

Hábitos solares, queimaduras e fotoproteção em atletas de meia maratona

Solar exposition, burns and photoprotection in half marathon athletes

Kátia Sheylla Malta Purim¹
Ana Cláudia KappTitski²
Neiva Leite²

Rev Bras Ativ Fis Saúde p. 636-645

DOI:

<http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.18n5p636>

1 Universidade Positivo – Curitiba – Paraná - Brasil

2 Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná – Curitiba – Paraná – Brasil

Resumo

Meia maratona é competição desenvolvida ao ar livre, considerada como prática em expansão e de grande exposição solar. Verificar hábitos solares e frequência de queimaduras em atletas de meia maratona. Estudo transversal de 220 atletas, de ambos os sexos, de 18 a 68 anos, que participaram da meia maratona de setembro de 2012, na cidade de Curitiba-PR. Todos preencheram questionário sobre lesões cutâneas, bem como hábitos de exposição e proteção solar. Utilizou-se a análise de frequência para descrever as prevalências, sendo que para as associações foram aplicados os testes de Qui-quadrado. Predominou atletas masculinos, adultos, praticantes de corrida de longa distância, procedentes do sul do Brasil (86,3%), e com pele branca (74%). Cerca de 13,2% dos atletas declararam alta sensibilidade da pele e facilidade de se queimar quando exposto ao sol. A maior adesão ao filtro solar foi verificada no sexo feminino, que apresenta frequência de aplicações diárias em maior proporção do que os homens. A prevalência de queimadura solar não se mostrou significativamente associada ao sexo (15% homens e 20,4% mulheres, $p=0,359$; $\chi^2=0,839$). Neste grupo de atletas, identificou-se que os hábitos solares adotados são impróprios pela exposição que ocorre na prática esportiva. Há necessidade de ampliar medidas fotoprotetoras para adeptos de meia maratona e outros esportes ao ar livre.

Palavras-chave

Atleta, corrida, dermatoses, lesões do esporte, queimadura solar, protetores de raios solares.

Abstract

Half marathon competition is developed outdoors, considered expanding practical and great sun exposure. To assess sun habits and frequency of burns in elite half marathon. Cross-sectional study of 220 athletes, of both sexes, 18–68 years old, who participated in the half marathon in September 2012 in the city of Curitiba – PR. All completed a questionnaire about skin lesions, as well as habits of exposure and sun protection. Statistical analysis was performed by chi-square. The predominant male athletes, adults, runners long distance, coming from southern Brazil (86.3%), and white (74%). Approximately 13.2% of the athletes reported high sensitivity and ease of skin burn when exposed to the sun. A greater adherence to sunscreen was observed in females, which features daily frequency applications in greater proportion than men. The prevalence of sunburn was not significantly associated with gender (15% men and 20.4% women, $p = 0.359$, $\chi^2 = 0.839$). In this group of athletes, it was identified that the sun habits are inadequate sports practice. There is need to expand photoprotective measures for half marathon enthusiasts and other outdoor sports.

Keywords

Athlete, race, skin diseases, sports injuries, sunburn, sun protectors.

INTRODUÇÃO

As práticas esportivas relacionadas às corridas de rua aumentaram nas últimas décadas¹, sendo que os exercícios regulares estão associados à aptidão física, bem estar e qualidade de vida². A meia maratona, corrida de longa distância, tem percurso oficial de 21,1 km e é praticada por corredores de diversas faixas etárias, amadores ou profissionais, que disputam prova de resistência³.

As atividades desenvolvidas ao ar livre podem representar risco aumentado de desenvolver afecções dermatológicas, principalmente quando executadas sem a proteção solar adequada⁴. A superfície cutânea possui mecanismos de defesa para reduzir o impacto das radiações solares⁵, entretanto o excesso de exposição diária durante as práticas desportivas aumentam a incidência de lesões tegumentares desencadeadas pelo sol^{4,6}. Além disso, existem fatores que predis põem o desenvolvimento de doenças de pele, como os aspectos genéticos e raciais, agravados pelos hábitos solares e condições ambientais^{4,5,7}.

