

DOI: <https://doi.org/10.4322/aletheia.009>

Queimadura solar em universitários brasileiros e fatores associados

Cynthia Cardoso Moreira

Marcos Pascoal Pattussi

Tonantzin Ribeiro Gonçalves

Resumo

A exposição excessiva à radiação solar é um importante determinante do câncer de pele. O estudo, de caráter transversal e censitário, objetivou determinar a prevalência de queimadura solar no recordatório de último ano e fatores associados entre universitários. Participaram 2.295 estudantes da área da saúde com 18 anos ou mais de uma Universidade do Centro Oeste brasileiro no ano de 2018. Foi empregado questionário pré-testado, padronizado e autoaplicado, usando-se regressão de Poisson com variância robusta. Queimadura solar foi relatada por 43,9% (IC95% 41,9-46,0) da amostra, com prevalência maior entre homens. Cor da pele branca, classe econômica alta, maior sensibilidade da pele e uso de chapéu/boné associaram-se a maior ocorrência de queimadura solar. Análises por sexo indicaram que, entre os homens, a queimadura solar se associou com sensibilidade aumentada da pele. A prevalência de queimadura solar entre universitários é alta, o que salienta a necessidade de estratégias educativas e de prevenção do câncer de pele nessa população.

Palavras-chaves: Queimadura Solar, Estudantes de Ciências da Saúde, Protetores solares.

Sunburn and associated factors in Brazilian university students

Abstract

Excessive exposure to solar radiation is an important determinant of skin cancer. The study, a cross-sectional and census one, was aimed to determine the prevalence of sunburn in a recall for the last year and associated factors among university students. Participants were 2,295 health students aged 18 years or older from a University in the Brazilian Midwestern region during the year of 2018. A pre-tested, standardized, and self-administered questionnaire was applied, using Poisson regression with robust variance. Sunburn was reported by 43.9% (95%CI 41.9-46.0) of the sample, with a higher prevalence among men. White people, with high economic class, higher skin sensitivity and most frequently wearing a hat/cap showed a higher occurrence of sunburn. Analysis by sex indicated that sunburn was associated with increased skin sensitivity among men. The prevalence of sunburn among university students is high, which highlights the need for educational and skin cancer prevention strategies in this population.

Keywords: Sunburn, Health Occupations Students, Sunscreens.

Introdução

A incidência do câncer de pele é mais comum em populações que recebem intensa radiação solar e vem apresentando tendência de crescimento em nível mundial (Coit et al., 2016). No Brasil, o número de casos novos dessa neoplasia foi estimado em 185.380 para o ano de 2020, sendo 176.930 novos casos de câncer de pele não

melanoma, o tipo mais incidente, e 8.450 novos casos de melanoma (Instituto Nacional de Câncer - INCA, 2020). A região Centro-Oeste do Brasil tem o segundo maior risco estimado de câncer de pele não melanoma do país com pouco mais de 89 casos a cada 100 mil habitantes (INCA, 2020).

A queimadura solar constitui uma reação inflamatória proveniente da exposição aguda da pele à luz solar intensa, sendo considerada um marcador de risco para o câncer de pele (Mancini, 2004; Ramirez & Schneider, 2003). Estudos de revisão e metanálise indicam que a exposição intermitente ao sol e o histórico de queimaduras solares são fatores de risco importantes para a ocorrência do melanoma (Davey, Miller, & McInerney, 2021; Dennis et al., 2008). De maneira geral, maiores prevalências de queimadura solar são encontradas entre os homens, com ensino superior, pessoas mais jovens, com pele mais propensa, empregados e com maior renda familiar, fisicamente ativos demonstrando que quem tem mais oportunidades de lazer estaria mais propenso a sofrer queimaduras solares de modo não intencional (Holman, Berkowitz, Guy, Hartman, & Perna, 2014; Holman, Ragan, Julian, & Perna, 2021; Pinault & Fioletov, 2017).

Pesquisas com universitários mostraram um quadro similar, embora a frequência de queimadura solar seja pouco utilizada como desfecho, privilegiando-se comportamentos protetivos (Bowers, Hamilton, Lobel, Kanetsky, & Hay, 2021; Dallazem et al., 2019; Haack, Horta, & Cesar, 2008). Nos EUA, um estudo comparou os resultados de pesquisas realizadas em 1990 e 2007 com estudantes, encontrando que a percepção de risco se associava negativamente à frequência de exposição ao sol e aqueles com maior risco percebido tinham atitudes mais positivas quanto aos comportamentos de proteção (Felts, Burke, Vail-Smith, & Whetstone, 2010).

No Brasil, a maioria dos estudos com universitários utilizou-se de amostras de conveniência apresentando análises, muitas vezes, apenas descritivas e enfocando comportamentos de fotoexposição ou fotoproteção (Castilho, Sousa, & Leite, 2010; Costa & Weber, 2004; Dallazem et al., 2019; Didier, Brum, & Aerts, 2014; Lara, Rodrigues, Lima, & Nassif, 2013; Rocha et al., 2018; Urasaki, Muradi, Silva, Maekawa, & Zonta, 2016). Esses estudos, realizados nas regiões Nordeste, Sul e Distrito Federal, verificaram altos níveis de exposição ao sol em horários inadequados, não utilização regular de fotoprotetores e uso não rotineiro de outros tipos de proteção solar como chapéus, roupas ou a permanência na sombra (Castilho et al., 2010; Costa & Weber, 2004; Dallazem et al., 2019; Didier et al., 2014; Lara et al., 2013; Rocha et al., 2018;

Urasaki et al., 2016). A grande variação das prevalências de queimadura solar (20 a 92%) pode se dever a diversidade étnica e climática dos universitários (Castilho et al., 2010; Dallazem et al., 2019; Rocha et al., 2018).

