

BRUNO DE LIMA GRAMIGNA

**PREVALÊNCIA, ANÁLISE DESCRITIVA E COMPARATIVA DAS LESÕES
NAS CATEGORIAS SUB 14, SUB 15 E SUB 17 DE UM CLUBE DE
FUTEBOL: ESTUDO RETROSPECTIVO DE 2013 E 2014.**

BELO HORIZONTE

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2016

BRUNO DE LIMA GRAMIGNA

**PREVALÊNCIA, ANÁLISE DESCRITIVA E COMPARATIVA DAS LESÕES
NAS CATEGORIAS SUB 14, SUB 15 E SUB 17 DE UM CLUBE DE
FUTEBOL: ESTUDO RETROSPECTIVO DE 2013 E 2014.**

Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação apresentado ao colegiado de especialização em fisioterapia esportiva da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador: Professor Ricardo Vidal

Co-orientador: Leonardo Drumond Barsante

BELO HORIZONTE

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2016

RESUMO

O futebol é caracterizado como uma prática de intenso contato físico composto de movimentos curtos, rápidos e não contínuos; e passa por mudanças em relação às exigências físicas que são cada vez maiores para sua realização. Devido a isso, existe um alto índice de lesões coligadas a essa prática. Existem poucos dados epidemiológicos de lesões nas categorias de base no Brasil, dificultando assim criar e avançar em medidas preventivas. Dessa forma, o objetivo desse estudo é descrever e comparar a prevalência de lesões nas categorias sub 17, sub 15 e sub 14 entre as temporadas de 2013 e 2014 em um clube de futebol de Minas Gerais. Foi realizado um estudo observacional retrospectivo das lesões ocorridas em atletas dessas categorias de um clube de futebol situado no estado de Minas Gerais, na cidade de Belo Horizonte. Os dados analisados foram referentes às temporadas de 2013 e 2014 e coletados através dos prontuários do clube. Participaram do estudo 216 atletas com idade inferior a 18 anos que integraram as equipes das três categorias durante o período de 1 janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014. Em 2013, a prevalência das lesões na categoria sub 17 foi 3,12 lesões/1000 horas de treino e em 2014 foi 2,01 lesões/1000 horas. A categoria sub 15 apresentou em 2013 1,25 lesões/1000 horas e em 2014 1,91 lesões/1000 horas. A categoria sub 14 apresentou 0,83 lesões/1000 horas em 2013 e 0,30 lesões/1000 horas em 2014. Em relação a região do corpo lesionada, a categoria sub 17 teve o calcanhar/tornozelo como a região do corpo mais lesionada com 20 casos em 2013 e 13 casos em 2014, a categoria sub 15 apresentou em 2013 calcanhar/tornozelo e coxa como maior número de lesões com 7 casos cada e em 2014, o joelho foi a região mais lesionada com 11 casos. A categoria sub 14 teve como principal região do corpo lesionada a coxa tanto em 2013 quanto 2014, com 8 e 5 casos respectivamente. A maioria das lesões aconteceu durante os treinamentos e a maioria ocorreu por *overuse*. A categoria sub 17 foi a categoria que apresentou maior prevalência de lesões. Pode-se concluir que a prevalência das lesões em indivíduos mais jovens se difere da prevalência apresentada por outros estudos realizados em atletas profissionais. A maior parte das lesões ocorreram em treinamentos o que sugere que

melhorar as condições de treino e controlar melhor as variáveis do treinamento podem ser ações preventivas para essas categorias.

Palavras-chave: Futebol. Prevalência., Lesões. Atletas jovens.

ABSTRACT

Soccer is characterized as a practice of intense physical contact composed of quick short non-continuous movements. It also undergoes changes in relation to physical demands that are increasing for its realization. Because of this, there is a high rate of injuries related to this practice. There is little data about epidemiological injuries to the youth soccer players in Brazil, making it difficult to create and to advance preventive actions. Thus, the aim of this study is to describe and compare the prevalence of injuries in the Under-14, Under-15 and Under-17 categories between the 2013 and 2014 seasons in a soccer club of Minas Gerais. A retrospective observational study was held about injuries occurring in athletes of these categories in a soccer club located in the state of Minas Gerais, in Belo Horizonte city. Analyzed data were related to the 2013 and 2014 seasons and collected through the club's records. The study included 216 athletes under the age of 18 who have integrated squads of U-14, U-15 and U-17 categories during the period of January 1, 2013 to December 31, 2014. In 2013, the prevalence of lesions in the U-17 category was 3.12 injuries/1000 hours and in 2014 it was 2.01 injuries/1000 hours. The U-15 category introduced in 2013 1.25 injuries/1000 hours and in 2014 1.91 injuries/1000 hours. The U-14 category presented 0.83 injuries/1000 hours in 2013 and 0.30 injuries/1000 hours in 2014. In relation to the injured body region, the Under-17 category had heel and ankle region as the most injured with 20 cases in 2013 and 13 cases in 2014. In the Under-15 category, the heel and ankle region and the thigh region showed the highest numbers of injuries with 7 cases in 2013 and, in 2014 the knee region was the most injured with 11 cases. The Under-14 category had thigh as the main injured body region, both in 2013 and 2014 with 8 and 5 cases respectively. Most injuries occurred during training and most caused by overuse. The Under-17 category was the one with the highest prevalence of injury. It can be concluded that the prevalence of lesions in younger individuals differs from the prevalence presented by other studies about professional athletes. As the most part of lesions occurs during training for the three categories, it suggests that improving training conditions and better control of training variables can be preventive actions for these categories.

