

PERFIL NUTRICIONAL E COMPOSIÇÃO CORPORAL RELACIONADOS A INCIDÊNCIA DE LESÕES EM CORREDORES DE RIO DO SUL-SCDiana Seferino¹, Roseane Leandra da Rosa¹**RESUMO**

A corrida de rua vem ganhando uma crescente popularização no mundo, muitos atletas buscam otimizar sua performance através de treinamento e alimentação adequados, porém, tem-se observado elevada incidência de lesões nos praticantes dessa modalidade. O objetivo da presente pesquisa foi avaliar o perfil nutricional, composição corporal relacionados a incidência de lesões em corredores da cidade de Rio do Sul-SC. A amostra foi composta por 24 corredores de ambos os sexos com idade entre 18 e 60 anos. Foi avaliado através do Recordatório de 24 horas o consumo alimentar dos macronutrientes, determinados micronutrientes e o gasto energético total. A composição corporal foi avaliada através das medidas de peso, estatura e dobras cutâneas e a presença de lesão na corrida, por meio do Inquérito de Morbidade Referida (IMR). Observou-se que o consumo dos nutrientes, em sua grande maioria estavam adequados, já a média do consumo energético se encontrou abaixo do recomendado, em virtude de um baixo consumo de carboidratos. O perfil antropométrico se apresentou de forma adequada e referente as lesões pode-se notar um número consideravelmente alto tendo o joelho como local de maior acometimento. Não foi possível relacionar mediante a pesquisa se o aumento dessas lesões pode ser decorrente de uma alimentação inadequada, visto que, vários são os fatores que podem levar ao surgimento delas. Tais resultados reforçam a importância de orientações apropriadas sobre alimentação não só para melhorar do desempenho físico dos atletas, mas também para dar suporte na recuperação de possíveis lesões.

Palavras-chave: Corrida. Consumo Alimentar. Composição Corporal. Lesões.

ABSTRACT

Nutritional profile and body composition related to injury incidence in corridors of Rio do Sul-SC

Street running has been gaining increasing popularity in the world, many athletes seek to optimize their performance through proper training and nutrition, however, there has been a high incidence of injuries in practitioners of this modality. The aim of this research was to evaluate the nutritional profile, body composition related to the incidence of injuries in runners in the city of Rio do Sul-SC. The sample consisted of 24 runners of both sexes aged between 18 and 60 years. The food intake of macronutrients, certain micronutrients and total energy expenditure was evaluated through the 24-hour recall. Body composition was assessed by measuring weight, height and skinfolds, and the presence of injury during running, using the Referred Morbidity Inquiry (IMR). It was observed that the consumption of nutrients, for the most part, were adequate, as the average energy intake was below the recommended level, due to a low consumption of carbohydrates. The anthropometric profile was presented in an adequate way and regarding the injuries, a considerably high number can be noted, with the knee as the site of greatest involvement. It was not possible to relate through the research whether the increase in these lesions may be due to an inadequate diet, since there are several factors that can lead to their emergence. These results reinforce the importance of proper guidelines on nutrition not only to improve the physical performance of athletes, but also to support recovery from possible injuries.

Key words: Race. Food Consumption. Body Composition. Injuries.

1 - Graduação em Nutrição da Universidade Regional de Blumenau-FURB, Blumenau, Santa Catarina, Brasil.

E-mail dos autores:
diana.sef@hotmail.com
roseaner@furb.br

INTRODUÇÃO

A corrida de rua é um dos desportos que mais cresce no Brasil, tendo grande quantidade de simpatizantes. O interesse pelas corridas está relacionado à busca pela qualidade de vida, ao fato de ser um esporte de baixo custo e investimento, o que justifica a predominância de corredores amadores nas competições (Rojo e colaboradores, 2017; Torcate e colaboradores, 2016).

De acordo com Mcardle, Frank e Katch (2008), o treinamento aeróbico traz grandes alterações fisiológicas benéficas ao organismo como fortalecimento do sistema cardiovascular, aumento do débito cardíaco, redução da frequência cardíaca de repouso, redução da pressão arterial, aumento da lipólise reduzindo o percentual de gordura, aumento da sensibilidade a insulina, aumento da massa magra e óssea, fortalecimento do sistema respiratório, bem como, diminuindo os mecanismos que levaram a fadiga muscular.

Com a crescente popularização das corridas de rua, os atletas de todos os níveis buscam otimizar seus treinamentos e performance nas corridas através de treinamento específico e uma alimentação adequada.

Sendo assim, os praticantes de corrida possuem necessidade energética diferenciada, principalmente com relação aos carboidratos, pois sofrem depleção dos mesmos durante o exercício. A desidratação e problemas gastrointestinais, também são situações que podem acarretar a um comprometimento na saúde dos praticantes desta modalidade (Torcate e colaboradores, 2016).

Para a melhora do desempenho em qualquer modalidade esportiva, a manipulação dietética e ingestão de líquidos são imprescindíveis para o bom resultado. A performance pode ser prejudicada pela falta de algum nutriente necessário como fonte de energia, devido às diferentes demandas fisiológicas.

Alguns atletas têm dificuldade em ingerir dieta adequada para as suas necessidades energéticas devido ao ritmo de vida agitado, excesso de treinamentos, horários inadequados para fazer as refeições, entre outras razões (Jahnke, 2011).

Apesar de muitos benefícios empregados a modalidade de corrida, tem-se observado elevada incidência de lesões nos

praticantes, sobretudo em membros inferiores como joelhos, quadril, tornozelos e pés.

