

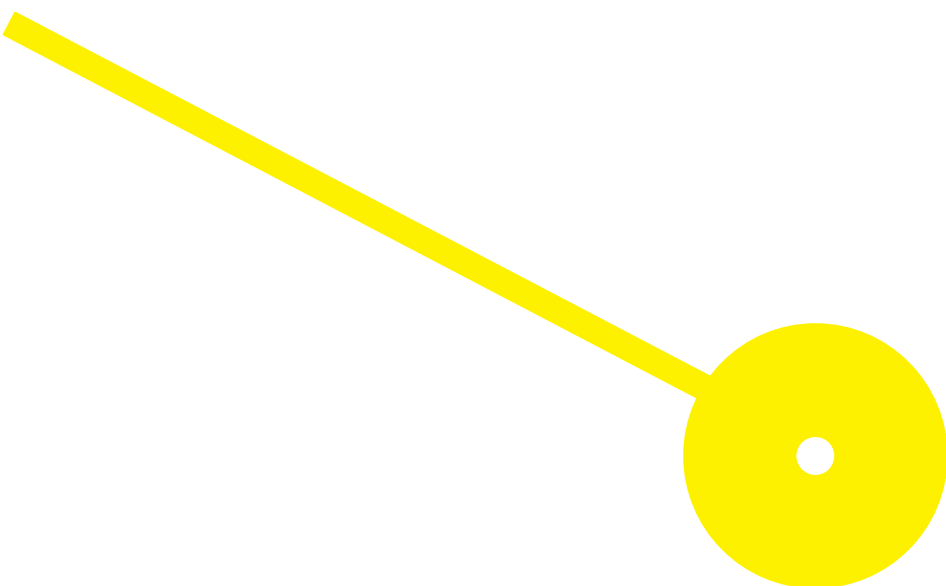
M

MESTRADO
FISIOTERAPIA DO DESPORTO

Prevalência de lesões de sobrecarga em corredores de rua de Curitiba, Brasil

Andréa Bontorin Tabert Dipp

09/2019





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**

Prevalência de lesões de sobrecarga em corredores de rua de Curitiba, Brasil

Autor

Andréa Bontorin Tabert Dipp

Orientador

Prof. Elisa Rodrigues, ESS | P. Porto

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Fisioterapia** – opção Desporto pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Resumo

Introdução: a corrida é uma prática em constante crescimento, pela sua facilidade, baixo custo e benefícios à saúde. Apesar disto, tem um alto índice de lesão entre os seus participantes, sendo estas, na sua maioria lesões de sobrecarga (*overuse*). **Objetivo(s):** determinar a prevalência e a incidência de lesões de sobrecarga durante um período de 2 meses através do questionário de OSTRC-O e detetar possíveis lesões relacionadas à corrida em corredores de rua da cidade de Curitiba, Brasil. **Métodos:** foi aplicado o questionário do OSTRC para lesões de sobrecarga, durante 9 semanas a corredores de rua da cidade de Curitiba, Brasil. **Resultados:** a prevalência de lesões nos participantes do estudo ocorreu na região do joelho para as lesões de sobrecarga ($21\% \pm 4\%$ IC95%) e na perna quando se tratou de lesões de sobrecarga substanciais ($6\% \pm 1\%$ IC95%). Não se encontrou correlação entre a mudança de carga (aumento) do treino com lesão e a presença de competição com o aparecimento de lesão ($-1 r +1$). Na comparação geral entre sexos, o feminino apresentou maior número de lesões (54,46%), mas quando se comparou lesões de membros inferiores, o sexo masculino apresentou maior número de lesões (80,39%). **Conclusão:** encontrou-se um alto valor de incidência de lesões na população estudada e observou-se que muitas delas eram sustentadas por um descanso inadequado ou manutenção do treino, mesmo com desconfortos. Pelo que parece haver necessidade de um acompanhamento dessa população por um fisioterapeuta a fim de diminuir a quantidade de lesões desenvolvidas pelos mesmos.

Palavras-chave: corredores de rua, lesão, sobrecarga

Abstract

Background: running is a practice that is constant growing, for its facility, being low cost and its health benefits. Nevertheless, has a high rate of injury among practitioners and most of them are overuse injuries. **Aim:** the aim of this study was to determine the prevalence and incidence of overuse injuries among runners during a two-month period through the OSTRC-O questionnaire and detect possible running related injuries in runners of Curitiba, Brazil. **Methods:** the OSTRC questionnaire for overuse injuries was applied during a nine-week period to volunteer runners of Curitiba, Brazil. **Results:** the injury prevalence among the participants of the study was in the knee ($21\% \pm 4\%$ IC95%) for the overuse injuries and leg for the substantial overuse injuries ($6\% \pm 1\%$ IC95%). There was not a correlation between the change on training load (increase) with injuries and the presence of competition and the development of an injury ($-1 < r < +1$). When comparing sexes, women presented a higher number of injuries (54,56%) but when it was compared lower limb injuries, men had a higher number of injuries (80,39%). **Conclusion:** this study presented a high injury incidence among the studied population and observed that many of them were sustained by an inappropriate rest period or training maintenance even with discomforts. It seems to be necessary the monitoring of this population in order to decrease the injury rates that are developed.

Keywords: runners, injuries, overuse

Índice

1. Introdução.....	1
2. Métodos.....	2
2.1. Desenho de estudo.....	2
2.2. Amostra.....	2
3. Resultados.....	7
3.1. Prevalência de lesão.....	7
3.2. Relação carga de treino x lesão.....	10
3.3. Relação competição x lesão.....	11
3.4. Comparação entre sexos.....	11
3.5. Análise longitudinal.....	12
4. Discussão.....	15
6. Conclusão.....	19
Referências Bibliográficas.....	20

1. Introdução

A corrida é uma prática popular, com grande crescimento no número de participantes nos últimos anos (Jungmalm, Grau & Desai, 2018; Lachniet Taylor-Haas & Palermo, 2018; Rangel & Farias, 2016; Teixeira, Lunardi & Silva, 2016) devido ao baixo custo, facilidade para praticar e os benefícios inerentes à mesma, como perda de peso, melhoria da condição cardiorrespiratória, melhoria da qualidade de vida, desenvolvimento pessoal e interação social (Jungmalm et al., 2018; Kozinc & Šarabon, 2017; Rangel & Farias, 2016; Teixeira et al., 2016,). A influência da corrida de endurance na saúde cardiovascular, musculoesquelética e função biomecânica tem recebido grande atenção nas últimas décadas por parte da literatura científica (Willy & Paquette, 2019).