A exposição solar desprotegida traz como consequências queimaduras⁶, manchas cutâneas⁸, envelhecimento⁵ e câncer da pele⁹. A radiação ultravioleta incide em nosso planeta em forma de doses maiores de ultravioleta A (UVA) e menores de ultravioleta B (UVB), ambas produzindo uma série de reações orgânicas^{4,5,10}. O nível de radiação ultravioleta sofre interferência da posição do sol em relação à terra, latitude, altitude, camada de ozônio, nuvens, reflexão e difusão no solo, água, areia e asfalto, fato que se constitui em fonte adicional de radiação para atletas com atividades físicas repetidas ao ar livre, principalmente em países tropicais^{4,5}. O grau de dano solar nos atletas dependerá de conjunto de fatores, entre os quais, a intensidade da radiação, o tempo de exposição, as medidas de proteção utilizadas, a cor da pele e tipo de reação frente à exposição solar^{4,6}.

Os corredores expõem muitas áreas da pele ao meio ambiente, podendo ser candidato potencial aos problemas associados à radiação e suas consequências⁴. A incidência de câncer da pele está aumentando em todo o mundo, inclusive no Brasil, com destaque ao melanoma, que embora seja menos frequente é o de maior letalidade e associado aos raios UVA e UVB⁹. Os principais fatores de risco para a ocorrência do melanoma são exposição solar desprotegida, cor da pele branca, olhos claros, maior quantidade de nevos, história pessoal ou familiar de neoplasia cutânea e imunossupressão^{7,9,11,12}. Câncer da pele não melanoma e melanoma¹¹, bem como queimaduras solares⁶ tem sido descritos em praticantes de diversas modalidades de corrida e atletismo³.

Estudos brasileiros sobre exposição solar na população geral¹³, nos jovens¹², nos praticantes de academia de ginástica¹⁴ e nos atletas profissionais⁶ apontam hábitos solares desprotegidos. Purim e Leite⁴ ressaltam que a exposição solar pode se constituir em fator iniciante, mantenedor ou agravante de grande número de doenças cutâneas e sistêmicas.

Pesquisas apontam que queimaduras solares em qualquer época da vida se associam a maior incidência de melanoma^{5,6}. A queimadura solar é reação inflamatória aguda decorrente da intensa exposição à luz solar e indica exposição à alta dose de radiação ultravioleta. Em geral, os fatores associados à queimadura solar são: sexo masculino, cor da pele branca, história familiar de câncer cutâneo e alto nível socioeconômico¹². Embora muitas pesquisas alertem sobre a relevância do tema, faltam estudos para avaliar atitudes dos desportistas frente aos riscos da radiação ultravioleta e medidas preventivas adotadas, principalmente considerando as questões ambientais e étnicas da região sul do Brasil. Este trabalho tem por objetivo

avaliar a exposição e proteção cutânea de atletas da meia maratona, investigando a prevalência das queimaduras solares e as variáveis com maior risco de aquisição ou desenvolvimento destas lesões.

MÉTODOS

Esta pesquisa caracteriza-se como epidemiológica com delineamento transversal, tendo como população alvo atletas de meia maratona. O estudo piloto foi realizado com cinco atletas desta modalidade, três homens e duas mulheres, não incluídos nesta pesquisa, e as observações feitas nesta fase auxiliaram o planejamento e organização da coleta de dados. O projeto foi submetido e aprovado por comitê de ética (protocolo 055/2011) e garantiu sigilo e anonimato.

A amostra foi não probabilística por conveniência. Participaram deste estudo indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos, independente da cor/raça/etnia, mediante consentimento informado e autorização por escrito.

Os dados foram coletados em setembro de 2012 na cidade de Curitiba-PR através de questionário fechado elaborado pelos pesquisadores especificamente para este estudo. O instrumento foi previamente testado e conferido para melhor adequação, entendimento e obtenção dos dados referentes aos atletas e suas lesões⁴.

Buscou-se informações referentes aos aspectos sócio-demográficos (sexo, idade em anos completos, escolaridade), dados esportivos (duração de treinos, frequência), características de exposição e proteção solar (sensibilidade da pele quando exposta ao sol forte, história pessoal e/ou familiar de câncer da pele, uso de fotoprotetor) e ocorrência de queimaduras solares.

A cor da pele (branco, pardo, amarelo, negro) foi autoreferida e a sensibilidade e reação quando exposta ao sol foi determinada segundo a Classificação de Fitzpatrick⁴. Para fins deste estudo, a amostra foi subdividida em: grupo que se queima (brancos) e grupo que se bronzeia (pardos, amarelos, negros). A ocorrência de ao menos um episódio de queimadura solar durante a prática do esporte foi definida como ardência e eritema da pele após exposição solar¹². A resposta referente ao uso de protetor solar permitia identificar o fator de proteção utilizado (FPS), o número de aplicações diárias e as regiões onde era aplicado. Como medidas fotoprotetoras foram consideradas as roupas esportivas e os acessórios como óculos e chapéu/boné. Comparou-se a utilização dos recursos fotoprotetores entre os homens e mulheres.