Conceitualmente, a lesão pode ser definida como dano causado por trauma físico sofrido pelos tecidos do corpo, resultado de um único trauma de forma aguda ou de cargas repetidas a longo prazo de forma crônica (Campos e colaboradores, 2016).

Com relação ao surgimento de lesões, existem fatores causais extrínsecos, como erros de planejamento e execução de treinamentos, tipo de superfície de treino, percurso, calçado, consumo alimentar, prática concomitante com outras modalidades, e intrínsecos, que são inerentes ao organismo como anormalidades biomecânicas e anatômicas, flexibilidade, histórico de lesões, características antropométricas, densidade óssea, composição corpórea e condicionamento cardiovascular (Pileggi e colaboradores, 2010).

O objetivo do presente estudo foi avaliar o perfil nutricional, composição corporal e a incidência de lesões em corredores amadores da cidade de Rio do Sul-SC.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com caráter descritivo e análise quantitativa, composto por corredores de ambos os sexos da cidade de Rio do Sul-SC.

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: corredores com idade entre 18 e 60 anos, praticantes de corrida de rua há pelo menos seis meses, com volume de treino semanal de no mínimo três vezes na semana. Foram excluídos corredores que fizessem uso de esteroides anabolizantes.

Os participantes da pesquisa foram convidados através de redes sociais como grupos de corrida no WhatsApp, Instagram e Facebook.

O TCLE foi entregue de forma virtual para cada participante e após a sua assinatura foi agendado um encontro na Escola de Natação e Academia Tchibum da cidade de Rio do Sul-SC, para a coleta de dados referente ao perfil antropométrico, consumo alimentar e o surgimento de lesões no esporte.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPH) da Universidade Regional de Blumenau -FURB, sob o parecer nº 3.853.143. A participação na pesquisa foi condicionada a assinatura do

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a avaliação antropométrica foram aferidas as medidas de peso (Kg), estatura (m) e composição corporal que foi calculado através das dobras cutâneas (DC). O peso foi aferido em uma balança antropométrica mecânica da marca Welmy com capacidade máxima de 150 kg e a estatura foi aferida pelo estadiômetro de haste móvel acoplado na balança. Os participantes estavam descalços, com o peso igualmente distribuído entre os pés, os braços estendidos ao longo do corpo e calcanhares juntos. Na aferição da estatura os participantes tocaram a haste vertical do estadiômetro com a cabeça ereta, olhos fixos e olhando para frente. Foi retirado qualquer adorno utilizado na cabeça, cada participante inspirou profundamente, enquanto a haste horizontal do estadiômetro foi abaixada até o ponto mais alto da sua cabeça.

A composição corporal foi mensurada com adipômetro da marca Cescorf® utilizando o protocolo de 7 DC (Subescapular, tríceps, peitoral, axilar média, supra ilíaca oblíqua, abdominal e coxa média). As dobras cutâneas foram mensuradas três vezes e depois feito a média dos valores obtidos.

O percentual de gordura de cada participante da amostra foi classificado de acordo com as equações de Jackson e Pollock (1978; 1980), o valor da densidade corporal foi obtido através da fórmula de Siri (1956), obtendo assim, a estimativa de gordura corporal total (Duarte, 2007).

O consumo alimentar foi avaliado por meio do recordatório de 24 horas, sendo este um instrumento que relata o consumo alimentar de 24 horas antecedentes a entrevista.

Foram realizados três recordatórios, sendo dois no meio da semana e um no final de semana. Um dos recordatórios foi realizado durante o encontro para a coleta dos dados da pesquisa. E os outros recordatórios foram feitos ao longo da semana na parte da noite, por meio de ligação ou via watts app onde a pesquisadora coletou informações sobre o consumo alimentar das últimas 24 horas de cada participante.

Após a coleta de dados foi utilizado o programa Dietbox 2013 para calcular a média dos três recordatórios e avaliar o gasto

energético total (GET) o consumo de macronutrientes (Carboidratos, Lipídeos e Proteínas) e micronutrientes (Vitamina A, vitamina E, vitamina C, Cálcio, Ferro, Sódio e Zinco), os quais foram selecionados de acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2009) e para análise da adequação dos nutrientes foram utilizados dados do Estimated Average Requirement (EAR) considerando o desvio padrão de 10% para menos e estando dentro do limite de UL (A tolerable Upper Level) (Pandovani e colaboradores, 2006).

Para avaliar a incidência de lesões nas corridas cada participante preencheu um questionário denominado Inquérito de Morbidade Referida (IMR).

O inquérito é elaborado por meio de modelo fechado, contendo inicialmente dados pessoais como: gênero, idade, peso, altura e tempo de treinamento, sendo que referente as lesões no desporto os atletas preencheram dados sobre o tipo de lesão, local anatômico, mecanismo da lesão, período de treinamento e retorno as atividades físicas normais (Pastre e colaboradores, 2004).

Os dados coletados foram tabulados com auxílio do Microsoft Excel versão 2016 e expressos em média, desvio padrão e percentual.

RESULTADOS

A presente pesquisa contou com a participação de 24 indivíduos, dos quais 70,83% (n=17) são do sexo masculino com média de idade de 36 anos (\pm 9,21 anos) e 29,17% (n=7) são do sexo feminino com média de idade de 44 anos (\pm 8,38 anos). A média de quilômetros (Km) percorrido por treino pelos participantes foi de 10 Km/h.

