foram semelhantes, tendo os acidentes de trânsito, seguido pelas quedas, os mecanismos de lesão mais prevalentes. Estudos que discordaram desses resultados, obtiveram em primeiro lugar as quedas, seguida pelos acidentes de transporte<sup>6, 10, 13, 14</sup>. No presente trabalho, os valores de queda também foram muito relevantes, sendo o principal mecanismo de lesão no sexo feminino. Para Gawryszewski et al. (2004)<sup>10</sup>, que compararam a mortalidade e a morbidade relacionada as causas externas no Brasil no ano 2000, mostrou que a queda esteve em primeiro lugar no motivo de internação tanto para o sexo masculino como para o feminino.

Para Silva et al. (2017)<sup>6</sup>, a queda também se destacou em 30,5% dos casos, em vítimas de trauma em um hospital secundário, seguida por acidente de trânsito, arma de fogo, acidentes de trabalho, arma branca. Fabrício et al. (2004)<sup>17</sup>, em seu estudo sobre quedas em idosos atendidos em um hospital público, observaram que o sexo feminino era predominante nesse contexto, e aborda que a queda pode trazer consequências como fraturas, lesões neurológicas e até a morte. O presente estudo corrobora com esses dados na população do sexo feminino que pode ter sofrido fratura por motivo de queda.

Em se tratando de tipo de lesão, as fraturas foram as principais, seguida de recuperação no pós-cirúrgico, diversas (caracterizada por mais de um tipo de lesão, das descritas, ocorridas simultaneamente), luxação e pseudoartrose, e por fim, amputações. Em grande parte dos estudos que avaliam a prevalência das lesões, os resultados corroboram em relação às fraturas, sendo o principal tipo de lesão, principalmente nos mecanismos de lesão como as quedas e acidentes de trânsito<sup>6, 10, 13, 14, 16, 17</sup>.

Analisando a região anatômica mais acometida, o fêmur foi a região mais lesionada no presente trabalho. As fraturas atingindo o fêmur, foram observadas como uma das principais consequências das quedas em idosos no estudo de Fabrício et al. (2004)<sup>17</sup>. As lesões de membros inferiores representam grande parte das cirurgias iniciais durante a hospitalização após o trauma, Chen et al. (2016)<sup>15</sup>, observou que as principais fraturas eram de fêmur (71,2%) nesse contexto. Está bem documentado, que as fraturas de membros inferiores são o principal motivo de hospitalizações por traumatismo em adultos, e que lesões complexas de extremidades inferiores demandam recursos tanto na fase aguda, como na fase de reabilitação, além de resultarem em prejuízos não somente físicos, mas em incapacidades globais, como o retorno ao trabalho<sup>18, 19</sup>.

Considerando a análise da função muscular por meio do TMM, nas fichas de avaliação, foram observadas que nos movimentos do quadril, os indivíduos avaliados tiveram a graduação da força muscular apresentadas entre boa (190) e regular (132), seguido por ruim (82) e vestigial (76). Foi visto que nesta região houve menor quantidade de preenchimento do TMM, uma hipótese para essa ocorrência é o fato da maior prevalência de lesões terem acometido o fêmur, podendo assim, ter

impossibilitado os pacientes de realizarem o teste.

A mesma tendência é observada na força muscular nos movimentos da região do joelho, sendo assim, houve também uma maior frequência de indivíduos que apresentaram força muscular boa (68), seguido por ruim (61), regular (43) e vestigial (21). Nos movimentos dos pés observou-se variações quanto a força muscular primeiramente entre ruim (147), vestigial (95); boa (95); e regular (86). E no hálux e nos artelhos a análise dos resultados deu indicativos de um nível de força regular (177), bom (160), ruim (83) e vestigial (55) respectivamente. Este achado, pode estar relacionado com o alto número de acometimentos na região do tornozelo, que foi a terceira região anatômica mais frequentemente atingida, assim como as ocorrências na tíbia, pés e nas regiões múltiplas, sendo que esta última, foi a segunda região anatomicamente mais acometida. Visto que, as regiões citadas anteriormente estão relacionadas com os movimentos do pé, hálux e artelhos, infere-se que essas lesões podem ter resultado em um déficit maior de força muscular desses locais.

Tendo em vista que a força muscular normal seja de grau 5, a qual representa a manutenção na posição no teste mesmo contra uma forte pressão (resistência) feita ou exercida pelo examinador<sup>12</sup>. E o grau 0 é definido como nenhuma contração vista ou sentida no músculo testado. Nesse estudo as frequências nos graus 0 e 5 foram baixas, demonstrando que não houve nem expressão de uma força normal e nem ausência de atividade nos músculos avaliados nos pacientes que conseguiram realizar o teste.