Os resultados foram analisados com base em estatística descritiva. A normalidade foi avaliada pelo teste de Kolmogorv-Smirnov. Para avaliar a diferença entre homens e mulheres para a variável idade foi aplicado o teste t. Utilizou-se a análise de frequência para descrever as prevalências, sendo que para as associações foram aplicados os testes de Qui-quadrado, com nível de significância $p < 0,05$.

RESULTADOS

Características sócio-demográficas

Neste estudo, foram avaliados 220 atletas de meia maratona da cidade de Curitiba-PR, entre 18 - 68 anos ($38,4 \pm 11,3$), sendo 166 homens (75,4%) e 54 mulheres (24,6%) procedentes do sul do Brasil (86,3%), com maior frequência de corredores com escolaridade em ensino superior ou mais (81,8%) ($\chi^2 = 8,10198$; $p = 0,0044$).

Na caracterização da pele, predominaram indivíduos de cor branca (74%), seguido de pardos (13,7%), amarelos (7,3%) e pretos (5%). Cerca de 13,2% atletas

declararam alta sensibilidade da pele e facilidade de se queimar quando exposto ao sol. História de câncer da pele foi registrada por um atleta (1,3%) que também faz tratamento para lesões pré-malignas cutâneas. História familiar de neoplasia cutânea foi citada por três participantes desta amostra.

Características esportivas (treino, competições)

A modalidade de meia maratona é praticada por 29,5% dos atletas em período de 1 a 3 anos, 40% de 4 a 9 anos e 19,6% praticam há mais de 10 anos. Aproximadamente 73,6% correm por semana percursos que variam de 12 a 49 km, sendo que 26,4% correm mais de 50 km por semana. A maioria destes atletas (71,3%) investe em média 45 a 60 minutos por treino, com frequências semanais variáveis de 2 a 3 vezes por semana (66,3%) ou 4 a 7 vezes por semana (33,7%). Predomina treinamento ao ar livre e a preparação esportiva ocorre em solo recoberto de asfalto, terra e grama complementado com condicionamento físico em ambientes fechados (esteira, academia). Participações mensais em competições foram relatadas por 50,9% dos atletas, sendo que alguns participam de eventos municipais (55,3%), estaduais (32,1%), nacionais (39,3%) e internacionais (13,4%) (FIGURA 1).

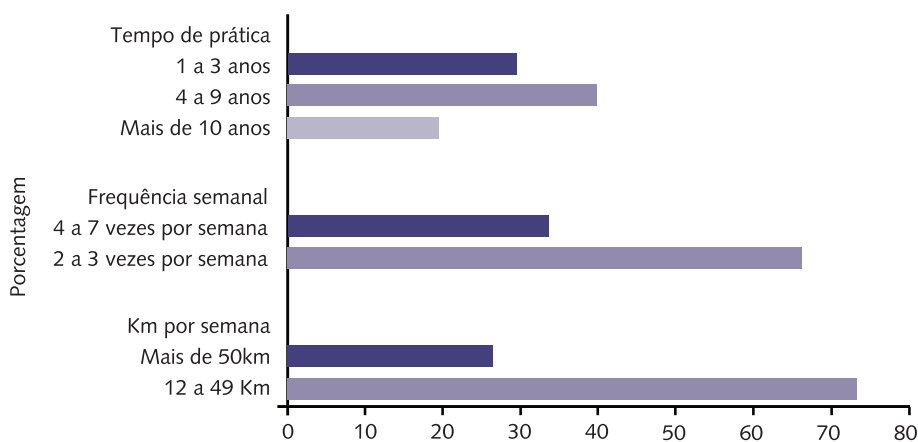


Figura 1 – Tempo de prática, quilometragem (Km) e frequência semanal dos treinos dos atletas de meia maratona

*Qui-quadrado 2x2; $p < 0,05$

Características de exposição e proteção solar durante o esporte

O treinamento esportivo é realizado antes das 10 horas da manhã (46,6%) ou após 16 horas (44,2%), entretanto 10,4% treinam no período compreendido entre 10 horas às 16 horas. As medidas fotoprotetoras empregadas se referem ao uso de camisetas de mangas curtas ou longas (85,4%); bonés, chapéus ou viseiras (67,7%); óculos escuros (40,9%), bem como, as meias longas ou calças compridas (17,7%).