Apesar dos aspetos positivos e de ser uma atividade sem contacto, submáxima e contínua, a execução, no entanto, provoca uma considerável quantidade de lesões (Kozinc & Šarabon, 2017) e um inconveniente deste desporto é o risco relativamente alto das mesmas, com uma incidência que varia de 19% a 79% (Lachniet et al., 2018; van der Worp, tem Haaf, & van Cinguel, 2015). Essa grande variação é devida às diferentes definições de lesão, população do estudo e períodos de acompanhamento (van der Worp et al., 2015). Estudos recentes têm demonstrado uma forte correlação entre a prática da corrida e a incidência de lesões, sendo estas causadas por fatores intrínsecos (biomecânica anormal, histórico de lesões, características antropométricas, entre outros) e extrínsecos (volume e intensidade de treino, quilometragem semanal, periodização, tipo de calçado, entre outros) (Rangel & Farias, 2016). Lesões agudas em corredores são raras e consistem em lesões musculares, entorses, lesões de pele (flictemas e escoriações) (van der Worp et al., 2015). As principais lesões dessa população seriam caracterizadas como lesões de sobrecarga, termo amplamente utilizado na medicina do desporto para descrever uma classe de lesões causadas por microtraumas repetitivos (Clarsen, 2014), por não terem um evento específico de causa (trauma agudo), e terem início progressivo (Lorimer, Keogh & Hume, 2018). Abrangem 80% das desordens (Van der Worp et al., 2015) e sugere-se que estas aconteçam quando há uma carga cumulativa de treino ou várias sessões de treinos que excedam a capacidade de carga do corpo para que ocorra uma adaptação e reparação do tecido (Clarsen, 2014; Damsted, Glad & Nielsen., 2018, Lorimer et al., 2018). Clarsen, Myklebust & Bahr (2012) também trazem um conceito de lesões de sobrecarga substanciais, que são aquelas que determinam maior perda de desempenho nos treinos/competição.

A corrida é um dos desportos mais comuns que dão origem às lesões de sobrecarga na coluna lombar e na perna (van der Worp et al., 2015), o local de maior predominância na perna é o joelho (Rangel & Farias, 2016; van der Worp et al., 2015), onde a incidência varia de 7,2% a 50%. Para perna, pé e coxa as variações são de 9% a 32,2%, 5,7% a 39,3% e 3,4% a 38,1% respetivamente. Os locais menos comuns são tornozelo, anca/pelvis/virilha e coluna lombar, variando de 3,9% a 16,6%, 3,3% a 11,5% e 5,3% a 19,1%, nessa ordem (Van der Worp et al., 2015).

A presença de lesão incapacita temporária ou permanentemente a prática da atividade (Fukuchi & Duarte, 2017), e deve ser vista como “inimigo primário” dos corredores, pois são relatados como razão mais comum para homens, e terceira razão para mulheres, pararem de correr por um período de até 10 anos (Jungmalm et al., 2018), portanto é necessário que os profissionais que acompanham esta população tenham conhecimento acerca da biomecânica da corrida, do treino a ser realizado e dos programas de prevenção, a fim de diminuir os índices de lesão que podem chegar a 85% (Fukuchi & Duarte, 2017).

Tendo em vista que a IAAF – Federação Internacional de Atletismo afirma que “*estratégias de prevenção apropriadas para lesões de sobrecarga devem também ser implementadas incluindo o registo das mesmas ao longo da época para melhor determinar a sua prevalência, tratar precocemente lesões agudas, eliminar períodos de excesso de treino e melhorar programas preventivos de fortalecimento e recuperação*” (Ribeiro, 2016), faz-se necessário o uso de ferramentas que auxiliem nesse registo e o questionário semanal aos atletas é uma delas.

O *Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Questionnaire (OSTRC-O)* é um questionário desenvolvido com o objetivo de ser um novo método para registo de lesões de sobrecarga em diferentes desportos. Essa abordagem oferece vantagens sobre os métodos padrão por permitir o uso de uma ampla definição de lesão e ser um meio de quantificar a severidade da mesma que não depende da perda de tempo (*time loss*) decorrente da lesão (Clarsen et al., 2012).

Conhecer e saber sobre a prevalência das lesões de sobrecarga nesta população parece ser importante, uma vez, que se pode melhorar os programas, de prevenção e os de treino. Deste modo e devido à escassez de estudos nesta área, torna-se relevante estudar a prevalência de lesões de sobrecarga nesta população podendo assim vir a contribuir para a elaboração de programas preventivos que diminuam os riscos desse tipo de lesão nos atletas.

Assim, o objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência de lesões de sobrecarga durante um período de 2 meses através do questionário de OSTRC-O e detetar possíveis lesões relacionadas à corrida.

2. Métodos

2.1. Desenho de estudo

Realizou-se um estudo descritivo e observacional analítico com amostragem voluntária, com intervalo temporal de 9 semanas, entre o período de 23 de junho de 2019 a 04 de agosto de 2019 na cidade de Curitiba.

2.2. Amostra

Foram selecionados corredores da cidade de Curitiba, Brasil, de ambos os sexos, sendo 25 do sexo feminino (52,08%) e 23 do sexo masculino (47,92%), com idades compreendidas entre os 25 e os 57 anos, com uma média de $39,04 \pm 9,16$ anos, e com índice de massa corporal de $24,89 \pm 2,62$ kg/m². Definiram-se como critérios de inclusão indivíduos corredores de rua, com mais de 6 meses de prática, sem lesões que pudessem afetar a prática da corrida, que tivessem mais de 18 anos, que participassem de corridas e que tivessem 3 ou mais respostas aos questionários semanais (OSTRC-0 e questionário sobre treino semanal). Foram definidos como critérios de exclusão os sujeitos que apresentaram lesão aguda ou histórico de cirurgia recente (menos de 6 meses), e também aqueles que não deixaram o e-mail para continuidade dos questionários.

Para a realização do estudo foram obtidas 59 respostas ao primeiro questionário de seleção da amostra, sendo excluídos 9 voluntários pois não cumpriam os critérios de inclusão previamente determinados para o estudo. No decorrer do estudo, 2 voluntários pediram para se retirar da pesquisa por motivos pessoais (Figura 1).

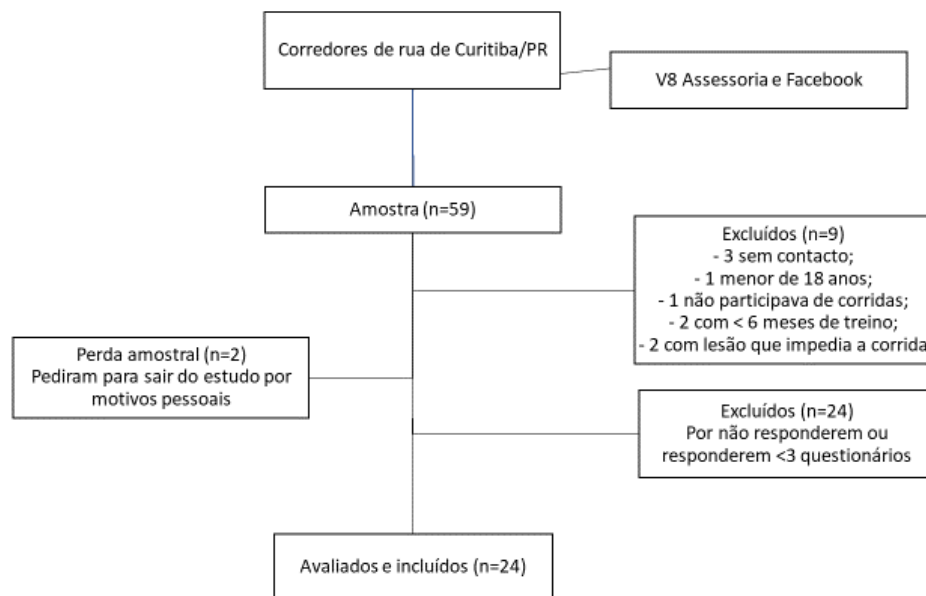


Figura 1 – Diagrama de obtenção da amostra do estudo

Segue-se abaixo a tabela de caracterização da amostra (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização geral da amostra

Índice Amostral n=48	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Amplitude
<i>Idade</i>	39,04	9,16	20	57	37
<i>IMC (kg/m²)</i>	24,89	2,62	20,42	31,6	11,18
<i>Tempo de prática (anos)</i>	7,87	2,96	1	20	19
<i>Horas de Treino Semanal (horas)</i>	5,31	3,52	2,5	15,5	13

A *baseline* de corredores de 48 atletas continha 52,08% (n=25) do sexo feminino e 47,92% do sexo masculino (n=23). A média de idade foi de 39,04 anos, com IMC de 24,89 kg/m². Com relação às provas em que participam, a grande maioria dos participantes, 75% (n=36) corre mais de um tipo de prova, com predominância das provas de 10 quilómetros (10km) e 21 quilómetros (21km), com 38 (79,17%) e 33 (68,75%) corredores participantes, respetivamente.