Keywords: Soccer. Prevalence. Injuries. Young athletes. Young players.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA	10
3 RESULTADOS.....	12
4 DISCUSSÃO	18
5 CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

O futebol é a modalidade esportiva mais popular no Brasil e a mais praticada no mundo todo, segundo a International Federation of Football Association (FIFA)¹. Existem mais de 265 milhões de pessoas no mundo que praticam regularmente futebol¹. Dos 207 países associados, o Brasil está entre os três com maior número de jogadores registrados, mais de 2 milhões. E está classificado em primeiro lugar em relação ao número de atletas profissionais, 16,2 mil.

O futebol é caracterizado como uma prática de intenso contato físico composto de movimentos curtos, rápidos e não contínuos; e passa por mudanças em relação às exigências físicas que são cada vez maiores para sua realização. Devido a isso, existe um alto índice de lesões coligadas a essa prática, as quais 69 a 88% dos casos acometem principalmente os membros inferiores^{2,3}. O Futebol pode ser considerado a modalidade responsável pelo maior número de lesões desportivas do mundo.^{4,5}

Jogar futebol pode induzir efeitos benéficos à saúde, mas também há um alto risco de lesões⁶. Portanto, os autores acreditam que é necessário implementar medidas para a prevenção dessas lesões. Uma vez que a maioria dos jogadores apresentam idade inferior a 18 anos⁶, é imprescindível atentar-se à prevenção de lesões nesse público específico.

A prevenção de lesões é o tema mais abordado hoje na fisioterapia esportiva. Para se estabelecer um programa efetivo de prevenção de lesões deve-se primeiro coletar dados epidemiológicos da população incluindo a incidência e severidade das lesões, analisar a etiologia, o mecanismo dessas lesões e os fatores de risco, para depois introduzir medidas preventivas e reavaliar sua efetividade.⁷

Existem poucos dados epidemiológicos de lesões nas categorias de base no Brasil, dificultando assim criar e avançar em medidas preventivas. Dessa forma, o objetivo desse estudo é descrever e comparar a prevalência de lesões

nas categorias sub 17, sub 15 e sub 14 entre as temporadas de 2013 e 2014 em um clube de futebol de Minas Gerais.

2 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo observacional retrospectivo das lesões ocorridas em atletas das categorias sub 14, sub 15 e sub 17 de um clube de futebol situado no estado de Minas Gerais, na cidade de Belo Horizonte. Os dados analisados foram referentes às temporadas de 2013 e 2014.

Participaram do estudo 216 atletas com idade inferior a 18 anos que integraram as equipes das três categorias durante o período de 1 janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2014. Atletas que abandonaram o tratamento ou tiveram lesões fora das atividades do clube foram excluídos da pesquisa para controle dos dados das lesões e/ou tempo de lesões.

Foram incluídos no estudo 34 atletas em 2013 e 34 atletas em 2014 da categoria sub 17, 45 e 42 atletas em 2013, 2014 respectivamente da categoria sub 15 e 31 e 30 atletas em 2013 e 2014 da categoria sub 14. A carga horária média semanal de treino, em horas, foram 18, 15 e 12 nas categorias sub 17, sub 15 e sub 14 respectivamente no ano de 2013 e 2014. Todos os dados referentes ao número de atletas avaliados, o número de jogos e competições e a carga horária de treino estão representados na (TABELA 1).

Tabela 1 – Número amostral e dados de coleta.

	Atletas (n)		Carga de Treino (h)		Jogos no ano(n)		Competições(n)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Sub 17	34	34	18	18	24	23	3	3
Sub 15	45	42	15	15	26	19	2	2
Sub 14	31	30	12	12	28	26	3	3

Os dados foram coletados através dos prontuários do clube previamente autorizado pelo fisioterapeuta responsável. Os prontuários eram preenchidos diariamente pelo próprio fisioterapeuta informando a data da lesão (como também retorno do atleta), tipo, local, causa da lesão (contato ou *overuse*) e se foi ocorrida durante o treino ou jogo. Foi utilizada uma planilha adaptada⁸ para registro e análise dos resultados. Lesão foi definido como qualquer

acontecimento ocorrido durante jogos ou treinos do clube, com redução ou afastamento completo da participação dos atletas nas atividades esportivas ou que requerem tratamento especial para que ele continue jogando^{4,9}. A região do corpo lesionada, foi dividida conforme consenso publicado pela FIFA em cabeça/face, cervical, externo/costela/torácica, abdômen, lombar/sacro/pelve, ombro/clavícula, braço, cotovelo, antebraço, punho, mão, quadril/adutor, coxa, joelho, perna/tendão calcâneo, calcanhar/tornozelo, pé/hálux⁸. O tipo de lesão foi dividido conforme consenso da FIFA em concussão, fratura, outra lesão óssea, subluxação, torção/lesão ligamentar, menisco/cartilagem, ruptura de músculo/câimbra, tendinite/bursite, hematoma/contusão, abrasão, laceração, lesão nervosa, lesão dental⁸. A severidade das lesões foi definida de acordo com o tempo de afastamento, subdivididas em grau I/mínima (de 1 a 3 dias), grau II/leve (4 a 7 dias), grau III/moderada (entre 8 e 28 dias), grau IV/grave (mais do que 28 dias)¹⁰. A prevalência das lesões foi relatada em número de lesões por 1000 horas de jogo/treino por atleta. O somatório das horas que cada atleta realiza durante uma partida foi calculado conforme a equação: 11 jogadores X 90 minutos = 16,5 horas de jogo por atleta. As horas de treinos foram calculadas pelo volume semanal de treino de cada categoria conforme a equação: horas de treino por atleta = número de jogadores x volume de treino (em horas)⁴.