Aproximadamente 38,2% dos atletas não fazem uso regular do protetor solar e apenas utilizam quando expostos ao sol. Entre os atletas que usam filtro solar diariamente (57,2%), observa-se predomínio da aplicação deste recurso 1x/dia (37,2%), 2x/dia (12,7%) e 3x/dia (7,2%), sendo que 42,7% não fazem uso do protetor solar. A maior adesão ao filtro solar foi verificada entre atletas do sexo feminino (83,3%) e cor branca (59,5%). As mulheres, em geral, apresentaram maior frequência de aplicações diárias de filtro solar, utilizando-o 2 vezes por dia ($p < 0,001$; $\chi^2 = 18,407$) e 3 vezes por dia ($p = 0,002$; $\chi^2 = 9,364$) em maior proporção do que os homens ($p < 0,001$; $\chi^2 = 19,862$).

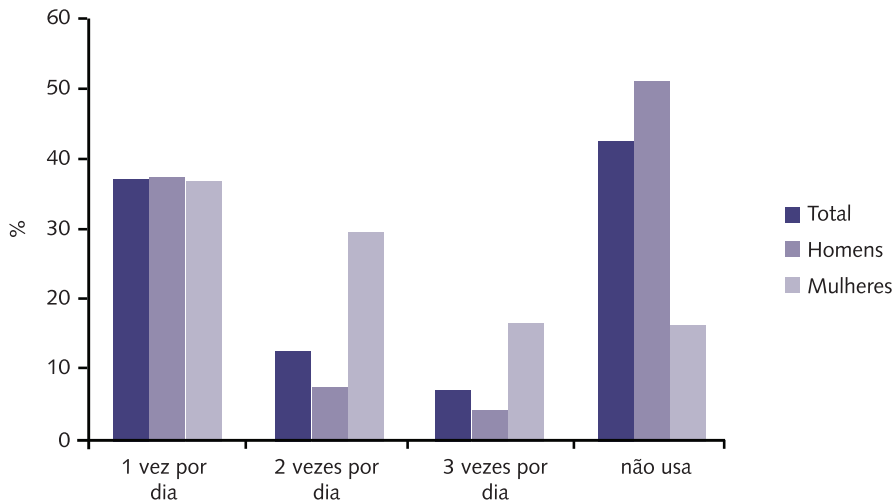


Figura 2 – Frequência de aplicação de filtro solar entre os atletas de meia maratona.

* Qui-quadrado (análise 2x2); $p < 0,05$

A Figura 3 apresenta as regiões anatômicas em que os atletas aplicam filtro solar. Identifica-se o rosto (67,2%) como sendo o local de maior uso, com ênfase também no nariz (45,9%), orelhas (41,8%), nuca (33,1%), lábios (18,6%) e dorso das mãos (25,4%). O fator de proteção solar (FPS) 30 ou superior foi utilizado por 49% dos atletas. Quanto à frequência da área coberta pelo filtro solar, as mulheres apresentaram maior aplicação de filtro solar nas áreas do rosto ($p=0,00$; $\chi^2=17,90$), nariz ($p=0,05$; $\chi^2=3,81$), lábios ($p=0,00$; $\chi^2=10,194$) e membros ($p=0,02$; $\chi^2=5,34$) em relação aos homens.

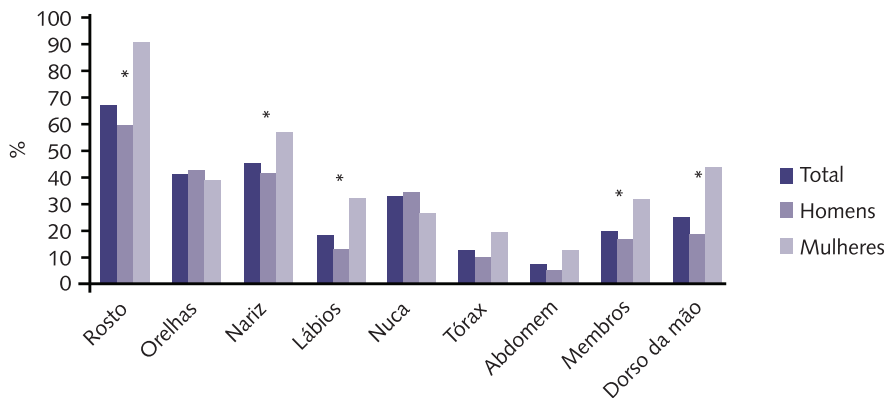


Figura 3 – Distribuição percentual dos locais de aplicação de filtro solar segundo o sexo do atleta.