As lesões ortopédicas referidas nesse estudo, podem ter provocado um efeito negativo no nível de força muscular dos pacientes acometidos, seja por motivo de imobilização (desuso do membro), pelo tempo de espera para realização de cirurgia, pelo próprio trauma pós-cirúrgico, ou por outras razões. Portanto, é fundamental o conhecimento pelo fisioterapeuta, sobre os tipos de lesões, as regiões afetadas, os mecanismos das lesões e suas consequências, para que este sendo responsável pela reabilitação desse paciente, possa fazer as intervenções adequadas a cada caso, dominando todas as técnicas desde o Teste Muscular Manual até os exercícios específicos para melhora da força muscular e funcionalidade do indivíduo pós lesão.

Por fim, de acordo com Cuthbert (2007)<sup>11</sup>, existem fatores, como, doenças debilitadoras, dor aguda, idade avançada ou inflamação local, que devem ser considerados ao testar os músculos em situação de pesquisa e ambientes clínicos, sendo que esses podem ser tidos como contra-indicações, e isso pode ter ocorrido no presente estudo, sendo um dos motivos da não realização do teste em todos os pacientes e/ou em todas as regiões dos MMII.

O estudo apresentou algumas limitações como: a necessidade de exclusão de algumas fichas, por não haver todas as informações necessárias ou o não detalhamento e inconsistência no preenchimento. Não há na literatura estudos que relatam o Teste Muscular Manual em avaliações iniciais de pacientes com lesão ortopédica, e por isso não foi possível comparar com outros estudos e dar referências de outras pesquisas.

## CONCLUSÃO

Conclui-se com este estudo, que os indivíduos do sexo masculino foram os mais recorrentes no atendimento fisioterapêutico no Hospital Regional de Ceilândia nos anos de 2013 a 2015, de raça parda, solteiros e com ensino fundamental completo. A prevalência maior das lesões foram fraturas múltiplas, ocasionadas principalmente por acidentes de trânsito. Já no sexo feminino, a raça predominante foi branca, sendo as solteiras e casadas acometidas igualmente, com ensino fundamental completo, e a prevalência das lesões se mostrou maior nas fraturas de fêmur em decorrência das quedas. Quanto a função muscular, o quadril e o joelho apresentaram boa força muscular, nos movimentos avaliados, já o pé demonstrou uma força muscular ruim em seus movimentos, e no hálux e artelhos, o grau de maior frequência mostrou função muscular regular, demonstrando assim que, os traumatismos de MMII afetam o nível de força muscular.

Dessa forma, recomenda-se uma atenção maior dos profissionais de saúde para essas populações, assim como a realização de campanhas educativas direcionadas para o perfil epidemiológico mais encontrado, além da busca de conhecimento sobre testes musculares e sobre todos os fatores que podem interferir nos seus resultados. Além disso, o incentivo a criação de políticas públicas, afim de prevenir os mecanismos de lesão citados como mais prevalentes, e também para um melhor acompanhamento e tratamento dessas condições. Sugere-se também, a implantação de um prontuário e/ou ficha mais padronizada nos serviços de Fisioterapia, para que as informações referentes aos dados sejam registradas de forma a trazer maior clareza e descrição nos estudos futuros.

## **Agradecimentos**

Ao Ministério da Saúde por financiar o projeto “Prevenção de Deformidades Ortopédicas em Pessoas com Deficiência Física”, pertencente ao Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde - PET/Saúde Redes de Atenção à Saúde.

## **Contribuição dos Autores**

MBP: Concepção e planejamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e aprovação final da versão publicada.

JAJA: Concepção e planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

WRM: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

EFF: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

JMPS: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

LCRB: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

RCC: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

ARO: Planejamento do estudo, análise dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

BRMB: Planejamento do estudo, análise dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

CJRRN: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

CPSC: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

MMLG: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

PAL: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

RV: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

JCL: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão

publicada

JPCM: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

PAG: Planejamento do estudo, interpretação dos dados, revisão crítica e aprovação final da versão publicada

OGM: Concepção e planejamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e aprovação final da versão publicada