2.3. Instrumentos

O OSTRC-0 consiste em 4 perguntas por região anatómica, portanto 20 perguntas no total, já que foram coletados dados sobre 5 regiões anatómicas (coluna lombar, anca, coxa, joelho, perna), e utilizou-se a tradução feita por Ribeiro (2016), bem como as suas adaptações para melhor entendimento da população alvo.

Seguindo o determinado por Clarsen et al. (2012), para as respostas de cada uma das 4 perguntas foram dados valores numéricos de 0 a 25, representando o zero (0) “sem problemas” e 25 o nível máximo de cada questão, e estes foram somados para calcular um score de severidade que pode variar de 0 a 100 para cada problema de sobrecarga. Os valores intermediários foram escolhidos, também seguindo o protocolo, a fim de se manter a distribuição de 0 a 25 ainda usando números inteiros. Então, para as questões 1 e 4, foram dados 0-8-17-25 (na ordem das alternativas dadas), e para as questões 2 e 3, foram dados 0-6-13-19-25. Contudo, a ordem poderia ser diferenciada, ou seja, a questão 2 poderia ser a 4, desde que a pontuação acompanhasse essa mudança. Para o presente trabalho as questões 3 e 4 correspondem às 2 e 3, respetivamente, do trabalho original (Ribeiro, 2016). O valor de severidade – que foi considerado alto (severo) quando houve respostas positivas às alíneas

3, 4 ou 5 das questões 3 e 4 do questionário – foi usado para medir as consequências de um problema de sobrecarga e determinado para cada atleta, e pôde-se monitorar o progresso das lesões de sobrecarga durante o curso do estudo (Clarsen et al., 2012), visto que num primeiro questionário escolheram um codinome que foi utilizado para responder os questionários das semanas seguintes.

2.4.Procedimentos

Os participantes foram convidados a participar via redes sociais e através de um grupo da assessoria desportiva V8 da cidade de Curitiba, Brasil. Ao voluntário que aceitou participar, foi enviado um link com o formulário de caracterização e seleção da amostra com a finalidade de se realizar a avaliação inicial “Questionário de seleção e caracterização da amostra” do *Google Forms* (Google, Mountain View, Califórnia) (anexo I).

Os dados acerca dos treinos foram coletados através de 2 questionários *online*, o *Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Questionnaire (OSTRC-O)* (anexo II). – questionário sobre lesões de sobrecarga, e um questionário sobre o treino semanal com respostas aberta (anexo III) a fim de se obter dados sobre volume, intensidade, se houve alguma competição ou se houve mudanças na carga de treino durante a semana referente ao questionário. A cada domingo era enviado um e-mail aos participantes com o *link* para o questionário referente à semana de treinos e o OSTRC-O, num total de 9 semanas, a fim de se obter 2 meses de coleta e poder-se detetar uma possível lesão por sobrecarga ou alguma incompatibilidade da carga de treino com o período de descanso. Aos não respondentes, eram enviados dois e-mails de lembrete para que respondessem ao questionário, o primeiro era enviado na terça-feira e o segundo na sexta-feira.

Para as análises foram utilizados apenas os questionários dos corredores que treinaram naquela semana ou que não treinaram por motivo de lesão, ou seja, aqueles que não treinaram por “viagem de trabalho”, “gripe” ou qualquer outro motivo, não foram considerados nas análises.

Foi calculada a prevalência de lesões para cada área anatómica, para cada semana, onde dividiu-se o número de respostas positivas pelo número de questionários respondidos e considerados, bem como para lesões de sobrecarga substanciais (lesões com respostas às alíneas 3, 4 ou 5, nas questões 3 e 4), sendo feito também através da divisão do número de respostas positivas pelo número de questionários respondidos e considerados. Têm-se como lesões substanciais aquelas que determinaram maior perda de desempenho nos treinos da referida semana (Clarsen et al., 2012).

2.5.Ética

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal sob o registo nº 1580/2019.

2.6. Estatística

Os dados das recolhas dos questionários obtidos foram registados no Microsoft Excel® (*Microsoft Excel 2016, Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA*) agrupados por semanas, foram dados os valores às respostas dos questionários e separadas as variáveis a serem estudadas. A análise para correlação entre variáveis de treino/competição e lesão foi realizada através de estatística descritiva. Foi utilizado o teste de correlação de Pearson (r) para analisar a correlação entre as variáveis de carga de treino e lesão, onde se considerou mudança de carga um aumento no volume/intensidade do treino na semana (de acordo com o questionário de treino semanal), competição e lesão. Também foi calculado o intervalo de confiança (IC) de 95% para as prevalências de lesão para determinar a confiabilidade dos dados. Para a comparação entre os sexos foi feita estatística inferencial, através de percentagens, apenas.

3. Resultados

De uma população possível de 59 corredores no início do estudo, 50 cumpriram os critérios de inclusão. Destes, dois pediram para se retirar da coleta de dados por motivos pessoais, totalizando 48.

Vinte e quatro corredores (50% de participação) responderam ao longo de 9 semanas aos questionários (nos quais se considerou 3 ou mais respostas como critério de aceitação). A distribuição ao longo das 9 semanas para um n=24 corredores ocorreu da seguinte maneira:

- 1ª semana (M0) – 24 questionários respondidos em 24 (100% de participação)
- 2ª semana (M1) – 23 questionários respondidos em 24 (95,83% de participação)
- 3ª semana (M2) – 23 questionários respondidos em 24 (95,83% de participação)
- 4ª semana (M3) – 23 questionários respondidos em 24 (95,83% de participação)
- 5ª semana (M4) – 22 questionários respondidos em 24 (91,67% de participação)
- 6ª semana (M5) – 23 questionários respondidos em 24 (95,83% de participação)
- 7ª semana (M6) – 23 questionários respondidos em 24 (95,83% de participação)
- 8ª semana (M7) – 23 questionários respondidos em 24 (95,83% de participação)
- 9ª semana (M8) – 23 questionários respondidos em 24 (95,83% de participação)

De um total de 216 respostas possíveis, obteve-se uma percentagem de 95,83%, ou seja, 207 respostas ao final das 9 semanas de coleta de dados.

Vinte e dois corredores responderam às 9 semanas, 1 corredor respondeu a 6 semanas e 1 corredor a 3 semanas. A semana em que se obteve menos respostas, correspondeu a um feriado no Brasil.