Na figura 1 está apresentado o perfil antropométrico dos participantes. Pode-se observar que a média do percentual de gordura (%G) dos corredores do sexo masculino ficou classificada como bom assim como o das corredoras do sexo feminino que ficou classificada como dentro da média de acordo com Jackson e Pollock (1978-1980), ressaltando uma adequada composição corporal dos praticantes de corrida.

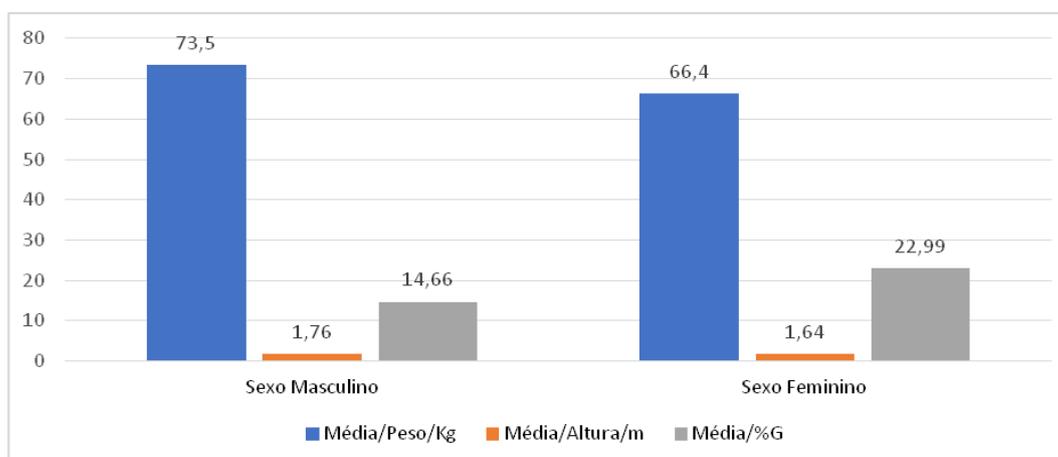


Figura 1 - Perfil Antropométrico de corredores de rua do sexo masculino e feminino.

Pode-se observar na tabela 1, o consumo energético e de macronutrientes dos participantes da pesquisa, o qual está dividido entre sexo masculino e sexo feminino.

O consumo energético de ambos os sexos se encontra inadequado, onde os homens apresentam 363,97 Kcal e as mulheres 443,04 Kcal abaixo do consumo adequado.

Nota-se que esse valor ocorreu em virtude do consumo insuficiente de carboidratos, sendo que os homens obtiveram 1,8 g/kg abaixo do recomendado pela SBME (2009) e as mulheres 2,2g/kg também abaixo do recomendado. Já no caso do consumo de proteínas e de lipídeos a média de consumo de ambos os sexos ficou adequado

Tabela 1 - Consumo energético e consumo de macronutrientes de corredores de rua categoria amador do sexo masculino e sexo feminino. Rio do Sul 2020.

Homens (n=17)		
Variáveis	Consumo	EER/ SBME
Energia (Kcal)	2323,53 (\pm 445,86)	3002
CHO (g/Kg)	3,2 (\pm 1,02)	5
PTN (g/Kg)	1,3 (\pm 0,3)	1,2
LIP (g/Kg)	1,04 (\pm 445,86)	1
Mulheres (n=7)		
Variáveis	Consumo	EER/ RBME
Energia (Kcal)	1929,96 (\pm 503,82)	2373
CHO (g/Kg)	2,8 (\pm 0,9)	5
PTN (g/Kg)	1,5 (\pm 0,2)	1,2
LIP (g/Kg)	1,1 (\pm 0,3)	1

Legenda: SBME = Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte; \pm = Desvio Padrão; CHO = Carboidrato; PTN = Proteína; LIP = Lipídeo.

A tabela 2 apresenta o consumo de micronutrientes, também dividido entre o sexo masculino e o sexo feminino e a comparação estabelecida com os valores de micronutrientes recomendados pela DRI na EAR.

Pode-se observar que os micronutrientes tiveram um consumo em sua maioria adequado, como o ferro e o zinco, nutrientes de suma importância para esportistas.

Tabela 2 - Consumo de micronutrientes de corredores de rua categoria amador do sexo masculino e do sexo feminino, Rio do Sul, 2020.

Homens (n=17)			
Variáveis	Consumo	DRI/EAR	UL
Vitamina A (mcg)	428,41 (\pm 1477,33)	625	3000
Vitamina C (mg)	83,01 (\pm 262,99)	75	2000
Vitamina E (mg)	13,37 (\pm 8,57)	12	1000
Cálcio (mg)	769 (\pm 275,35)	800	2500
Ferro (mg)	13,38 (\pm 7,95)	6	45
Sódio (g)	2,2 (\pm 0,66)	1,5	2,3
Zinco (mg)	11,4 (\pm 3,2)	9,4	40
Mulheres (n=7)			
Variáveis	Consumo	DRI/EAR	UL
Vitamina A (mcg)	907,32 (\pm 1981,66)	500	3000
Vitamina C (mg)	154,94 (\pm 75,99)	60	2000
Vitamina E (mg)	14,82 (\pm 5,58)	12	1000
Cálcio (mg)	728,54 (\pm 186,99)	800	2500
Ferro (mg)	13,06 (\pm 7,04)	8,1	45
Sódio (g)	1,4 (\pm 839,13)	1,5	2,3
Zinco (mg)	13,21 (\pm 5,87)	6,8	40

Legenda: DRI = Dietary Reference Intakes; EAR = Estimated Average Requirement \pm = Desvio Padrão; UL = A Tolerable Upper Intake Level.