3 RESULTADOS:

Em 2013 foram descritas 70 lesões na categoria sub 17, na categoria sub 15 foram 31 lesões e na categoria sub 14 foram 33 lesões. Já em 2014 o número de lesões nas três categorias foram 45, 44 e 12 nas categorias sub 17, sub 15 e sub 14, respectivamente. Em 2013, a prevalência das lesões na categoria sub 17 foi, 3,12 lesões/1000 horas e em 2014 foi 2,01 lesões/1000 horas. A categoria sub 15 apresentou em 2013 1,25 lesões/1000 horas e em 2014 1,91 lesões/1000 horas. A categoria sub 14 apresentou em 2013 0,83 lesões/1000 horas e em 2014 0,30 lesões/1000 horas. Os valores foram descritos na (TABELA 2).

Tabela 2 – Prevalência e número de lesões em 2013 e 2014, nas 3 categorias.

	Número de Lesões		Prevalência de lesões	
	2013	2014	2013	2014
Sub 17	70	45	3,12	2,01
Sub 15	31	44	1,25	1,91
Sub 14	33	12	0,83	0,30

Em relação a região do corpo lesionada, a categoria sub 17 teve em 2013 (20 casos) e 2014 (13 casos) o calcanhar/tornozelo como a região do corpo mais lesionada, seguida de joelho e coxa em 2013 (12 casos) e apenas coxa em 2014 (12 casos). Na categoria sub 15 calcanhar/tornozelo e coxa apresentaram o maior número de lesões em 2013 (7 casos) e o joelho foi a região mais lesionada em 2014 (11 casos) seguidas de lombar/sacro/pelve em 2013 (5 casos) e calcanhar/tornozelo em 2014 (9 casos). A categoria sub 14 teve como principal região do corpo lesionada a coxa, tanto em 2013 quanto 2014 (8 e 5 casos respectivamente) seguido de joelho, calcanhar/tornozelo em 2013 (6

casos) e lombar/sacro/pelve em 2014 (3 casos). O número total das lesões em cada região por categoria estão descritos nos (GRÁFICOS 1.1, 1.2 e 1.3).