Para minimizar o viés dos resultados foi excluído o voluntário que respondeu a apenas 3 questionários. Totalizando 189 questionários (87,5% do total possível).

3.1. Prevalência de lesão

Como mencionado anteriormente, foi calculado um score (0 a 100) para cada área anatómica para cada semana para determinar se o problema era apenas de sobrecarga ou se era um problema de sobrecarga substancial, e depois calculada a prevalência de lesões de sobrecarga para cada área. Um score era considerado "severo" (correspondente a lesões de sobrecarga substanciais) quando o corredor respondia às alíneas 3, 4 ou 5 das questões 3 e 4. Se não houvesse resposta a estas alíneas, o score era considerado apenas "problema de sobrecarga". Os valores estão dispostos a seguir nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 – Prevalência de lesões de sobrecarga

Prevalência de lesões de sobrecarga					
	Lombar	Anca	Coxa	Joelho	Perna
M0	0,13	0,13	0,22	0,26	0,22
M1	0,14	0,14	0,27	0,18	0,27
M2	0,1	0,05	0,24	0,29	0,19
M3	0,09	0,09	0,32	0,18	0,23
M4	0,05	0,05	0,1	0,29	0,19
M5	0,05	0,1	0,05	0,14	0,05
M6	0,1	0,05	0	0,24	0,14
M7	0,05	0,05	0,05	0,14	0,14
M8	0,17	0,09	0,04	0,17	0,13
Total	0,88	0,75	1,29	1,89	1,56

* Valores semanais para cada área anatômica

Tabela 3 – Prevalência de lesões de sobrecarga substanciais

Prevalência de lesões de sobrecarga substanciais					
	Lombar	Anca	Coxa	Joelho	Perna
M0	0	0,09	0,09	0,04	0,04
M1	0	0	0,05	0	0,05
M2	0	0,05	0	0,05	0,1
M3	0	0,05	0	0,05	0,09
M4	0,05	0,05	0	0,05	0,05
M5	0,05	0	0,05	0,05	0,05
M6	0	0	0,05	0,05	0,05
M7	0	0	0	0,1	0,05
M8	0	0,04	0,04	0,09	0,04
Total	0,1	0,28	0,28	0,48	0,52

*Valores semanais para cada área anatômica

Pode-se observar que o joelho e a perna foram as áreas anatômicas que apresentaram maiores scores, tanto na prevalência de lesões de sobrecarga quanto na prevalência de lesões substanciais, tendo como valores totais de 1,89 e 1,56 para o primeiro score, e 0,48 e 0,52 respectivamente. Ou seja, o joelho apresentou maior somatório de score na prevalência de lesão, mas ao analisar a prevalência de lesão de sobrecarga substancial, a perna apresenta um valor ligeiramente

maior. A coluna lombar foi a área anatómica com menor score em ambas as situações, com somatório de 0,88 para a prevalência de lesão e 0,1 para problemas substanciais, o que mostra que a coluna lombar não é uma área com grandes índices de lesão nos corredores participantes do estudo. Anca e coxa apresentaram scores de 0,75 e 1,29 para a primeira análise, e para ambos o valor foi de 0,28 na segunda.

Quanto aos valores totais dos scores apresenta-se a seguir a tabela do somatório dos valores semanais e totais (tabela 4). Pode-se observar que, novamente, o joelho e a perna foram as áreas anatómicas com maiores scores, 1262 e 1184, respectivamente, e a coluna lombar a área anatómica com menor score, 457 no total. Tal como os somatórios demonstram, os percentuais de presença de lesões para as diversas áreas também estão apresentados na tabela abaixo, e nota-se um maior percentual, porém muito próximo, para as áreas do joelho e perna, com 29,95% e 28,10%, nessa ordem. Seguido de coxa com 17,47%, anca com 13,62% e lombar com 10,85%.

Tabela 4 – Somatório dos scores semanais por área anatómica

Semana	Lombar	Anca	Coxa	Joelho	Perna
M0	36	149	195	173	147
M1	58	52	143	91	159
M2	32	62	112	120	194
M3	44	88	72	126	188
M4	88	59	24	185	104
M5	59	44	60	88	55
M6	24	28	34	113	129
M7	16	16	37	111	127
M8	100	76	59	255	106
Total	457	574	736	1262	1176
	10,85%	13,63%	17,48%	29,95%	28,10%

Também foi calculado o intervalo de confiança (IC) para cada uma das medidas acima (Ribeiro, 2016), sendo os resultados apresentados na tabela 5.

Tabela 5 – Intervalo de confiança para as medidas de prevalência

	Média (%)	desvio padrão (DP)	IC 95%
Prevalência de problemas de sobrecarga	L – 10%	L – 4	L – 10% ± 2%
	Q – 8%	Q – 3	Q – 8% ± 2%
	C – 14%	C – 11	C – 11% ± 7%
	J – 21%	J – 6	J – 21% ± 4%
	P – 17%	P – 6	P – 17% ± 4%
Prevalência de problemas de sobrecarga substanciais	L – 1%	L – 2	L – 1% ± 2%
	Q – 3%	Q – 3	Q – 3% ± 2%
	C – 3%	C – 3	C – 3% ± 2%
	J – 5%	J – 3	J – 5% ± 2%
	P – 6%	P – 2	P – 6% ± 1%

* Os valores de prevalência são mostrados como percentagem. Os IC foram calculados para 95% através da média. Problema substancial: problema de sobrecarga que causa moderada/severa redução no desempenho desportivo.

* L = lombar; Q = quadril, C = coxa; J = joelho, P = perna.

Portanto, ao calcular o IC para as prevalências de problemas de sobrecarga e de problemas de sobrecarga substanciais, observou-se que a prevalência de problemas de sobrecarga para a região lombar se encontra no intervalo referido na literatura, que é de 5,3% a 19,1%, bem como a anca, entre 3,9% e 16,6%. Acontecendo o mesmo para a coxa, perna e joelho com valores de referência de 3,4% a 38,1%, 9% a 32,2% e 7,2% a 50%, respectivamente.

3.2. Relação carga de treino x lesão

Realizou-se uma comparação entre a presença de respostas positivas e aumento da carga de treino na semana, através de uma validação dos coeficientes de correlação ($-1r+1$) para a presença de lesões em função do aumento de carga na semana através do teste de correlação de Pearson. Para os dados obtidos o valor não foi significativo ($r=0,2$) e os dados encontrados foram os seguintes (tabela 6).

Tabela 6 – Carga de treino x lesão

	Lesão	Sem Lesão	Total
Mudança	48	13	61
Sem mudança	63	65	128
Índice Amostral	111	78	189

Na tabela acima observa-se que a presença de lesões em decorrência de mudança de carga, encontrou-se 48 questionários com respostas positivas à lesão em alguma das áreas anatómicas

relacionados à mudança de carga, enquanto os questionários sem lesão e com mudança de carga são 13. Porém, quando observamos as lesões sem mudança de carga, ou seja, onde não houve aumento de volume ou de intensidade de treino, essas somam 63 questionários (49,22%) de 128, sendo que apenas 65 questionários não apresentaram nenhum tipo de lesão no decorrer das 9 semanas de coleta de dados.