Os homens relataram consumir vitamina A e cálcio abaixo do recomendado, já a vitamina C e vitamina E, quando considerado o desvio padrão também demonstra inadequação para alguns participantes.

No caso das mulheres o consumo abaixo do recomendado foi do cálcio e sódio, sendo que novamente, se considerado o desvio padrão tanto a vitamina A quanto a vitamina E, se encontram inadequados para alguns participantes, dado importante se tratando de nutrientes que possuem atividade antioxidante no organismo.

Destaca-se que 58,33% (n=14) dos corredores relataram utilizar de suplementos

alimentares, como whey protein, BCAA, dextrose, maltodextrina e complexo de vitaminas, o que contribui no resultado apresentado acima.

Por fim, na figura 2 pode-se observar a localização anatômica das lesões desencadeadas nas corridas, onde fica claro que o joelho é o local mais acometido. Sendo que o mecanismo de lesão mais encontrado foi nas corridas de resistência, onde a grande maioria dos corredores mesmo na presença de lesões continuaram o treinamento de forma sintomática, ou seja, com presença de algum tipo de desconforto.

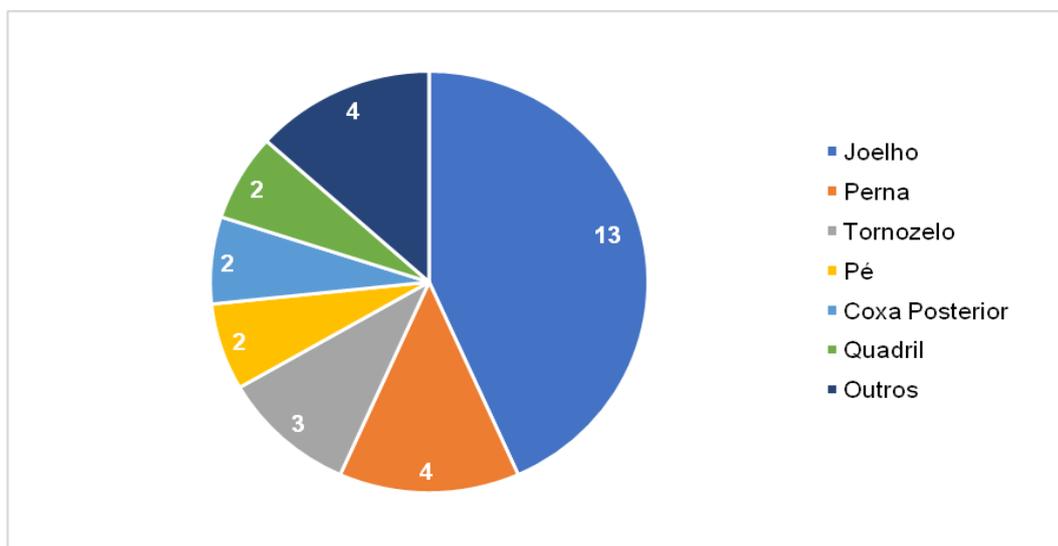


Figura 2 - Lesões desencadeadas nas corridas.

DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi avaliar o perfil nutricional e a composição corporal relacionando com a incidência de lesões em corredores amadores.

Foi observado que os participantes possuem dados antropométricos adequados, um consumo energético inadequado, porém os nutrientes em sua maioria estão adequados, e apresentam um número significativo de lesões, não possibilitando uma relação entre uma alimentação desequilibrada com o surgimento de lesões na corrida.

A antropometria não deve ser entendida como uma simples ação de pesar e medir, mas, sobretudo, como uma atitude de vigilância. Isso significa ter um olhar atento para o estado nutricional, permitindo um conjunto de ações corretivas caso constatare alguma alteração (Martins, 2009).

Falando de perfil antropométrico em um estudo realizado com 15 corredores da cidade de Curitiba-PR por Torcate e colaboradores (2016) ao avaliar o perfil dietético e antropométrico, observaram que o percentual de gordura dos homens foi de 16,5% de gordura corporal e das mulheres 23,2% de gordura corporal. Um outro estudo realizado com 16 corredores da Cidade de Porto Alegre-RS apresentou seis atletas com idade até 25 anos com 8,7% de gordura corporal e 10 atletas com idade entre 26-35 anos com 11,3% de gordura corporal, sendo estes percentuais classificados como "bom". Corroborando com

os dados encontrados na presente pesquisa (Tormen, Dias, Souza, 2012).

Conduzir nutricionais adequadas são fundamentais no desempenho físico dos atletas independente da modalidade praticada. O consumo inadequado de energia, macronutrientes, micronutrientes, fibras e água podem comprometer o desempenho, a recuperação e ainda favorecer o surgimento de lesões, sendo assim, uma avaliação sistemática desse consumo pode auxiliar aos atletas a escolhas alimentares mais adequadas (Bonatto e colaboradores, 2018).

A pesquisa apresentou um consumo energético abaixo do recomendado relacionado ao baixo consumo de carboidratos. Um estudo realizado por Ferreira, Bento e Silva (2015) com corredores de rua relataram que a maioria dos participantes demonstraram ingestão de carboidratos inadequada e inconsistente com o desempenho esportivo. O elevado percentual de indivíduos com ingestão insuficiente de carboidratos é um fator preocupante considerando a importância desse nutriente no fornecimento de energia, preservação da massa magra, manutenção da glicemia e reposição de glicogênio muscular.