Gráfico 1.1 – Número de lesões por região corporal categoria sub 17

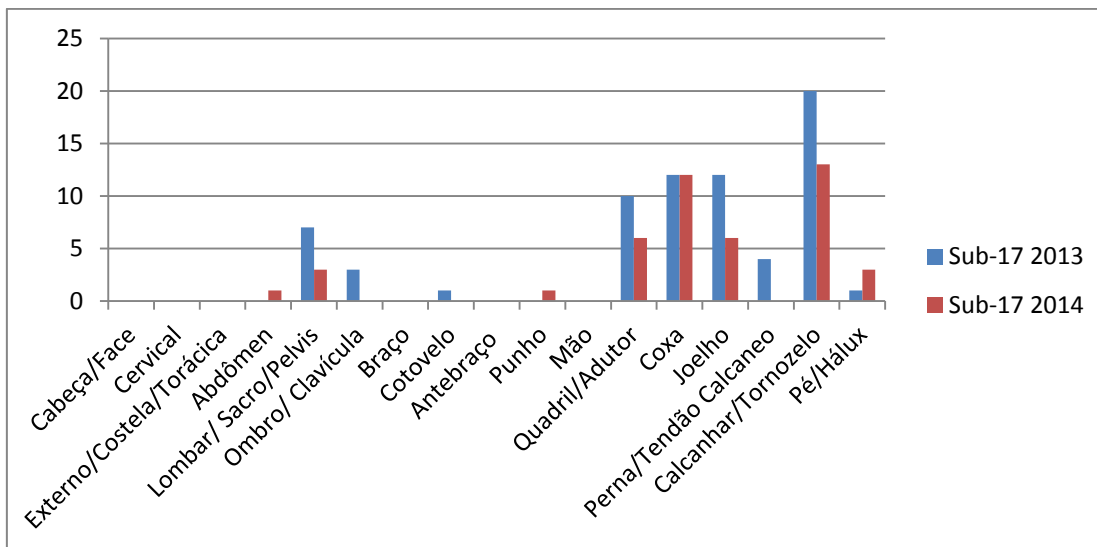


Gráfico 1.2 – Número de lesões por região corporal categoria sub 15

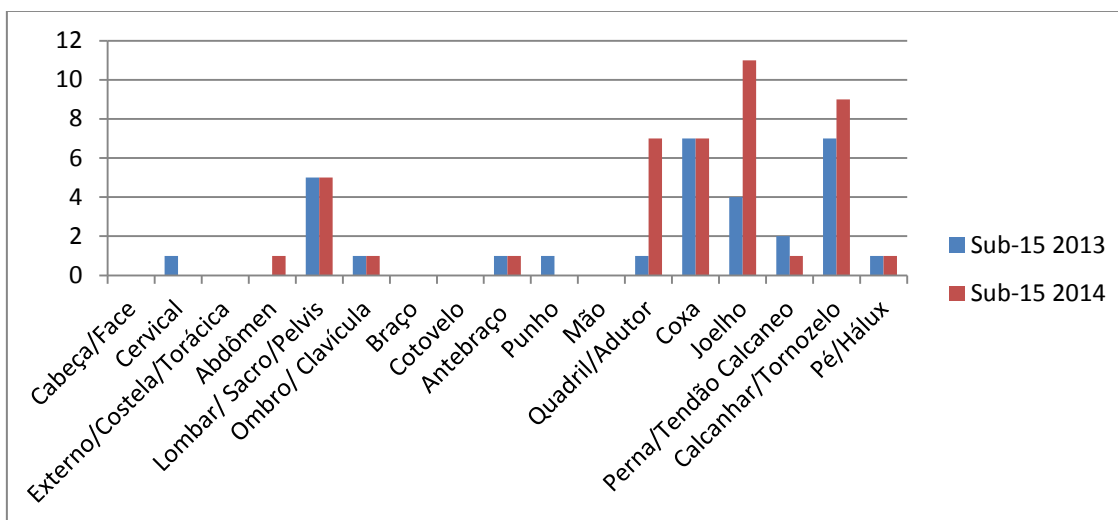
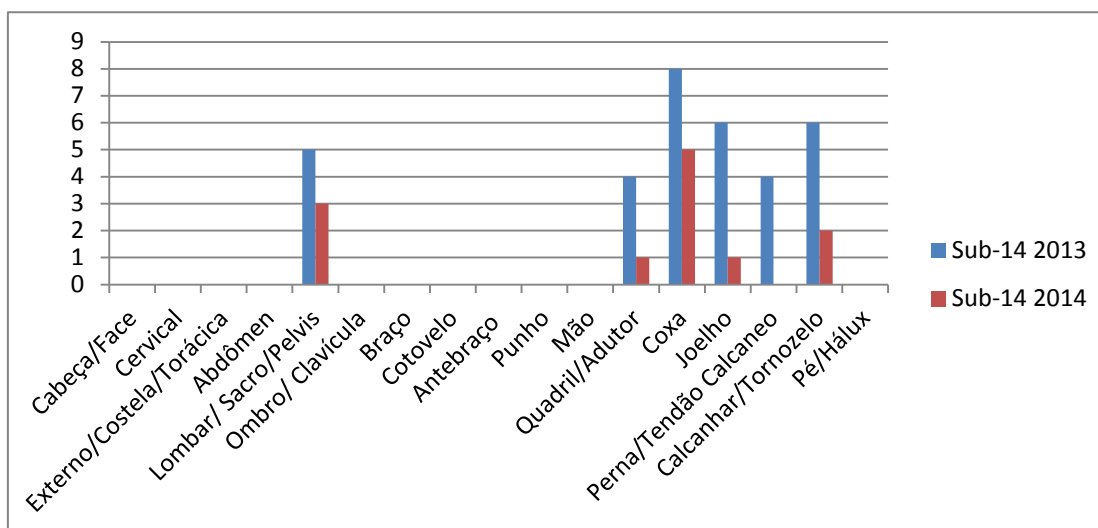


Gráfico 1.3 – Número de lesões por região corporal categoria sub 14



O tipo de lesão mais prevalente na categoria sub17 em 2013 foi a torção/lesão ligamentar (23 lesões), seguida de ruptura de músculo/câimbra (22 lesões). Em 2014 a ruptura de músculo/câimbra foi a lesão mais prevalente (14 lesões) seguido de torção/lesão ligamentar (12 lesões). A categoria sub 15 teve maior prevalência em 2013 de torção/lesão ligamentar (10 lesões) seguido de ruptura de músculo/câimbra (9 lesões), enquanto em 2014 foram lesões musculares/câimbras (14 lesões) e torções/lesões ligamentares (13 lesões). A categoria sub 14, em 2013 teve bursite/tendinite (10 lesões) como lesão mais prevalente seguida das rupturas de músculo/câimbras (9 lesões), já em 2014 as lesões musculares/câimbras foram as mais prevalentes (6 casos) seguidas de hematoma/contusão (3 casos). Os tipos de lesões em cada categoria estão descritos nos (GRÁFICOS 2.1, 2.2 e 2.3).