* Qui-quadrado (análise 2x2); $p < 0,05$.

Queimaduras solares

A prevalência de ao menos um episódio de queimadura solar durante a prática esportiva foi de 16,4% no total da amostra, sendo que não apresentou associação com o sexo (15% homens e 20,4% mulheres, $p=0,359$; $\chi^2=0,839$), porém foi mais freqüente na faixa entre 20 a 29 anos, reduzindo a ocorrência de queimaduras com o aumento da idade ($p=0,001$; $\chi^2=18,5794$). Não houve diferença na freqüência de queimadura em relação à escolaridade ($p=0,9486$; $\chi^2=1,1602$). Na Tabela 1 observa-se a prevalência de queimadura solar segundo as características demográficas, escolaridade e uso de fotoprotetor dos atletas.

Tabela 1 – Frequência de queimadura solar nos atletas, segundo as características demográficas, escolaridade e uso de fotoprotetores (N=220)

Variável	Características da Amostra		Histórico de Queimadura solar		X ²	p
	N	%	N	%		
SEXO						
Masculino	166	75,4	25	15	0,839 ^a	0,3596
Feminino	54	24,6	11	20,3		
IDADE (anos)						
Abaixo de 20 anos	6	2,7	0	0	18,5794 ^b	0,001*
20 – 29 anos	55	25	19	8,6		
30 – 39 anos	62	28,1	8	3,6		
40 – 49 anos	62	28,1	6	2,7		
50 em diante	35	15,9	3	1,4		
ESCOLARIDADE						
Fundamental	3	1,3	0	0	1,1602 ^c	0,9486
Médio incompleto	4	1,8	1	0,5		
Ensino médio	33	15	5	2,3		
Superior incompleto	30	13,6	6	2,7		
Superior completo	67	30,4	11	5,0		
Pós-graduação	83	37,7	13	5,9		
USO DE FOTOPROTETOR						
Não usa	94	42,7	10	4,5	5,4817 ^d	0,1398
1 vez ao dia	82	37,2	16	7,3		
2 vezes ao dia	28	12,7	5	2,3		
3 vezes ao dia	16	7,2	5	2,3		
FATOR DE PROTEÇÃO SOLAR						
FPS<15	6	2,7	2	1,0	0,6797 ^e	0,7119
FPS 15-25	31	14	6	2,7		
FPS >30	89	40,4	22	10		

Teste de Qui-quadrado: a- análise 2x2 (Qui-Quadrado de Pearson); b- análise 5x2; c- análise 6x2; d- análise 4x2; e- análise 3x2 (Qui-Quadrado de associação linear); *p<0,05

Quanto ao horário de treinamento, houve prevalência de 34,7% de queimadura nos atletas que treinaram no horário entre 10 horas às 16 horas, de 14,7% antes das 10 horas, 12,7% depois das 16 horas.

DISCUSSÃO

As características populacionais, socioculturais, ambientais, ocupacionais e esportivas^{4,8,9,12,13}, somadas às condições imunogenéticas, podem contribuir no desenvolvimento de lesões cutâneas agudas e crônicas em áreas expostas ao sol, em especial nos indivíduos com pele mais propensa a queimar. As corridas ao ar livre são práticas esportivas que apresentam riscos aumentados para ocorrência de dermatoses decorrentes de danos solares¹⁴⁻¹⁸.

Este estudo avaliou os hábitos solares e queimaduras em 220 atletas amadores, que participaram da meia maratona na cidade de Curitiba-PR, comparando os recursos fotoprotetores empregados entre os homens e mulheres. Foram inseridos adultos, procedentes da região sul, predominando sexo masculino, cor branca e aspectos raciais condizentes com pesquisas realizadas nesta região geográfica^{12,13}.

Altas taxas de câncer da pele têm sido verificadas no sul do país, relacionada às condições intrínsecas de cada indivíduo e exposição solar intermitente^{9,11,19-21}. Embora seja difícil fazer onexo causal, é importante lembrar que neste grupo um atleta possui histórico de tratamento de câncer da pele e lesões pré-malignas e três deles já apresentam antecedentes familiares. Estas condições podem sugerir maior necessidade de atuar em etapa mais precoce para prevenção efetiva da doença entre os esportistas e de modo mais focado nas características da pele e condições geoclimáticas.