Portanto, ao contrário do que se esperava, para o presente estudo a mudança de carga não aumenta a incidência de lesão quando comparada com a manutenção da carga na semana de treino.

Porém, quando se faz a comparação apenas entre os indivíduos que mudaram a carga na semana, a diferença encontrada foi de 35 (57,38%), o que revela ser um valor elevado para o aparecimento de lesões, podendo-se então inferir que o aumento de carga pode influenciar o aparecimento de lesão.

3.3. Relação competição x lesão

Assim como no tópico anterior, realizou-se uma comparação entre a presença de respostas positivas e a presença de competição na semana correspondente, através de uma validação de coeficientes de correlação ($-1 \leq r \leq +1$) através do teste de correlação de Pearson, para a influência da competição na presença de lesão ou não naquela semana. Para os dados coletados a correlação não foi estatisticamente significativa ($r = -0,3$) (tabela 7).

Tabela 7 – Competição x lesão

	Lesão	Sem Lesão	Total
Competição	20	16	36
Sem Competição	91	62	128
Índice Amostral	111	78	189

Pode-se observar na tabela acima que a presença de competição na semana não foi fator pré-determinante para o aparecimento de algum desconforto/lesão. Muitas vezes a lesão poderia ser decorrente apenas de treinos e terem sido exacerbadas após a competição ou a lesão que apareceu poderia ser apenas uma dor muscular tardia, não sendo bem definida pelo corredor.

3.4. Comparação entre sexos

Para um total de 112 lesões, sendo que lesões recorrentes – em semanas subsequentes – foram consideradas apenas uma (Clarsen, 2014), apresentadas ao longo das 9 semanas, as lesões de joelho estiveram mais presentes nos corredores do sexo feminino (16,86% do total de lesões), enquanto que

as lesões de perna e coxa estiveram mais presentes em indivíduos do sexo masculino (16,86% do total de lesões). Os valores percentuais estão referenciados na tabela 8.

Tabela 8 – Lesões por sexo

<i>Índice amostral</i> <i>n = 112</i>	<i>Masculino</i> <i>(n=51)</i>	<i>Feminino</i> <i>(n=61)</i>
Lombar	4,46%	8,04%
Anca	4,46%	6,25%
Coxa	13,39%	8,93%
Joelho	9,82%	16,07%
Perna	13,39%	15,18%
Total	45,54%	54,46%

Nota-se, também, que a diferença percentual entre o número de lesões entre os sexos foi pequena, com uma diferença de 8,92% apenas.

Os percentuais de lesões presentes no joelho e abaixo dele somam 23,21% para indivíduos do sexo masculino e 31,25% para indivíduos do sexo feminino, gerando um total de 54,46% das lesões no e abaixo do joelho.

Quando a análise das lesões foi realizada pelo sexo, ou seja, 61 lesões para corredores do sexo feminino e 51 lesões para corredores do sexo masculino, encontrou-se a seguinte proporção de lesões para joelho e perna: 57,38% para mulheres e 50,98% para os homens. As proporções foram as seguintes: 14,75% (9) lombar, 11,48% (7) anca, 16,39% (10) coxa, 29,51% (18) joelho e 27,87% (17) perna, para as mulheres; e 9,80% (5) lombar e anca, 29,41% (15) coxa, 21,57% (11) joelho e 29,41% (15) perna.

3.5. Análise longitudinal

Foi realizada também uma análise longitudinal dos corredores que responderam a 9 questionários válidos, durante o período da coleta de dados, a fim de verificar o comportamento das lesões ao longo do tempo (os voluntários que perderam alguma resposta foram excluídos automaticamente desta análise). Abaixo, seguem-se os gráficos dos corredores que mais apresentaram variações nas suas respostas (Figura 2).



Figura 2 - Comportamento dos scores ao longo das semanas

Ao analisar os gráficos acima, é possível constatar que a variação de respostas entre os corredores foi grande. Exceptuando o corredor 2, todos apresentaram algum score no joelho em algum momento da coleta dos dados. 5 destes, apresentaram uma lesão na primeira semana (M0) de coletas e ao decorrer das semanas, tiveram um score flutuante para aquela área anatômica, como por exemplo o caso do corredor 6, que apresentou um score entre 30-40 para a coxa e a perna no M0, que na

semana seguinte (M1) baixou e da semana 3 a 5 manteve-se irregular com quedas e elevações, para da semana 6 (M5) em diante os valores só subirem para a perna, chegando a atingir valores entre 60-70. O corredor 2 apresentou score positivo para o anca já no M0, tendo seu valor variado durante o período das 9 semanas, mas nunca chegando a zero. Pode-se inferir a partir disso que este indivíduo já apresenta uma lesão de sobrecarga e que não dá o descanso necessário para tratamento da lesão presente, já que chegou a apresentar valores entre 60 e 80 para esta região anatômica em mais de uma semana, e mesmo assim não deixou de treinar na semana seguinte. O mesmo acontece com o corredor 4, que apresentou valores entre 10 e 20 para o joelho no M0, e com subidas até o intervalo 90-100 em algumas semanas, e mesmo assim não deixou de treinar.

Não houve uma semana em específico em que foram registados valores mais altos para todas as áreas anatômicas, a distribuição foi não uniforme, variou de acordo com a fase de treino em que se encontravam ou se haviam competido naquela semana ou não.

A partir dos gráficos apresentados, pode-se observar que os corredores, na sua maioria, não param os treinos em decorrência de um desconforto, seja ele mínimo ou que gere grande perda no desempenho.

4. Discussão

No presente estudo a prevalência de lesões ocorreu na região do joelho, seguido pela perna. Não houve correlação entre o aumento de carga de treino e o aparecimento de lesões, bem como entre a presença de competição e o aparecimento de lesões. Na comparação entre sexos, as mulheres apresentaram maior taxa de lesões quando comparadas aos homens, mas quando se comparou apenas lesões de membros inferiores, os homens apresentaram maior taxa de lesão.

Corroborando com os estudos encontrados (Hreljac, 2005, Kluitenberg, van Middelkpp & Diercks, 2015; Rangel & Farias, 2016, Van der Worp et. al., 2015), a prevalência de lesão nos corredores de rua participantes foi na região do joelho, tendo esta área apresentado 30,01% das lesões, de acordo com a média dos scores obtidos, seguido pela perna com 27,97% das lesões. Ambos os percentuais vão de encontro aos obtidos por Hreljac (2005) e van der Worp et al. (2015) estando o joelho entre 7,2% e 50% e a perna entre 9% e 32,2%. Os percentuais encontrados para lombar e anca também se encontram próximos dos valores encontrados por este autor, tendo a lombar 10,87% e anca 13,65%. O valor da anca encontra-se acima dos valores encontrados pelo autor, podendo-se justificar tais valores por uma dificuldade em direcionar se o desconforto tinha origem na anca ou na coxa.

Segundo a revisão de Francis, Whatman & Sheerin (2018) o joelho (28%) e o tornozelo-pé (26%) compõem mais da metade das lesões reportadas pelos trabalhos analisados, e a terceira maior proporção de lesões foi a perna (16%). O que indica que 70% de todas as lesões reportadas encontram-se no e abaixo do joelho. A anca e a coxa somaram 14% das lesões, e os restantes 15% eram de locais incertos, da extremidade superior ou doenças. Indo de encontro com a revisão supracitada, a presente pesquisa detetou que o joelho compôs 30,01% do total de lesões, porém para a perna encontrou-se 27,97% das lesões totais, um número bastante acima do indicado na revisão em questão. Esses valores quando somados (57%) mantêm-se dentro dos valores encontrados pelos autores, visto que já ultrapassam metade das lesões reportadas e que não foram analisadas lesões de tornozelo-pé.