Gráfico 2.1 – Tipo da Lesão na categoria sub 17

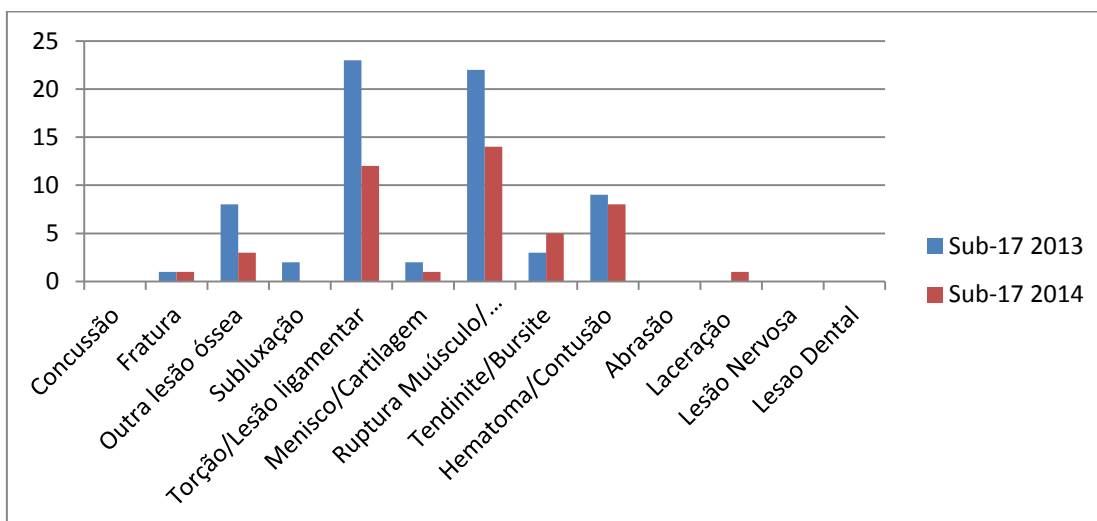


Gráfico 2.2 – Tipo da Lesão na categoria sub 15

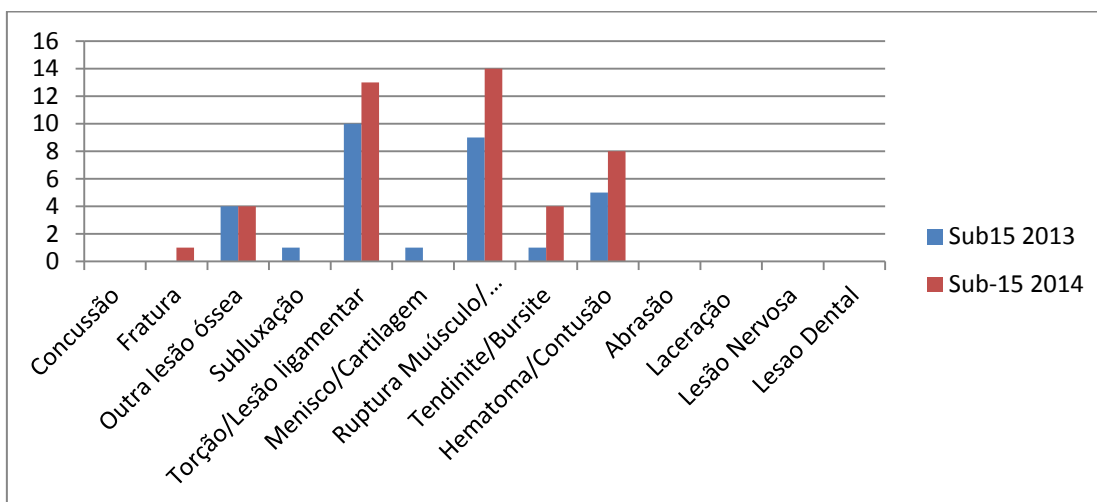
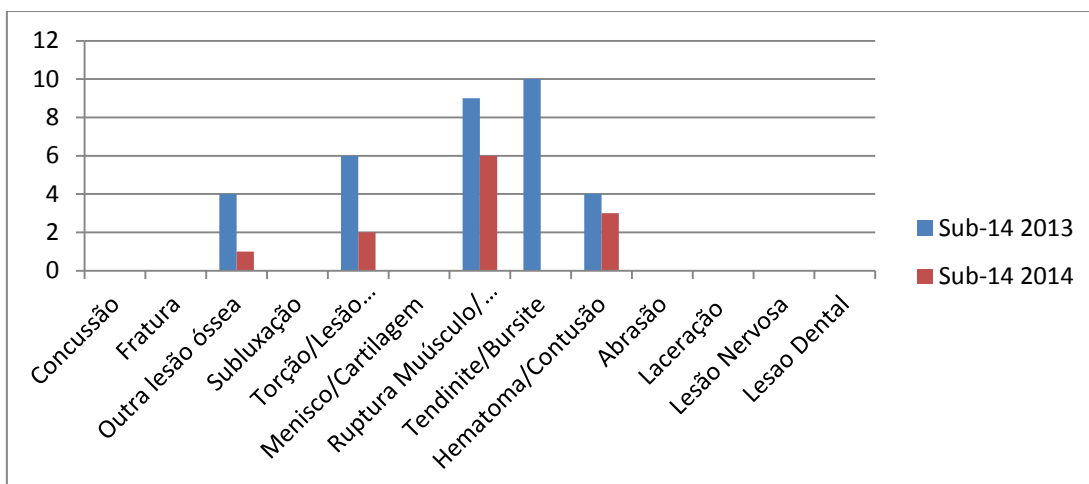
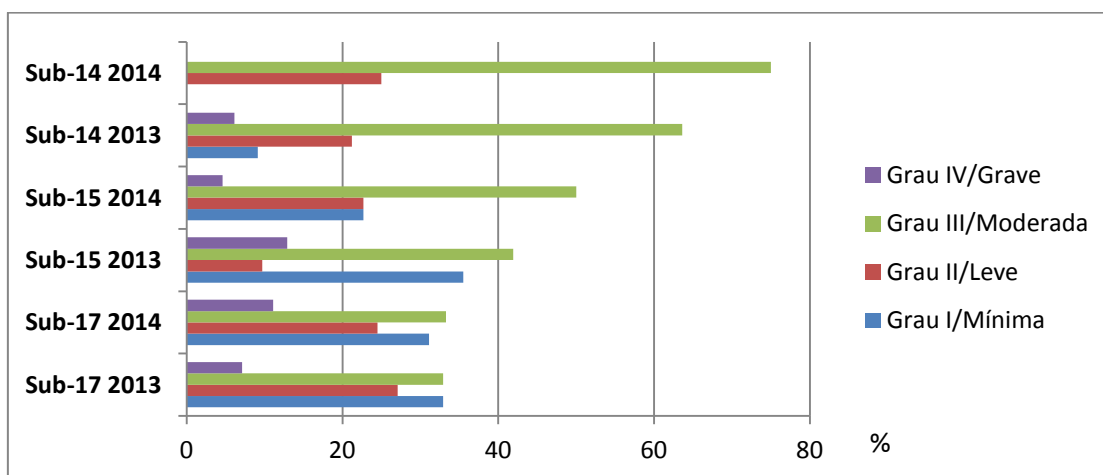