Estudos populacionais realizados no Brasil^{5,13} mostram que, em geral, os usuários não aplicam o protetor solar na quantidade adequada e com a frequência e regularidade recomendadas. Em concordância com a literatura nesta pesquisa prevaleceram indivíduos brancos sem rotina abrangente de fotoproteção e provavelmente com excesso de exposição aos raios ultravioletas durante a vida esportiva²³⁻²⁸. Os principais motivos para pensar em acúmulo de radiação solar nos praticantes de meia maratona analisados são o caráter cumulativo dos efeitos da radiação, a reflexão da luz nas diferentes superfícies dos terrenos onde realizam seus treinos ao longo dos meses e anos de preparação física e a proteção cutânea inadequada.

As atividades ao ar livre proporcionam vida fisicamente ativa e ao mesmo tempo sobre-exposição aos riscos decorrentes da radiação ultravioleta. Estudos mostram que ciclismo²⁶, triatlo²⁴ e maratonas^{25,28} são esportes que podem aumentar o risco para neoplasias cutâneas. Assim é importante estabelecer atos e condições que proporcionem medidas seguras e efetivas de proteção durante treinos e competições como forma de promoção da saúde. O comportamento preventivo, em geral, está ligado a fatores sociais, psicológicos, ambientais e culturais do atleta⁴. No presente estudo, verificou-se que o horário de treino preferido situava-se no início ou final da manhã, ou seja, teoricamente fora do pico da radiação como forma de redução da exposição solar, acrescido do uso de roupas e acessórios como medidas protetoras. A preferência por camiseta com manga, boné ou viseira e calçado esportivo podem atuar como barreira física cobrindo parte da superfície cutânea, e sustenta a hipótese de que a maior parte dos atletas usa alguma medida de fotoproteção, porém de modo insuficiente para assegurar elevado nível de proteção no esporte. Estudo avaliando o comportamento dos professores de Educação Física que trabalham expostos ao sol, demonstrou que não há devida proteção solar e somente 19,1% do total da amostra sempre se protegem do sol²⁹.

Recentes investigações advertem que o filtro solar não confere proteção total dos usuários e que pode gerar erroneamente falsa sensação de segurança e prolongamento da exposição a ultravioleta^{4,5,10}. No presente estudo, o filtro solar era usado por apenas 38,2% da amostra, percentual inferior ao encontrado por Ambros-Rudolph *et al*²⁸ (56,2%) em maratonistas e maior do que os resultados verificados por Bakos *et al*⁶ em atletas olímpicos brasileiros durante os treinos (31%).

A adesão ao filtro solar foi maior nas mulheres brancas com predileção para aplicação do produto no rosto, similar aos estudos de Oliveira *et al*²⁹ e Szklo *et al*³. Provavelmente este fato pode ser justificado em função das mulheres, em geral, apresentarem maior procura por atendimento médico e uso de recursos preventivos à saúde, manchas e envelhecimento. Alterações de pigmentação no rosto trazem desconforto e impactos socioemocionais para o sexo feminino, gerando queixas relacionadas à aparência da pele, frustração e constrangimento⁸.

Nesta pesquisa quem não usou filtro solar queimou menos do que quem usou uma vez ao dia, sugerindo que o filtro pode estar sendo aplicado de modo ou quan-

tidade inadequada em concordância com a literatura⁵. As recomendações atuais em relação aos filtros solares enfatizam maior eficácia contra as radiações UVA e UVB, quantidade adequada, aplicação regular uniforme, reaplicação cada duas horas ou após sudorese e imersão na água.

Estudos apontam que a queimadura e o bronzeamento resultam da exposição solar atribuída aos raios ultravioletas B (UVB), embora ultravioleta A (UVA) produza queimadura leve e pigmentação marcante. Estas reações desencadeiam processo inflamatório com vasodilatação local, edema, eritema, dor, cursando ou não com vesículas e bolhas, seguida de aumento da produção de melanina, pigmentação, geração de radicais livres, lesão do DNA e RNA celulares^{4,6,11}. Na presente investigação, a prevalência de queimaduras foi de 13,7%, sendo 15% nos homens e 20,3% nas mulheres. As variáveis com maior risco de aquisição ou desenvolvimento de queimaduras solares detectadas neste grupo de atletas foram sexo feminino, cor da pele branca, maior escolaridade e treinamento esportivo no período entre 10 e 16 horas.