Burke e colaboradores (2019) em uma revisão de literatura sobre estratégias de nutrição contemporânea para otimizar o desempenho de corredores de longa distância concluiu que atletas de resistência devem adotar estratégias de nutrição que abordem fatores fisiológicos e bioquímicos específicos. Isso inclui periodização de treinamento para

objetivos específicos e escolhas de nutrientes antes, durante e após as corridas.

Uma das ferramentas utilizadas para se obter dados sobre o consumo alimentar é o recordatório de 24h de três dias, em uma avaliação do estado nutricional realizada com 15 atletas de basquetebol, foi observado que apesar dos atletas apresentarem um percentual de gordura adequado, seu consumo energético e de macronutrientes encontravam-se inadequados (Welicz e colaboradores, 2016).

Períodos prolongados de sprints múltiplos drenam estoques de glicogênio muscular, levando a uma diminuição da produção de força e na taxa de trabalho exercida durante o treinamento e a competição. A adoção de estratégias nutricionais para garantir os estoques de glicogênio muscular antes do treino ou competição ajudam a retardar a fadiga. Há evidências que as refeições pré-exercício devem conter alimentos com carboidratos de alto índice glicêmico em vez de alimentos com carboidratos de baixo índice glicêmico, devido a entrega mais rápida de glicose para o fígado e músculos através da circulação sistêmica (Williams, Rollo, 2015).

O consumo de lipídeos e proteínas do presente estudo se encontram de forma adequada. As proteínas têm um papel muito importante no organismo humano, principalmente de atletas que possuem uma demanda metabólica proteica elevada. Isso devido à necessidade de reparação de proteínas danificadas no exercício, síntese de novos tecidos, manutenção de vias metabólicas, hipertrofia, manutenção do sistema imunológico e garantindo ainda um nível de proteínas plasmáticas ideal para funcionar em condições fisiológicas. O exercício de força exige maior demanda proteica quando comparado aos exercícios de resistência (Lara, Correia, 2015, SBME, 2009).

Atletas de resistência, como aqueles que competem em esportes individuais como a corrida, ciclismo, natação e triatlo, realizam muitas horas de treinamento aeróbico por semana. A natureza oxidativa desse treinamento pode aumentar a produção de radicais livres, que são altamente reativos, podendo causar danos tissulares e celulares. Esse potencial de danificar as células é descrito como estresse oxidativo e pode resultar em uma reposta inflamatória do sistema imunológico. Dessa forma, a alimentação também proporciona benefícios no sentido de

fornecer bioativos que auxiliam as defesas antioxidantes endógenas (Neubauer, Yfanti, 2015).

Com relação aos micronutrientes que estavam inadequados podemos citar as vitaminas A, vitamina C e vitamina E, estudos demonstram que os mecanismos regulatórios promovidos pela ingestão combinada ou isolada dessas vitaminas, de cobre e zinco e da coenzima Q10 produzem efeitos antioxidantes. No entanto, sua suplementação deve ser realizada por atletas de alto desempenho, que não conseguem alcançar as demandas diárias através da alimentação. Atlas doses desses micronutrientes podem não trazer os efeitos esperados e ainda trazer prejuízos à saúde (SBME, 2009).

Os antioxidantes protegem o corpo do estresse oxidativo, evitando assim danos a uma ampla gama de estruturas celulares, incluindo lipídeo, proteínas e DNA. Os antioxidantes exógenos são obtidos através da dieta e incluem vitamina E (tocoferóis e tocotrienóis), vitamina C (ácido ascórbico), coenzima q 10 e carotenoides. Essas substâncias exercem seus efeitos de diferentes maneiras biológicas, algumas convertendo os radicais livres a substâncias menos reativas, algumas por ligação de proteínas para minimizar a disponibilidade e outras agindo como eliminadores de radicais livres (Elkington e colaboradores, 2015).

Em um estudo realizado com 30 estudantes de Educação Física no qual analisaram se o consumo de um suco antioxidante rico em antocianina pode acelerar a recuperação na corrida e marcadores indiretos de lesões musculares induzidas por exercício após uma corrida em declive. Observou-se que ao consumir um suco antioxidante rico em antocianinas quatro dias antes, no dia e quatro dias após a corrida em declive, resultou em uma recuperação acelerada, melhora na função muscular, bem como dores musculares atenuadas. Estudos futuros são necessários para esclarecer os mecanismos subjacentes à recuperação mais rápida nas corridas ao consumir sucos antioxidantes (Lima e colaboradores, 2019).

Levando em consideração os minerais analisados na presente pesquisa o cálcio e o sódio foram os que apresentaram inadequações, principalmente o cálcio que se encontra abaixo das recomendações diárias (DRIS) para ambos os sexos. O cálcio é

fundamental para o aumento e manutenção da densidade mineral óssea. Em um estudo realizado com idade entre 18 e 59 anos, também apresentou um consumo baixo de cálcio entre outros nutrientes (Muhlen e Schauren, 2018).

Friedman e colaboradores (2016) constataram em um estudo realizado com ratos adultos utilizando uma dieta suplementada com cálcio e fósforo, que o exercício aumenta a demanda por minerais e altera o metabolismo ósseo, sendo assim, quantidades mínimas de minerais na dieta para o crescimento ósseo ideal, podem ser maiores com o exercício. O aumento do consumo de minerais durante o exercício, oferece um aporte maior de suprimento no sangue, permitindo o crescimento do conteúdo mineral ósseo bem como a força em nível estrutural a longo prazo.