Gráfico 2.3 – Tipo da Lesão na categoria sub 14



Em relação à severidade das lesões, a categoria sub 17 apresentou afastamento Grau III e Grau I com maior incidência 32,9% cada em 2013, e afastamento Grau III 33,3%, seguido de afastamento Grau I 31,1% em 2014. O sub 15 em 2013 e 2014 também teve afastamento Grau III com maior incidência 41,9% e 50% respectivamente, seguido de afastamento Grau I 35,5% em 2013 e Graus I e II 22,7% cada em 2014. A categoria sub 14 apresentou Grau III como maior incidência 63,6% em 2013 e 75% em 2014, seguido de Grau II 21,2% em 2013 e 25% em 2014. Todos os valores estão descritos no (GRÁFICO 3).

Gráfico 3 - Severidade das Lesões



A maioria das lesões aconteceram durante os treinamentos. Na categoria sub 17 em 2013 foram 77,1% das lesões, na sub 15, 87,1% e na categoria sub 14, 84,8%. Em 2014 as lesões ocorridas nos treinos foram: 82,2%, 86,4%, 83,3% nas categorias sub 17, sub 15 e sub 14 respectivamente. A Tabela 3 ilustra os resultados.

Tabela 3 – Momento da Lesão: Treino ou jogo

	Lesões em Treinos		Lesões em Jogos	
	2013	2014	2013	2014
SUB-17	54 (77,1%)	37(82,2%)	16(32,9%)	8(17,8%)
SUB-15	27(87,1%)	38(86,4%)	4(12,9%)	6(13,6%)
SUB-14	28(84,8%)	10(83,3%)	5(15,2%)	2(16,7%)

Em relação a causa da lesão, a maioria ocorreu por *overuse*. Na sub 17 *overuse* foi responsável por 58,6% dos casos em 2013 e 64,4% em 2014. Na sub 15 foram 61,3% e 61,4% e na sub 14 72,7% e 82,3% em 2013 e 2014 respectivamente. A Tabela 4 ilustra os resultados obtidos.

Tabela 4 – Características das lesões: contato ou overuse

	Lesões por Contato		Lesões por <i>Overuse</i>	
	2013	2014	2013	2014
SUB-17	29(41,4%)	16(35,6%)	41(58,6%)	29(64,4%)
SUB-15	12(38,7%)	17(38,6%)	19(61,3%)	27(61,4%)
SUB-14	9(26,3%)	(16,7%)	24(72,7%)	10(83,3%)

4 DISCUSSÃO:

Vários estudos investigaram as lesões decorrentes em jogadores profissionais^{2,7,11,12,13,14}. Em 2015, Stubbe *et al.*¹² investigaram as lesões na liga holandesa, tendo avaliado 217 jogadores profissionais na temporada 2009/2010, que atuavam em 8 equipes, e as lesões eram registradas. Foram registradas 286 lesões que afetaram 62,7% dos jogadores. prevalência foi de 6,2 lesões por 1000 horas jogadas, tendo a maioria (82,9%) acometido as membros inferiores, sendo que as lesões no joelho tiveram maior tempo de afastamento. O diagnóstico mais comum foi lesão muscular/tendão dos membros inferiores 32,9%¹¹, e a maioria das lesões foi causada por *overuse*¹².

Em 2007 Silva *et al.*¹⁴ realizaram uma revisão da literatura sobre a prevalência de lesões no futebol profissional do Brasil. A avaliação das lesões foi realizada de acordo com a posição dos atletas, e observaram que jogadores de meio campo e ataque foram os que sofreram um maior número de lesões comparados com os outros setores do campo. As lesões foram também classificadas quanto ao mecanismo de ocorrência e houve maior prevalência por *overuse* (59,3%). Em relação à severidade das lesões a maioria foi leve, permitindo o retorno do atleta em menos de uma semana. As lesões dos membros inferiores (72,2%) ocorreram com maior frequência que a do tronco e membro superiores. Lesões musculares (39,2%) foi o diagnóstico mais encontrado, seguido de contusões (24,1%), entorses (17,9%), tendinites (13,4%) e fraturas e luxações (5,4%). Houve predomínio das lesões na coxa (39%), tornozelo (30,5%), perna (19,4%) e joelho (11,8%)¹⁴.

Na literatura existem poucos estudos que exploram as lesões em atletas das categorias de base bem como nas diferentes categorias existentes. Em 2007, Ribeiro *et al.*⁴ comparam a prevalência e características de lesões das categorias sub 15 e sub 17 de dois clubes de futebol em Minas Gerais durante o ano de 2003, através do levantamento de fichas médicas. Mais de 78% dos atletas apresentaram algum tipo de lesão durante o período analisado e um total de 257 lesões foi documentado durante a temporada do ano de 2003, resultando em 2,36 lesões por atleta/ano. O número de lesões que resultaram

em afastamento por mais de um mês foi aparentemente maior na categoria sub 17(10,4%) em relação à categoria sub 15 (1,7%). Os autores concluíram que a prevalência e características das lesões nos atletas das categorias pesquisadas diferem aparentemente, sendo que quanto mais velho o atleta, mais as taxas de lesões se aproximam das taxas de equipes adultas⁴.