Como parte da gestão esportiva a prevenção de danos solares no esporte se fundamenta em três atos: 1) proteção solar ampla, 2) educação permanente para a saúde e 3) diagnóstico precoce⁴. Assim, as medidas fotoprotetoras direcionadas aos desportistas devem ser personalizadas e planejadas levando em conta as peculiaridades de cada atleta, as atividades esportivas específicas e os ambientes onde é praticado^{4,23-25}. A análise do comportamento relativo à exposição solar destes atletas realizada nesta pesquisa tem resultados que se equivalem parcialmente àqueles obtidos por Szklo *et al*³ na população brasileira não atleta. Por outro lado, podem não refletir a realidade da população de adeptos de meia maratona, pelo fato da amostra ser pequena, restrita a único grupo de atletas, limitada pelo delineamento transversal e sujeita as características relacionadas à temporalidade e possibilidade de informação, porque deriva de dados autoreferidos pelos participantes.

No Paraná, o perfil de casos de melanoma mostrou predomínio de pacientes brancos (98,2%), do sexo masculino (50,7%), na faixa etária de 40 anos ou mais (85,9%), com neoplasia nas regiões de cabeça/pescoço (25,4%) e tronco (29,6%), tendo repercussão metastática ou linfonodal⁹. Diante das características da cidade de Curitiba e considerando os efeitos lesivos da radiação à saúde, somadas as contínuas agressões cutâneas associadas ao esporte ao ar livre, estes atletas deveriam dar à pele a mesma atenção que dão à preparação fisiológica e muscular. Em face da escassez de estudos brasileiros sobre os hábitos solares nas práticas esportivas é fundamental identificar os comportamentos de risco e fatores associados a queimaduras em atletas para que se possam adotar medidas preventivas eficazes combinando diversas opções^{4,5,30}.

A proteção correta e consistente contra exposição solar excessiva envolve uma somatória de ações que requerem investimentos e considerável compromisso dos atletas, patrocinadores, administradores e sociedade. Por tal razão, sugere-se desenvolvimento de programa de fotoeducação continuada no esporte, iniciando nas categorias infante-juvenis, dirigido a aumentar a motivação dos atletas para atenção básica à saúde da pele visando proporcionar-lhes informações adequadas e seguras, para alcançar estilo de vida saudável.

CONCLUSÃO

Neste grupo de atletas identificou-se que os hábitos solares adotados são impróprios às situações encontradas na prática esportiva. Há necessidade de ampliar

medidas fotoprotetoras para adeptos de meia maratona e outros esportes ao ar livre, visando à prevenção de doenças neoplásicas e envelhecimento cutâneo, relacionados à exposição solar desprotegida.