### Conflito de Interesse

Os autores declaram não possuir conflito de interesse

### REFERÊNCIAS

1. Souza AMMD, Moraes Filho IMD, Silva JDAL, Paixão MC, Alcântara AASD, Monteiro SDNC. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes adultos jovens admitidos na sala amarela do centro de trauma do hospital de base do Distrito Federal. *REVISA*. 2019; 8(1):4-15.
2. Organização Pan-Americana da Saúde. Informe de situação e tendências: demografia e saúde / Rede Interagencial de Informações para Saúde. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 1ª edição, 2009.
3. Torgbenu EL, Ashigbi EYK, Opoku MP, Banini S, Prempeh EBA. Rehabilitation and management outcomes of musculoskeletal injuries in a major referral hospital in Ghana. *BMC musculoskelet. disord.* 2019; 20(1):20-40. (DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2423-5>).
4. Lyn-Sue J, Siram S, Williams D, Mezghebe, H. Epidemiology of trauma deaths in an urban level-1: trauma center predominantly among African Americans implications for prevention. *J Natl Med Assoc.* 2006; 98(12):1940-1944.
5. Oliveira LR, Jorge MHP. de M. Análise epidemiológica das causas externas em unidades de urgência e emergência em Cuiabá/Mato Grosso. *Rev Bras Epidemiol.* 2008; 11(3):420-430. (DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000300009>).
6. Silva LAP, Ferreira AC, Paulino RES, Guedes GO, Cunha MEB, Peixoto VTCP, Faria TA. Análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de trauma em um hospital secundário. *Rev Med (São Paulo).* 2008; 96(4):245-253. (DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i4p246-254>).
7. Desmeules F, Roy JS, Macdermid JC, Champagne F, Hinse O, Woodhouse LJ. Advanced practice physiotherapy in patients with musculoskeletal disorders: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2012; 13(1):107. (DOI: 10.1186/1471-2474-13-107)
8. Whitaker IY, Gutiérrez MGR, Koizumi MS. Gravidade do trauma avaliada na fase pré-hospitalar. *Rev Assoc Med Bras.* 1998; 44(2):111-119.
9. Ibiapino MK, Couto VBM Sampaio B, Souza RAR, Padoin FA, Salomão IS. Serviço de atendimento móvel de urgência: epidemiologia do trauma no atendimento pré-hospitalar. *Ver Fac Ciên Méd Sorocaba.* 2017; 19(2):72-75. (DOI: 10.23925/1984-4840.2017v19i2a5)
10. Gawryszewski VP, Koizumi MS, Mello-Jorge, MHP. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. *Cad Saude Publica.* 2004; 20(4):995-1003. (DOI: 10.1590/S0102-311X2004000400014).

11. Cuthbert SC, Goodheart GJ Jr. On the reliability and validity of manual muscle testing: a literature review. *Chiropr Osteopat.* 2007; 15(1):4. (DOI: 10.1186/1746-1340-15-4).
12. Kendall, FP.; McCreary, EK.; Provance, PG.; Rodgers, MM.; Romani, WA. Músculos: provas e funções. São Paulo: Manole; 2007.
13. Lemos CAG, Jorge MT, Ribeiro LA. Perfil de vítimas e tratamento de lesões por causas externas segundo atendimento pelo Centro de Reabilitação Municipal de Uberlândia, MG Causas externas e fisioterapia. *Rev Bras Epidemiol.* 2013; 16:482-492. (DOI: 10.1590/S1415-790X2013000200022)
14. Zago APV, Grasel CE, Padilha JA. Incidência de atendimentos fisioterapêuticos em vítimas de fraturas em um hospital universitário. *Fisioter Mov.* 2017; 22(4):565-573.
15. Chen AT, Vallier HA. Noncontiguous and open fractures of the lower extremity: Epidemiology, complications, and unplanned procedures. *Injury.* 2016; 47(3):742-747. (DOI: 10.1016/j.injury.2015.12.013).
16. Melion LPR, Jorge MHP. Morbidade hospitalar por causas externas no município de São José dos Campos, estado de São Paulo, Brasil. *Epidemiol Serv Saude.* 2008; 17(3):205-216. (DOI: 10.5123/S1679-49742008000300006).
17. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa Junior ML. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saude Publica.* 2004; 38:93-99. (DOI: 10.1590/S0034-89102004000100013).
18. Mackenzie EJ, Cushing BM, Jurkovich GJ, Morris JJ, Burgess AR, Delateur BJ, Swiontkowski MF. Physical impairment and functional outcomes six months after severe lower extremity fractures. *J Trauma.* 1993; 34(4):528-38. (DOI: 10.1097/00005373-199304000-00009).
19. Harris AM, Althausen PL, Kellam J, Bosse MJ, Castilho R. Lower Extremity Assessment Project (LEAP) Study Group. Complications following limb-threatening lower extremity trauma. *J Trauma.* 2009; 23(1):1-6. (DOI: 10.1097/BOT.0b013e31818e43dd).