Em 2014 Tourny *et al.*¹⁵ publicou um relatório epidemiológico das lesões de jogadores de futebol das categorias sub 15 e sub 20 durante um período de 3 anos. Nesse tempo foram analisadas 618 lesões, relativo a uma média de 137 jogadores por temporada (66 e 71 jogadores respectivamente). Como resultado, o índice de lesão foi maior em jogos do que em treinos. Lesões por *overuse* foi responsável por 77% das lesões na categoria sub 15 e 65,6% na categoria sub 20. O local acometido foi principalmente a coxa e o quadril no sub 15 (23,3% e 19,0%, respectivamente), e para a coxa e tornozelo no sub 20 (32,1% e 20,3%, respectivamente). A análise de lesões pela posição indicou que durante as partidas da categoria sub 15, os laterais lesionaram a maioria das vezes: 30,4%, já na categoria sub 20, meio-campistas e defensores foram mais acometidos por a lesões durante os jogos (26,6% e 23,1%, respectivamente)¹⁵.

No presente estudo, foram avaliados um total de 214 atletas e registrado um total de 235 lesões em dois anos. A categoria sub 17 foi a categoria que apresentou uma maior prevalência de lesão, 3,12 e 2,01 (lesões por 1000h de jogo/treino) em 2013 e 2014. Seguido da categoria sub 15 com 1,25 e 1,91. E a categoria sub 14 teve 0,83 e 0,30. A categoria sub 17 é a categoria com maior carga semanal de treino, além de disputar um maior número de competições durante o ano. Dessa maneira a demanda mais elevada juntamente com a capacidade individual do atleta pode justificar maior prevalência de lesão entre as três categorias¹⁶. Os valores encontrados são menores que dos atletas profissionais no estudo de Stubbe *et al.*¹¹, 6,2 lesões por 1000h jogadas, e próximo aos valores do estudo de Ribeiro *et al.*⁴, que analisou categorias sub 17 e sub 15 e encontrou 2,30 lesões por 1000h jogadas. Observa-se que quanto mais elevada a faixa etária, a prevalência de lesões são mais próxima dos valores encontrados nos atletas profissionais.

Diferentemente do estudo de Silva *et al.*¹⁴ que encontrou lesão na coxa como a mais comum nos atletas profissionais do Brasil, o presente estudo identificou lesões no calcanhar/tornozelo como a mais prevalente, tanto para a categoria sub 17 quanto sub 15. Apenas a categoria sub 14 teve maior prevalência de lesões na coxa durante os dois anos. As categorias sub 17 e sub 15 apresentou torção/ lesão ligamentar como o tipo mais comum das lesões, seguido de ruptura muscular/câimbra, diferente do estudo de Silva *et al.* que encontrou lesão muscular como a mais frequente, e entorse é apenas a 3ª mais frequente. As condições de treinamento podem ser uma explicação para o alto índice de lesões no calcanhar/tornozelo e lesões do tipo entorse/lesão ligamentar nas duas categorias. Na categoria sub 14 Tendinite/bursite foi o tipo mais comum de lesão, que pode ser explicado pelas adaptações físicas e o processo ainda incompleto de maturação vivido pelos atletas dessa faixa etária. Nas três categorias, as lesões tiveram a severidade grau III como a mais ocorrida diferentemente do estudo de Silva em 2007¹⁴ que encontrou grau I como maior incidência. Também nas três categorias, a maioria das lesões ocorreram durante os treinamentos (em média 83,3% das lesões) o que difere do estudo de Tourny *et al.*. *Overuse* foi a causa mais comum, confirmando os estudos de Stubbe *et al.*, Ribeiro *et al.*, Tourny *et al.* e Silva *et al.*^{4,11,14,15}.

5 CONCLUSÃO:

Ao analisar as 3 categorias, o estudo permitiu concluir que quanto maior for a idade do atleta, maior é a chance de ter uma lesão esportiva. A categoria sub 17 foi a categoria que apresentou maior prevalência de lesão.

Pode-se concluir que a prevalência das lesões em indivíduos mais jovens se diferem da prevalência apresentada por outros estudos realizados em atletas profissionais (mais velhos).

A maior parte das lesões nas três categorias ocorreu em treinamentos. Isso sugere que melhorar as condições de treino e controlar melhor as variáveis do treinamento, pode ser ações preventivas para essas categorias.

As categorias de base do futebol ainda são pouco exploradas, e faltam dados na literatura para melhorar as formas de atuação para prevenção de lesões nessas categorias. Outros estudos relacionados às lesões em categorias de base de diferentes clubes brasileiros devem ser feitos para poder iniciar propostas de intervenção eficazes em diferentes regiões brasileiras.