O sódio é o principal íon do líquido extracelular e contribui na geração de potenciais de ação para a contração muscular, mas também tem um papel importante na retenção de líquidos. Durante treinos ou provas no calor com alta duração pode-se ter uma perda de sódio do líquido extracelular resultado de uma alta taxa de suor. Durante a hidratação, utilizar fluidos com eletrólitos pode ser uma estratégia para provas de longa duração assim como possuir uma dieta balanceada no consumo de sódio (Tiller e colaboradores, 2019).

A ingestão de ferro e zinco estava dentro dos padrões adequados, de acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (2009) a baixa ingestão de ferro pode causar fadiga e anemia, afetando o desempenho do atleta e seu sistema imunológico.

Em um estudo realizado com 54 corredores, por Peeling e colaboradores (2014) concluiu que médicos do esporte, nutricionistas e fisiologistas que trabalham com atletas com deficiência de ferro devem se concentrar no aumento dos estoques desse nutriente, através de escolhas alimentares e suplementação oral e em alguns casos por meio de injeções intramusculares ou intravenosas.

O zinco atua no processo respiratório celular e sua deficiência em atletas pode gerar anorexia, perda de peso significativa, fadiga, queda de rendimento em provas de resistência e risco de osteoporose (SBME, 2009). O zinco está envolvido em vários papéis metabólicos, incluindo metabolismo energético, sistema imune e efeitos antioxidantes. Em condições de

depleção de zinco, pode-se observar reduções na função cardiorrespiratória e na resistência muscular durante o exercício (Chu, Petocz, Samman, 2015).

Corroborando com os resultados encontrados na presente pesquisa com relação a ingestão de macronutrientes e micronutrientes, em um estudo realizado com corredores de longa distância foi observado que o consumo alimentar dos participantes estava abaixo do necessário para o nível de energia despendido nos treinamentos. A ingestão de carboidratos estava abaixo da quantidade recomendada para atletas de resistência, e a ingestão de cálcio e vitamina D também estavam inadequados não sendo favorável para a saúde óssea de corredores de resistência (Beermann e colaboradores, 2020).

Foi relatado que mais da metade dos participantes fazem uso de suplementos em sua grande maioria por autoconsumo sem prescrição de um profissional especializado. Em um estudo realizado com corredoras amadoras, notou-se a autoadministração de medicamentos e suplementos sem orientação adequada, elas faziam uso por indicação de familiares ou treinadores. A promoção de utilização de medicamentos e suplementos de forma responsável é necessária para prevenir e proteger a saúde de corredores amadores ressaltando Locquet e colaboradores (2016).

Com relação a incidência de lesões na corrida, 70,83% (17) dos corredores apresentaram algum tipo de lesão, sendo o joelho o local de maior prevalência. Além disso, das 32 lesões levantadas pelos participantes em 22 delas os participantes continuaram os treinos de forma sintomática. Em um estudo realizado com 300 corredores em Recife-PE a prevalência de lesões foi de 58,5% (n=175), sendo o joelho o local mais lesionado (27,3%), dentre os fatores associados às lesões, uma variável significativa foi o maior volume semanal de treinamento (Costa e colaboradores, 2020).

Em uma meta-análise nacional para investigar a prevalência de lesões em corredores de rua amadores, verificou-se que há uma maior prevalência de lesões em homens do que em mulheres, o joelho foi o local mais acometido e as lesões musculares foram as mais frequentes, embora a prevalência de lesões tenha sido moderada, é preciso ter cautela em termos de duração semanal da corrida (Borel e colaboradores, 2019).

Em um estudo realizado com 88 corredores da cidade Criciúma-SC também observou que a maior distância média diária aumenta o risco de lesões, bem como o tempo de prática, da mesma forma que uma maior idade pode refletir em um maior número de lesões, ao contrário do que se esperava, o estudo demonstrou que realizar um trabalho preventivo não tem interferido diretamente em uma menor quantidade de lesões, a orientação de profissionais não apresenta grande influência na prevenção, ou seja, muitas lesões podem ser decorrentes de volumes e intensidade de treinos prescritos de maneira equivocada, não respeitando o condicionamento físico e a individualidade biológica (Rangel, Farias, 2016).

Um estudo com 150 participantes que também evidenciou que dentre os fatores associados que influenciam o surgimento de lesões estão o tempo de prática da corrida, o aumento na frequência semanal do treinamento e a prescrição indiscriminada de calçados e palmilhas. Revisões sistemáticas concluíram que a lesão não pode ser prevenida com uso de calçado específico. Os achados são contraditórios, posto que outros estudos concluíram que o uso de calçados específicos para os diferentes tipos de pisadas previne lesões devido amortecimento e absorção gerada no impacto entre o pé e o solo por Roth e colaboradores (2018).

Os resultados da presente pesquisa juntamente com os estudos citados acima, são preocupantes, uma vez que a promoção da atividade física possui como premissa o desenvolvimento de um estilo de vida mais saudável (Arcânjo e colaboradores, 2018).

Visto o grande crescimento de corridas de rua na Europa e tendo as lesões como uma variável negativa nesse esporte, Jungmalm e colaboradores (2020) em um estudo de coorte prospectivo de 52 semanas concluíram que fatores biomecânicos, clínicos e antropométricos influenciam no número de lesões, corredores com abdutores fracos apresentaram um número maior quando comparado ao grupo controle. É possível concluir que medidas preventivas podem ser tomadas através da avaliação do desequilíbrio muscular em corredores (Saragiotto e colaboradores, 2016).

CONCLUSÃO

A amostra apresentou um consumo energético abaixo do recomendado devido ao consumo insuficiente de carboidratos para essa modalidade.