Quando a análise das lesões foi realizada por sexo, encontrou-se 31% para mulheres e 23% para os homens o percentual total de lesões para joelho e perna, e 40,18% e 33,03% em membros inferiores, respectivamente. E, igualmente ao que se encontrou na revisão de Francis et. al. (2018), a proporção de lesões por área anatômica mudou quando analisada por sexo. Na revisão, as lesões de joelho e abaixo do mesmo contabilizaram 78% nos homens e 75% nas mulheres. Entretanto, as proporções diferiram entre os sexos, sendo que o joelho apresentou 40% das lesões para as mulheres e 31% para os homens, tornozelo-pé 19% e 26%, e perna 16% e 21%, respetivamente (Francis et. al., 2018). A anca e a coxa representaram 15% e 18% de todas as lesões em homens e mulheres, nessa ordem. Enquanto que no presente estudo, as proporções foram as seguintes: 14,75% lombar, 11,48% anca, 16,39% coxa, 29,51% joelho e 27,87% perna, para as mulheres; e 9,80% lombar e anca, 29,41% coxa, 21,57% joelho e 29,41% perna. Os homens apresentaram uma baixa percentagem para lesões de

lombar e anca, já as mulheres tiveram valores bastante superiores. Essas diferenças podem ser devidas a diferenças estruturais entre homens e mulheres, ou diferenças funcionais na biomecânica da corrida (Francis et. al., 2018). Pode-se sugerir que a maior incidência para lesões no joelho da mulher seja devido ao controle neuromuscular alterado decorrente de um maior ângulo-Q e uma maior dependência na atividade muscular do quadríceps para controlar a aterragem em posturas mais eretas.

Diferente do que foi encontrado por Araújo, Baeza & Benites (2015) a distribuição das lesões por sexo foi predominante no feminino (57,38%), mesmo sendo estas a menor parte da população do estudo (n=11). Porém, quando se comparam apenas lesões de membro inferior, os homens apresentaram maior número (80,39% das lesões) quando comparados às mulheres (73,77%), e de acordo com a revisão de van der Worp e colaboradores (2015), ainda não há um consenso no que diz respeito às mulheres terem um menor risco de lesões de membro inferior quando comparadas aos homens.

Ainda não é conhecida, de forma exata, a influência do desequilíbrio muscular dos membros inferiores na incidência de lesões em corredores de rua (Saragiotto, Yamato & Cosialls, 2015) mas é sabido que o treino e a prática do esporte desenvolvem a musculatura específica da modalidade e, essa especificidade do treino pode dar início ao desequilíbrio das forças que atuam nas articulações e desenvolver alterações posturais e da mecânica articular. Tais alterações podem predispor o indivíduo a lesões e queda no desempenho.

De acordo com resultados obtidos de que 86,96% da população do estudo apresentou algum tipo de lesão/desconforto durante o período da coleta de dados, faz-se necessário um olhar mais profundo no que condiz à prevenção de lesão para o público alvo. Muitas das lesões apresentadas pelos corredores têm fatores de risco comuns, sendo a força de reação do solo, pronação excessiva do pé e adução de quadril excessiva durante a fase de apoio na corrida são as que são mencionadas mais frequentemente (Kozinc & Šarabon, 2017). Entretanto, como os maiores fatores de risco para lesão relacionada à corrida são praticamente inalteráveis, como por exemplo, lesão prévia e volume de treino (para corredores profissionais, especialmente), os programas de prevenção não podem ser generalizados, tendo cada corredor a sua particularidade e os seus fatores de risco, portanto a abordagem ideal seria um programa pensado para cada indivíduo.

Apesar de não ter sido encontrada diferença significativa para as comparações entre mudança de carga e competição com lesão, os valores apresentados de lesões são altos o que faz inferir que, a determinação correta dos aspectos específicos dos programas de treino dos indivíduos que possam ter causado esses efeitos deletérios/desconfortos, é de suma importância para que se minimize a incidência das lesões nessa população (Hreljac, 2005).

Outro ponto a ser considerado ao se justificar esse alto grau de incidência de lesão no presente estudo é que, o questionário utilizado regista todo o tipo de lesão/desconforto relatado pelo atleta para as áreas anatómicas estudadas, mesmo que o sintoma fosse uma dor suave, ao contrário dos outros métodos padrão de registo de lesões, que utilizam a definição de *time-loss* onde apenas são registadas lesões que levem à interrupção do treino ou competição por pelo menos um dia (Clarsen et al., 2012).

5. Limitações

Uma das principais limitações deste método de coleta de dados e do presente estudo é a confiança numa boa taxa de resposta dos indivíduos. A taxa de resposta do presente estudo foi de 91,67%, e embora seja uma boa taxa de resposta (acima da média para pesquisas académicas), não há critérios para a determinação de uma boa taxa de resposta para pesquisas no âmbito desportivo (Clarsen, 2014).

Apesar de aceite na comunidade científica, o presente método de pesquisa não tem a mesma especificidade do diagnóstico clínico realizado por profissionais da área da saúde.

Outra limitação foi o viés de seleção que, por se tratar de amostra voluntária obtida através de divulgação dentro de uma assessoria desportiva e em redes sociais, pode-se ter direcionado a pesquisa àqueles corredores que já haviam sofrido algum tipo de lesão, tal como pode ser observado que 72,92% dos voluntários presentes na *baseline* já haviam apresentado algum tipo de lesão relacionada a corrida, segundo as respostas ao questionário de seleção da amostra.

6. Conclusão

A prevalência de lesões nos corredores mostrou-se alta para a população estudada. Não há dúvidas que toda, ou quase toda, lesão causada por sobrecarga que é sustentada pelos corredores poderia ser evitada por mudanças de treino baseadas nas limitações do indivíduo ou, em alguns casos, por não treinar.

Saber quais os locais mais afetados por lesões nos corredores, pode ajudar no desenvolvimento de procedimentos de estudo estandardizados em relação à divulgação da prevalência e incidência de lesão. Sabe-se que evidências a respeito de métodos de prevenção de lesão são fracas e limitadas, com poucas intervenções apresentando benefícios.

Agradecimentos

Ao autor que fez a tradução do questionário, João Filipe Pastor Ribeiro e seu orientador professor doutor Raul Alexandre Nunes da Silva Oliveira por autorizarem a utilização do mesmo. Também agradeço ao colega Murilo Klein da V8 Assessoria Esportiva pela disponibilidade dos seus alunos e ao meu tio André Marcelo Tabert Dipp pela divulgação do trabalho entre os seus conhecidos corredores, bem como a todos os voluntários que se mostraram interessados durante todo o curso do estudo.