REFERÊNCIAS

- 1- Federation International of Football Association (FIFA). FIFA Big Count 2006: 270 Million People Active in Football. FIFA Communications Division Information Services: Zurich, Switzerland, 2007.
- 2- COHEN, M; ABDALLA, R. J; EJNISSMAN, B; AMARO, J. T. Lesões ortopédicas no futebol. **Revista Brasileira de Ortopedia**. v 32, n. 12, 1997.
- 3 - BULHÕES, J. R. S.; SIMÃO, A. P.; PINTO, K. N. Z.; NAVEGA, M. T.; ROSA, S. M. G. M. Avaliação isocinética da performance funcional dos músculos quadríceps femoral e isquiotibiais de jogadores profissionais de futebol. **Revista Fisioterapia Brasil**. v. 8, n. 1, 2007.
- 4- RIBEIRO, R.N.; VILAÇA, F.; OLIVEIRA, H.U; VIEIRA, L.S.; SILVA, A.A. Prevalência de lesões no futebol em atletas jovens: estudo comparativo entre diferentes categorias. **Rev. bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.21, n.3, p.189-94, jul./set. 2007.
- 5 – KELLER, C.S. ; NOYES, F.R.; BUNCHER, C.R. The medical aspects of soccer injury epidemiology. **The American Journal Sports Medicine**, Waltham, v. 15, n. 3, p 105-12, 1987.
- 6 – FAUDE, O, ROBLER, R, JUNGE A. Football injuries in children and adolescent players: are there clues for prevention? **Sports Med**. v.43, n.9, p. 819-37, 2013.
- 7 – MECHELEN, W.V.; HLOBIL, H.; KEMPER, H.C. Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries: A Review of Concepts. **sports Medicine**, n.14, p. 82-99, 1992.
- 8- FULLER, C.W; EKSTRAND, J.; JUNGE, J.; ANDERSEN, T.E.; BAHR, R.; DVORAK, J.; HAGGLUND, M.; MCCRORY, P.; MEEUWISSE, W.H. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. **J Sports Med** n.40, p.193–201, 2006.
- 9- SCHMIDT-OLSEN, S.; JORGENSEN, U.; KAALUND, S.; SORENSEN, J. Injuries among young soccer players. **The American Journal Sports Medicine**, Waltham, v.19, n.3, p.273-5, 1991.
- 10 – PEDRINELLI, A.; FILHO, G.A.; THIELE, E.S.; KULLAK, O.P.; Estudo Epidemiológico das lesões no futebol profissional durante a copa América de 2011, Argentina. **Revista Brasileira de Ortopedia** v. 48, n.2, p.131-136. 2013.
- 11 - STUBE, J.H.; VAN BEIJSTERVELDT, A.M.; VAN DER KNAAP, .; STEGE, J.; VERHAGEN, E.A.; VAN MECHELEN, W.; BACKX, F.J. Injuries in professional male soccer players in the Netherlands: a prospective cohort study. **J Athl Train**. v. 50, n. 2, p. 211-6, 2015.

12- VAN BEIJSTERVELDT, A.M.C.; STUBBE, J.H.; SCHMIKLI, S.L.; VAN DE PORT, I.G.L.; BACKX, F.J.G. Differences in injury risk and characteristics between Dutch amateur and professional soccer players. **Journal of Science and Medicine in Sport** v. 18, n. 2, p. 145–149, 2015.

13- SALCES, N.J.; GÓMEZ, P.M; GRACIA, M.L.; URDIALES, M.D; QUINTANA, S.M. Epidemiology of injuries in First Division Spanish football. **J Sports Sci.** v. 32, n. 13, p.1263-70, 2014.

14 – SILVA, D.A.; ALMEIDA, R.E.; SILVA, T.O.; LIMA, E.V. **Incidência de lesões no futebol profissional do Brasil.** Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Educação. 2007.

15 – TOURNY, C; SANGNIER, S; COTTE T; LANGLOIS, R; COQUART, J. Epidemiologic study of young soccer player's injuries in U15 to U20. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v.54, n.4, p. 526-35, 2014.

16 – BITTENCOURT, N.F.N. **Modelo relacional capacidade e demanda:** investigando lesões musculares na coxa em atletas jovens de futebol. 2015.69F.Tese (Doutorado em Ciência da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. Universidade Federal de Minas Gerais, MG.

17 - GABBETT, T.J.; WHYTE, D.G.; HARTWIG, T.B.; WESCOMBE, H.; NAUGHTON, G.A. The relationship between workloads, physical performance, injury and illness in adolescent male football players. **Sports Med.** 2014 Jul;

18 – VAN DER HORST, N; SMITS, D.W.; PETERSEN, J; GOEDHART, E.A.; BACKX, F.J. The preventive effect of the Nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: study protocol for a randomize. **Journal of International Society for Child and Adolescent Injury Prevention;** 2014 Epub 2013 Dec 13.

19- HOYO, M; POZZO, M; SAÑUDO, B; CARRASCO, L; GONZALO-SKOK, O; DOMÍNGUEZ-COBO, S; MORÁN-CAMACHO, E. Effects of a 10 week in season eccentric overload training program on muscle-injury prevention and performance in junior elite soccer player. **Int J Sports Physiol Perform**, v.10, n.1, p. 46-52, 2015 Jan.

20- VAN BEIJSTERVELDT, A.M.; VAN DER HORST, N.; VAN DE PORT, I.G.; BACKX, F.J. How effective are exercise-based injury prevention programmes for soccer players? A systematic review. **Sports Med.** v. 43, n. 4, p. 257-65, 2013.

21 - VAN BEIJSTERVELDT, A.M.; VAN DER PORT, I.G.; VEREIJKEN, A.J.; BACKX, F.J. Risk factors for hamstring injuries in male soccer players: a systematic review of prospective studies. **Scand J Med Sci Sports.** v. 23, n. 3, p. 253-62, 2013.