Apesar disso, os outros nutrientes avaliados em sua maioria se apresentaram adequados. Os participantes possuem um perfil antropométrico adequado, porém um número significativo de lesões.

Não foi possível relacionar mediante a pesquisa se o aumento dessas lesões pode ser decorrente de uma alimentação inadequada, visto que, vários são os fatores que podem levar ao surgimento delas como o aumento de volume e intensidade de treinamento, descompensação anatômica, entre outros.

Sendo assim os resultados reforçam a importância de uma alimentação adequada não só para melhorar do desempenho físico dos atletas nas corridas, mas também para dar suporte na recuperação de possíveis lesões.

Há a necessidade de estudos mais aprofundados relacionando alimentação, treinamento e lesão para que protocolos mais adequados possam ser utilizados na prevenção de lesão em atletas amadores e profissionais.

REFERÊNCIAS

- 1-Arcânjo, G. N.; Neto, P. S. P.; Ferreira, E. O.; Souza, S. F. M.; Lima, E. J.; Lima, J. S.; Lesões em corredores fundistas recreacionais: incidência, tipos de maior ocorrência e fatores associados. Motricidade. Vol.14. Num.1. 2018. p. 376-381.
- 2-Bonato, G. F. C.; Correa, V.G.; Massing, E.; Kohelein, E. A. Perfil antropométrico, consumo de macronutrientes e micronutrientes antioxidantes de atletas profissionais de futsal do oeste e sudoeste do Paraná. Revista Brasileira Ciência e Movimento. Vol. 26. Num. 1. 2018. p. 65-74.
- 3-Beermann, B. L.; Lee, D. G.; Almstedt, H. C.; McCormack, W. P. Nutritional Intake and Energy Availability of Collegiate Distance Runners. Journal of the American College of Nutrition. Vol. 39. Num. 8. 2020. p. 747-755.
- 4-Borel, W. P.; Elias, F. J. Diz, J. B. M.; Moreira, P. F.; Veras, P. M.; Catharino, L. L.; Rossi, B. P.; Felício, D. C. Prevalence of injuries in

Brazilian recreational street runners: meta-analysis. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 25. Num. 2. 2019. p. 161-167.

5-Burke, L. M.; Jeukendrup, A. E.; Jones, A. M.; Mooses, M. Contemporary Nutrition Strategies to Optimize Performance in Distance Runners and Race Walkers. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. Vol. 29. Num. 2. 2019. p. 117-129.

6-Campos, A.C.; Prata, M.S.; Aguiar, S. Prevalência de lesões em corredores de rua amadores. *Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências e Saúde*. Brasília. Vol. 3. Num. 1. 2016. p. 40-45.

7-Costa, M. E. F.; Fonseca, J. B.; Oliveira, A. I. S.; Cabral, K. D. A.; Araújo, M. G. R.; Ferreira, A. P. L. Prevalence and factors associated with injuries in recreational runners: a cross-sectional study. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vo.26. Num.3. 2020. p. 215-219.

8-Chu, A.; Petocz, P.; Samman, S. Immediate Effects of Aerobic Exercise on Plasma/Serum Zinc Levels: A Meta-analysis. *Medicine and science in sports and exercise*. Vol. 48. Num. 4. 2016. p. 726-733.

9-Duarte, A.C.G. Avaliação Nutricional: Aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo. Atheneu. 2007. p. 41- 54.

10-Elkington, L. J.; Gleeson, M.; Pyne, D.B.; Callister, R.; Wood, L.G. Inflammation and Immune Function: Can Antioxidants Help the Endurance Athlete? In Lamprecht M. *Antioxidants in Sport Nutrition*. Boca Raton: Taylor & Francis. 2015.

11-Ferreira, V.R.; Bento, A.P.N.; Silva, M.R. Consumo alimentar, perfil antropométrico e conhecimentos em nutrição de corredores de rua. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 21. Num. 6. 2015. p. 457-461.

12-Friedman, M.; A., Bailey, A. M.; Rondon, M. J.; McNerny, E. M.; Sahar, N. D.; Kohn, D. H. Calcium- and Phosphorus-Supplemented Diet Increases Bone Mass after Short-Term Exercise and Increases Bone Mass and Structural Strength after Long-Term Exercise in Adult Mice. *PLoS one*. Vol. 11. Num. 3. 2016. p.

0151995. Acesso: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27008546/>

13-Jahnke, J. Estratégias ergogênicas nutricionais de corredores amadores. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 5. Num. 26. 2011. p. 135-144.

14-Jungmalm, J.; Nielsen, R. O.; Desai, P.; Karlsson, J.; Hein, T.; Grau, S. Associations between biomechanical and clinical/anthropometrical factors and running-related injuries among recreational runners: a 52-week prospective cohort study. *Injury epidemiology*. Vol. 7. Num.1. 2020. p.10. Acesso: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32234070/>

15-Lara, P. N.; Correia, M. I. T. Utilização de proteína na prática esportiva. *Nutrição Brasil*. São Paulo. Vol. 15. Num. 1. 2016. p. 47-52.

16-Lima, L.; Barreto, R. V.; Bassan, N. M.; Greco, C. C.; Denadai, B. S. Consumption of An Anthocyanin-Rich Antioxidant Juice Accelerates Recovery of Running Economy and Indirect Markers of Exercise-Induced Muscle Damage Following Downhill Running. *Nutrients*. Vol.11. Num.10. 2019. p.2274.