REFERÊNCIAS

1. Pazin J, Duarte MFS, Poeta LS, Gomes MA. Corredores de rua: características demográficas, treinamento e prevalência de lesões. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano*. 2008;10(3):277-82.
2. American College of Sports Medicine. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. *American College of Sports Medicine*. 2011;1134-1359.
3. IAAF. Associação Internacional das Federações de Atletismo. Disponível em: <http://www.iaaf.org>. Acesso em 20 outubro 2013.
4. Purim KSM, Leite N. Fotoproteção e exercício físico. *Rev Bras Med Esporte*. 2010;16(3):224-9.
5. Gontijo GT, Pugliesi MCC, Araújo FM. Fotoproteção. *Surg Cosmet Dermatol*. 2009;1(4):186-92.
6. Bakos RM, Wagner MB, Bakos L, Derose EH, Grangeiro Neto JA. Queimaduras e hábitos solares em um grupo de atletas brasileiros. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12:275-8.
7. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Câncer da pele. Radiação - INCA [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2011 [acesso 2013 set25]. Disponível em: http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=21
8. Purim KSM, Avelar MFS. Fotoproteção, melasma e qualidade de vida em gestantes. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012;34(5):228-34.
9. Purim KSM, Sandri CO, Pinto NT, Sousa RHS, Maluf EPC. Perfil de Casos de Melanoma em um Hospital Universitário, 2003 a 2007. *Rev Bras Cancerol* 2013; 59(2):193-9.
10. Balogh TS, Velasco MVR, Pedriali CA, Kaneko TM, Baby AR. Proteção à radiação ultravioleta: recursos disponíveis na atualidade em fotoproteção. *An Bras Dermatol*. 2011;86(4):732-42.
11. Ambros-Rudolph, Hoffmann-Wellenhof R, Richtig E, Muller-Fuestner M. CM. Malignant melanoma in marathon runners. *Arch Dermatol*. 2006;142:1471-74.
12. Haack RL, Horta BL, Cesar JA. Queimadura solar em jovens: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Rev Saude Publ*. 2008;42:26-33.
13. Szklo AS, Almeida LM, Figueiredo V, Lozana JA, Mendonça GAS, Moura L, et al. Comportamento relativo à exposição e proteção solar na população de 15 anos ou mais de 15 capitais brasileiras e Distrito Federal, 2002-2003. *Cad Saúde Pública*. 2007;23:823-34.
14. Fabris MR, Durães ESM, Martignago BCF, Blanco LFO, Fabris TR. Avaliação do conhecimento quanto à prevenção do câncer de pele e sua relação com os hábitos da exposição solar e fotoproteção em praticantes de academia de ginástica do sul de Santa Catarina, Brasil. *An Bras Dermatol*. 2012;87(1):36-43.
15. Mailler EA, Adams BB. The Wear and Tear of 26.2. Dermatological injuries reported on marathon day. *Br J Sports Med*. 2004;38:498-501.
16. Mailler-Savage EA, Adams BB. Skin Manifestations of Running. *J Am Acad Dermatol*. 2006;55(2):290-301.
17. Harrison SC, Bergfeld WF. Ultraviolet Light and Skin Cancer in Athletes. *Sports and Health*. 2009;1(4):335-40.
18. Helm MF, Helm TN, Bergfeld WF. Skin problems in the long-distance runner 2500 years after the Battle of Marathon. *Int J Dermatol*. 2012;51(3):263-70.
19. Heymann WR. Dermatologic problems of the endurance athlete. *J Am Acad Dermatol*. 2005;52:345-6.
20. Costa FB, Weber MB. Avaliação dos hábitos de exposição ao sol e de fotoproteção dos universitários da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS. *An Bras Dermatol*. 2004;79:149-55.
21. Vitor RS, Lopes CP, Trevisan MB, Meneses HS. Análise comportamental com relação à prevenção do câncer de pele. *Revista AMRIGS*. 2008;52:44-8.
22. Rizzatti K, Schneider IJC, Orsi ED. Perfil epidemiológico dos cidadãos de Florianópolis quanto à exposição solar. *Epidemiol Serv Saúde*. 2011;20(4):459-69.

23. Popim RC, Corrente JE, Marino JAG, Souza CA. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu. *Ciência Saúde Coletiva*. 2008;13(4):1331-36.
24. Moehrle M. Ultravioletaexposure in the Ironman triathlon. *Med Sci Sports Exerc*. 2001;33(8):1385-6.
25. Moehrle, M. Outdoor sports and skin Cancer. *Clin Dermatol*. 2008;26:12-15.
26. Moehrle M, Heinrich L, Schmid A, Garbe C. Extreme UV exposure of professional cyclists. *Dermatology*.2000;201(1):44-5.
27. Pecci M, Comeau D, Chawla V. Skinconditions in theathlete. *Am J Sports Med*.2009;37(2):406-18.
28. Ambros-Rudolph, Hoffmann-Wellenhof R, Richtig E, Muller-Fuestner M. CM. Malignant melanoma in marathon runners. *Arch Dermatol*.2006;142:1471-74.
29. Oliveira LMC, Glauss N, Palma A. Hábitos relacionados à exposição solar dos professores de educação física que trabalham com atividades aquáticas. *An Bras Dermatol*. 2011;86(3):445-50.
30. Purim KSM, Leite N. Dermatoses no esporte em praticantes de corridas de rua no sul do Brasil. *An Bras Dermatol*. 2013 (no prelo).

Endereço para Correspondência

Kátia Sheylla Malta Purim
Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Biológicas
Núcleo e Pesquisa em Qualidade de
Vida - (NQV)
R. Coração de Maria, 92 - BR116 Km 95
Jardim Botânico - Curitiba
Paraná - Brasil
E-mail: kspurim@gmail.com

Recebido 18/09/2013
Revisado 30/10/2013
13/11/2013
04/12/2013
13/12/2013
Aprovado 13/12/2013