Referências Bibliográficas

- Araújo, M. K., Baeza, R. M., Benites, S. R., Alves, P. B. R & Mattos, C. A. (2015). Lesões em praticantes amadores de corrida. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 50(5), 537-540.
- Clarsen, B. (2014). *Overuse injuries in sport – development, validation and application of a new surveillance method*. (Tese de doutoramento, Norwegian School of Sports Sciences, Oslo, Noruega).
- Clarsen, B., Myklebust, G. & Bahr, R. (2012). Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology. *British Journal of Sports Medicine*. 1-8.
- Damsted, C., Glad, S., Nielsen, R. O., Soresen & H., Malisoux, L. (2018). Is there evidence for an association between changes in training load and running-related injuries? A systematic review. *The International Journal of Sports Physical Therapy*. 13(6), 931-942. <http://doi:10.26603/ijsp20180931>
- Francis, P., Whatman, C. Sheerin, K., Hume, P. & Johnson, M. I. (2018). The proportion of lower limb running injuries by gender, anatomical location and specific pathology: a systematic review. *Journal of Sports Science and Medicine*. 18, 21-31.
- Fukuchi, R. K. & Duarte, M. (2017). Biomecânica da corrida. In R. Bertuzzi, P. Brum, C. Alves e A. Lima-Silva. *Aptidão Aeróbia: desempenho esportivo, saúde e nutrição*. (208-235). São Paulo, Brasil: Manole. Disponível em: demotu.org/pubs/fukuchiduarte16.pdf
- Hreljac, A. (2005). Etiology, prevention, and early intervention of overuse injuries in runners: a biomechanical perspective. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 16, 651-667.
- Jungmalm, J., Grau, S., Desai, P., Karlsson, J. & Nielsen, R. O. (2018). Study protocolo f a 52-week prospective running injury study in Gothenburg (SPRING). *British Journal of Sports Medicine Open*. <http://doi:10.1136/bmjsem-2018-000394>
- Kluitenberg, B., van Middelkoop, M., Diercks, R. & van der Worp, H. (2015). What are the differences in injury proportions between different populations of runners? A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 45, 1143-1161.
- Kozinc, Ž. & Šarabon, N. (2017). Common running overuse injuries and prevention. *Journal of Sports and Science Medicine*. 2, 67-74.
- Lachniet, P. B., Taylor-Haas, J. A., Paterno, M. V., DiCesare, C. A. & Ford, K. R. (2018). Altered sagittal plane hip biomechanics in adolescent male distance runners with a history of lower extremity injury. *The International Journal of Sports Physical Therapy*. 13(3), 441-452. <http://doi:10.26603/ijsp20180441>
- Lorimer, A. V., Keogh, J. W. L. & Hume, P. A. (2018). Using stiffness to assess injury risk: comparison of methods for quantifying stiffness and their reliability in triathletes. *Peer J*. <http://doi:10.7717/peerj.5845>
- Rangel, G. M. M. & Farias, J. M. (2016). Incidência de lesões em praticantes de corrida de rua no município de Criciúma, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 22(6), 496-500.

Ribeiro, J. F. P. S. C. (2016). *Tradução e validação do questionário de Oslo Sports Trauma Research Center para lesões causadas pelo esforço/sobrecarga e a sua aplicação, numa equipa Portuguesa de atletismo*. (Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal).

Saragiotto, B. T., Yamato, T. P., Cosialls, A. M. H. & Lopes, A. D. (2015). Desequilíbrio muscular dos flexores e extensores do joelho associado ao surgimento de lesão musculoesquelética relacionada à corrida: um estudo de coorte prospectivo. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. 64-68. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbce.2015.12.005>.

Teixeira, R. N., Lunardi, A., Silva, R. A., Lopes, A. D. & Carvalho, C. R. F. (2016). Prevalence of musculoskeletal pain in marathon runners who compete at the elite level. *The International Journal of Sports Physical Therapy*. 11(1), 126-131.

Van der Worp, M. P., ten Haaf, D. S. M., Van Cinguel, R., Wijer, A., Van der Sanden, M. W. G. N. & Staal, J. B. (2015). Injuries in runners: a systematic review on risk factors and sex differences. *PLOS ONE*. <http://doi:10.1371/journal.pone.0114937>

Videbæk, S., Bueno, A. M., Nielsen, R. O. & Rasmussen, S. (2015). Incidence of running related injuries per 1000 h of running in different types of runners: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 45, 1017-1025. <http://doi:10.1007/s40279-015-0333-8>

Willy, R. W. & Paquette, M. R. (2019). The physiology and biomechanics of the master runner. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*. 27(1), 15-21.

ANEXO I – Questionário de seleção e caracterização da amostra

Questionário de seleção caracterização da amostra

Questionário destinado à seleção e caracterização da amostra para a coleta de dados da tese de mestrado sobre "Prevalência de lesões de sobrecarga em corredores de rua da cidade de Curitiba, Brasil", desenvolvido pela fisioterapeuta Andréa Dipp, mestranda em Fisioterapia do Desporto, no Instituto Politécnico do Porto, Portugal.

*Obrigatório

1. Codinome a ser utilizado nos questionários (identifique-se para que seja possível identificá-lo nos próximos questionários e assim, comparar as suas respostas no decorrer das semanas e ao final da pesquisa fazer uma análise sobre a sobrecarga de treino) * *

2. Idade *

3. Peso *

4. Altura *

5. Gênero *

Marcar apenas uma oval.

Feminino

Masculino

Sobre a corrida

Aqui você encontrará perguntas sobre a prática da corrida

1. Há quanto tempo pratica a corrida? *

Marcar apenas uma oval.

Há menos de 6 meses

6 meses a 1 ano

1 a 5 anos

5 a 10 anos

Mais de 10 anos

2. Quantas horas você treina por semana, em média? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos que 5 horas
- 5 a 10 horas
- 10 a 15 horas
- 15 a 20 horas
- Acima de 20 horas

3. Qual o volume de treino semanal, em média? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 10km
- Entre 10 e 20km
- Entre 20 e 30km
- Entre 30 e 40km
- Mais que 40km

4. Há um descanso semanal? Se sim, quantos dias? *

5. Qual o tipo de prova que você participa? (Se necessário, marcar mais que uma) *

Marque todas que se aplicam.

- 5k
- 10k
- 21k
- 42k
- Ultramaratona
- Triathlon
- Outro: _____

6. Qual o seu tipo de pisada? (se souber) *

Marcar apenas uma oval.

- Neutra
- Pronada
- Supinada
- Não sei

7. Se respondeu sim à pergunta anterior. Usa calçado específico para a sua pisada?

8. Já teve alguma lesão relacionada à corrida? Se sim, especifique. *

9. Seu plano de treino é feito por si, por uma assessoria esportiva ou por um professor?

Se treina com acompanhamento, há quanto tempo? *

10. Está treinando para alguma competição atualmente? Se sim, para qual? *

Anexo II – Questionário sobre treino semanal

Questionário sobre treino semanal - Semana 1

Olá, obrigada por ter se voluntariado a participar da minha tese!
O questionário a ser respondido é sobre a semana de treinos que se passou.

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

2. Codinome - o mesmo utilizado no questionário anterior *

3. 1. Quantas horas treinou essa semana? *

4. 2. Qual foi a distância percorrida? *

5. 3. Houve alguma competição na semana que passou? *

6. 4. Houve alguma mudança na carga de treino durante a semana? *

Anexo III – Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Questionnaire (OSTRC-O)

Questionário do Oslo Sports Trauma Research Center sobre lesões causadas pelo esforço

O questionário a seguir é a respeito das lesões que possam ter aparecido durante a semana que passou. Lembrando que dor muscular devido à mudança de estímulo de treino não é considerada lesão de sobrecarga, ok?