17-Locquet, M.; Beudart, C.; Larbuisson, R.; Leclercq, V.; Buckinx, F.; Kaux, J. F.; Reginster, J. Y.; Bruyère, O. Self-Administration of Medicines and Dietary Supplements Among Female Amateur Runners: A Cross-Sectional Analysis. *Advances in therapy*. Vol. 33. Num. 12. 2017. p. 2257-2268.

18-Martins, C. Antropometria. Curitiba. Copyright. 2009. p.5-14.

19-Mcardle, W.D.; Frank, I.; Katch, V.L. *Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2008. p. 479-484.

20-Muhlen, L. V.; Schauren, B.C. Consumo alimentar e hábitos de hidratação de participantes amadores de uma prova de ciclismo de longa duração. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 12. Num. 76. 2018. p. 1069-1078.

- 21-Neubauer, O.; Yfanti, C. Antioxidants in Athlete's Basic Nutrition: Considerations towards a Guideline for the Intake of Vitamin C and Vitamin E. In Lamprecht, M. Antioxidants in Sport Nutrition. Boca Raton: Taylor & Francis. 2015.
- 22-Pandovani, R.M.; Farfán, J.A.; Colugnati, F.A.B.; Domene, S.M.A. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. Revista de Nutrição. Campinas. Vol. 19. NUm.6. 2006. p. 741-760.
- 23-Pastre, C.M.; Carvalho, F. G.; Monteiro, H.L.; Netto, J. J.; Padovani, C.R. Lesões desportivas no atletismo: comparação entre informações obtidas em prontuários e inquéritos de morbidade referida. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 10. Num.1. 2004. p. 1-8.
- 24-Peeling, P.; Sim, M.; Badenhorst, C. E.; Dawson, B.; Govus, A. D.; Abbiss, C. R.; Swinkels, D. W.; Trinder, D. Iron status and the acute post-exercise hepcidin response in athletes. PloS one. Vol. 9. Num. 3. p. 93002.
- 25-Pileggi, P.; Gualano, B.; Souza, M.; Caparbo, V. F.; Pereira, R.M.R.; Pinto, A. L.S.; Lima, F.R. Incidência e fatores de risco de lesões osteomioarticulares em corredores: um estudo de coorte prospectivo. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte. São Paulo. Vol. 24. Num.4. 2010. p. 453-462.
- 26-Rangel, G. M. M.; Farias, J. M. Incidência de lesões em praticantes de corrida de rua no município de Criciúma, Brasil. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 22. Num.6. 2016. p. 496-500.
- 27-Rojo, J.B.; Starepravo, A.S.; Mezzadri, F.M.; Moraes, M. S. Corrida de rua: reflexões sobre o "universo" da modalidade. Corpocosciência. Vol. 21. Num. 02. p. 82-96.
- 28-Roth, A. R.; Borel, W.P.; Rossi, B.P.; Elias, F.J.; Vicente, E. J. D.; Felício, D. C. Prevalência de lesão e fatores associados em corredores de rua da cidade de Juiz de Fora-MG. Fisioter. Pesqui. Vol. 25. Num. 3. 2018. p. 278-283.
- 29-Saragiotto, B. T.; Yamato, T. P.; Cosialls, A. M. H.; Lopes, A. D. 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. Vol. 38. Num.1. 2016. p. 64-68.
- 30-SBME. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação da ação ergogênica e potenciais riscos à saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol.15. Num. 3. 2009. p. 3-6.
- 31-Tiller, N. B.; Roberts, J.D.; Beasley, L.; Chapman, S.; Pinto, J.M.; Smith, L.; Wiffin, M.; Russell, M.; Sparks, S.A.; Duckworth, L.; O'Hara, J.; Sutton, L.; Antonio, J.; Willoughby, D.S.; Tarpey, M.D.; Smith-Ryan, A.E.; Ormsbee, M.J.; Astorino, T.A.; Kreider, R.B.; McGinnis, G.R.; Stout, J.R.; Smith, J.W.; Arent, S.M.; Campbell, B.I.; Bannock, L. International Society of Sports Nutrition Position Stand: nutritional considerations for single-stage ultramarathon training and racing. Journal of the International Society of Sports Nutrition. Vol. 16. Num. 1. 2019. p. 50-73.
- 32-Torcate, E.F.; Pawlack, A.R.; Oliveira, A.G.; Ribas, M. R. Perfil antropométrico e dietético de corredores de rua da cidade de Curitiba-PR. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. Vol. 10. Num. 61. 2016. p. 670-678.
- 33-Tormen, C. C. D.; Dias, R.L.; Souza, C.G. Avaliação da ingestão alimentar, perfil antropométrico e conhecimento nutricional de corredores de rua de Porto Alegre. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 6. Num. 31. 2012. p. 4-11.
- 34-Welicz, B. B.; Gonçalves, B. O.; Santana, E. C. R.; Luzano, J. P.; Dias, T. B.; Araújo, T. Q.; Alvarenga, M.L. Avaliação nutricional de atletas de basquetebol. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 10. Num. 60. 2016. p. 645-653.
- 35-Williams, C.; Rollo, I. Carbohydrate Nutrition and Team Sport Performance. Sports medicine. Vol. Num. 1. 2015. p13-22.

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

Autor correspondente:

Roseane Leandra da Rosa.

roseaner@furb.br

Rua: São Paulo 2171.

Itoupava Seca, Blumenau, Santa Catarina,
Brasil.

Câmpus 3 FURB - Sala C-101.

CEP: 89030-001.

Recebido para publicação em 31/07/2021

Aceito em 10/08/2021