Parte 1: Problemas na coluna lombar

Por favor, responda a todas as questões, independentemente de ter ou não problemas na coluna lombar. Selecione a opção que seja mais adequada para você e, em caso de dúvida, tente dar a resposta que mais se aproxime à sua condição.

O termo "problema(s) na coluna lombar" refere-se a dor, desconforto, rigidez, "estalidos", instabilidade/a ceder, bloqueio ou outras queixas relacionadas com a coluna lombar.

Questão 1. Em que medida experimentou dor coluna lombar, relacionada com a sua atividade desportiva, durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Sem dor
- Dor ligeira
- Dor moderada
- Dor aguda

Questão 2. Em que medida foi afetada a sua participação em treino (e/ou competição) devido a problemas na coluna lombar durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Participei integralmente, sem problemas na coluna lombar
- Participei integralmente, mas com problemas na coluna lombar
- Participei parcialmente, devido a problema na coluna lombar
- Não participei devido a problemas na coluna lombar

Questão 3. Até que ponto reduziu a intensidade de treino devido a problemas na coluna lombar durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não reduzi
- Reduzi pouco
- Reduzi moderadamente
- Reduzi muito
- Não consegui treinar

Questão 4. Em que medida os problemas na coluna lombar afetaram a sua performance durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não afetaram
- Afetaram levemente
- Afetaram moderadamente
- Afetaram
- significativamente Não
consegui treinar

Parte 2: Problemas na anca (quadril)

Por favor, responda a todas as questões, independentemente de ter ou não problemas na(s) anca(s). Selecione a opção que seja mais adequada para si e, em caso de dúvida, tente dar a resposta que mais se aproxime à sua condição.

O termo "problema(s) na(s) anca(s)" refere-se a dor, desconforto, rigidez, "estalidos", instabilidade/a ceder, bloqueio ou outras queixas relacionadas com a(s) anca(s).

Questão 1. Em que medida experimentou dor na(s) anca(s), relacionada com a sua atividade desportiva, durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Sem dor
- Dor ligeira
- Dor moderada
- Dor aguda

Questão 2. Em que medida foi afetada a sua participação em treino (e/ou competição) devido a problemas na(s) anca(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Participei integralmente, sem problemas na(s) anca(s)
- Participei integralmente, mas com problemas na(s) anca(s)
- Participei parcialmente, devido a problema na(s) anca(s)
- Não participei devido a problemas na(s) anca(s)

Questão 3. Até que ponto reduziu a intensidade de treino devido a problemas na(s) anca(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não reduzi
- Reduzi pouco
- Reduzi moderadamente
- Reduzi muito
- Não consegui treinar

Questão 4. Em que medida os problemas na(s) anca(s) afetaram a sua performance durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não afetaram
- Afetaram levemente
- Afetaram moderadamente
- Afetaram
- significativamente Não
consegui treinar

Parte 3: Problemas na coxa

Por favor, responda a todas as questões, independentemente de ter ou não problemas na(s) coxa(s). Selecione a opção que seja mais adequada para si e, em caso de dúvida, tente dar a resposta que mais se aproxime à sua condição.

O termo "problema(s) na(s) coxa(s)" refere -se a dor, desconforto, rigidez, inchaço ou outras queixas relacionadas com a(s) sua(s) coxa(s).

Questão 1. Em que medida experimentou dor na(s) coxa(s) relacionada com a sua atividade desportiva, durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Sem dor
- Dor ligeira
- Dor moderada
- Dor aguda

Questão 2. Em que medida foi afetada a sua participação em treino (e/ou competição devido a problemas na(s) coxa(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Participei integralmente, sem problemas na(s) coxa(s)
- Participei integralmente, mas com problemas na(s) coxa(s)
- Não consegui participar integralmente, devido a problemas na(s) coxa(s)
- Não consegui treinar devido a problemas na(s) coxa(s)

Questão 3. Até que ponto reduziu a intensidade do treino devido a problemas na(s) coxa(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não reduzi
- Reduzi pouco
- Reduzi moderadamente
- Reduzi muito
- Não consegui treinar

Questão 4. Em que medida os problemas na(s) coxa(s) afetaram a sua performance durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não afetaram
 - Afetaram levemente
 - Afetaram
 - moderadamente
 - Afetaram
- significativamente Não
consegui treinar

Parte 4: Problemas no joelho

Por favor, responda a todas as questões, independentemente de ter ou não problemas no(s) joelho(s). Selecione a opção que seja mais adequada para você e, em caso de dúvida, tente dar a resposta que mais se aproxime à sua condição.

O termo "problema(s) no(s) joelho(s)" refere -se a dor, desconforto, estalidos, rigidez, inchaço ou outras queixas relacionadas com o(s) seus(s) joelho(s).

Questão 1. Em que medida experimentou dor no(s) joelho(s) relacionada com a sua atividade desportiva, durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Sem dor
- Dor ligeira
- Dor moderada
- Dor aguda

Questão 2. Em que medida foi afetada a sua participação em treino (e/ou competição) devido a problemas no(s) joelho(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Participei integralmente, sem problemas no(s) joelho(s)
- Participei integralmente, mas com problemas no(s) joelho(s)
- Não consegui participar integralmente, devido a problemas no(s) joelho(s)
- Não consegui treinar devido a problemas no(s) joelho(s)

Questão 3. Até que ponto reduziu a intensidade do treino devido a problemas no(s) joelho(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não reduzi
- Reduzi pouco
- Reduzi moderadamente
- Reduzi muito
- Não consegui treinar

Questão 4. Em que medida os problemas no(s) joelho(s) afetaram a sua performance durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não afetaram
 - Afetaram levemente
 - Afetaram
 - moderadamente
 - Afetaram
- significativamente Não
consegui treinar

Parte 5: Problemas na perna

Por favor, responda a todas as questões, independentemente de ter ou não problemas na(s) perna(s). Selecione a opção que seja mais adequada para você e, em caso de dúvida, tente dar a resposta que mais se aproxime à sua condição.

O termo "problema(s) na(s) perna(s)" refere-se a dor, desconforto, rigidez ou outras queixas relacionadas com a(s) perna(s).

Questão 1. Em que medida experimentou dor na(s) perna(s) relacionada com a sua atividade desportiva, durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Sem dor
- Dor ligeira
- Dor moderada
- Dor aguda

Questão 2. Em que medida foi afetada a sua participação em treino (e/ou competição) devido a problemas na(s) anca(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Participei integralmente, sem problemas na(s) perna(s)
- Participei integralmente, mas com problemas na(s) perna(s)
- Participei parcialmente, devido a problema na(s) perna(s)
- Não participei devido a problemas na(s) perna(s)

Questão 3. Até que ponto reduziu a intensidade de treino devido a problemas na(s) perna(s) durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não reduzi
- Reduzi pouco
- Reduzi moderadamente
- Reduzi muito
- Não consegui treinar

Questão 4. Em que medida os problemas na(s) perna(s) afetaram a sua performance durante a última semana? *

Marcar apenas uma oval.

- Não afetaram
- Afetaram levemente
- Afetaram
- moderadamente
- Afetaram

significativamente Não
consegui treinar