Uma vez que a queimadura solar é um fator de risco modificável, a redução na sua prevalência, especialmente entre os mais jovens, constitui-se em importante estratégia de prevenção primária do câncer de pele. Nesse contexto, esta pesquisa se propôs a avaliar a prevalência de queimadura solar e fatores associados à sua ocorrência entre estudantes de uma Universidade do Centro-Oeste brasileiro.

Método

Trata-se de um estudo transversal de base universitária com amostra do tipo censo, cuja população alvo foi constituída por todos os universitários vinculados nos cursos de Enfermagem, Odontologia, Medicina, Fisioterapia, Farmácia e Educação Física dos campi das cidades de Rio Verde, Aparecida de Goiânia e Goianésia. Por questões logísticas, ficaram excluídos os alunos do curso de Educação Física do campus de Caiapônia, único curso da saúde neste campus.

A região Centro-Oeste do País, onde o estudo foi desenvolvido, é caracterizada por uma elevada incidência de raios solares. As populações nos municípios de Rio Verde, Aparecida de Goiânia e Goianésia, em 2018, eram, respectivamente, 229.651, 565.957 e 69.072 habitantes (IBGE, 2018). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) era de 0,70, em Goianésia, 0,82 em Aparecida de Goiânia e 0,86 em Rio Verde (IBGE, 2018).

Todos os estudantes, de ambos os sexos, regularmente matriculados na instituição durante o período da pesquisa, com idade igual ou maior a 18 anos foram incluídos da amostra. O cálculo amostral foi baseado em estimativas baseadas no estudo de Haack et al. (2008). O cálculo considerou margem de erro de 3 pontos percentuais, ajuste para efeito de delineamento de 2,0, acréscimo de 10% para eventuais perdas e de 15% para controle de potenciais fatores de confusão. A amostra obtida (n= 2.295) possuiu 80% de poder para estimar uma razão de prevalência de 1,13 com um intervalo de confiança de 95%.

O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário padronizado, pré-testado e autoaplicável incluindo variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentais. O estudo piloto foi realizado com a turma de um curso não-elegível, visando testar a logística do trabalho de campo, a qualidade e compreensibilidade do

instrumento, bem como uma estimativa da duração da aplicação. A coleta de dados ocorreu em novembro de 2018, tendo sido conduzida por uma equipe de campo previamente treinada. Os alunos ausentes no dia da coleta de dados foram posteriormente contatados e convidados a participarem da pesquisa em até três tentativas.

Para fins deste estudo, o desfecho foi mensurado pela seguinte pergunta: “No último ano, você teve alguma queimadura ou ardência de pele após se expor ao sol?” As opções de resposta eram "Sim" ou "Não" e o recordatório considerado era o último ano em relação ao momento da coleta de dados (novembro de 2018). As exposições incluíram aspectos sociodemográficos, fenotípicos e comportamentais. As variáveis sociodemográficas foram idade, sexo (masculino e feminino) e classe econômica. A idade foi analisada nas faixas etárias de 18 a 20 anos, 21 a 22 anos, 23 a 24 anos e com idade igual ou maior que 25 anos. A classe econômica foi avaliada conforme a classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) que considera a posse de determinados bens materiais e o grau de instrução do chefe de família (ABEP, 2018). A classe foi organizada em três categorias: A, B e C/D/E. As variáveis fenotípicas incluíram cor da pele referida (preta/parda, branca e amarela/índigena), sensibilidade da pele e histórico familiar de câncer de pele entre parentes de 1º grau -pais, irmãos, avós, tios (sim/não). A sensibilidade da pele foi avaliada conforme a classificação de Fitzpatrick (1988), classificando-se as respostas em “se bronzeia” e “se queima”. As variáveis comportamentais foram avaliadas pela frequência de hábitos de fotoproteção (uso de fotoprotetor, chapéu/boné, camisa de manga longa, sombras) frente a exposição solar por mais de uma hora (nunca/quase nunca, algumas vezes, frequentemente/sempre) e frequência de exposição solar (nunca/quase nunca, uma vez por semana, duas ou mais vezes por semana), conforme a classificação utilizada pelo *Behavioral Risk Factor Surveillance System* dos EUA (Center for Disease Control and Prevention, 2018).

A dupla-entrada dos dados foi realizada no software EpiData 3.1 e para a análise foi utilizado o programa Stata 13.0. Inicialmente, prevalências da queimadura solar com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram descritas de acordo com as variáveis independentes e testadas através do teste do Qui-quadrado de Pearson e de tendência linear. Em seguida, foram calculadas as razões de prevalência brutas e ajustadas através de modelos de regressão de Poisson com variância robusta. O ajuste foi realizado pela inclusão dos três blocos de variáveis na seguinte sequência:

sociodemográficas, fenotípicas e comportamentais. Desse modo, conforme o modelo hierárquico de determinação (Victora, Huttly, Fuchs, & Olinto, 1997), as variáveis de cada bloco foram ajustadas entre si e pelos blocos anteriores. Nas análises ajustadas, foram mantidas em cada bloco apenas as variáveis com um nível de significância menor que 20% ($p \leq 0,20$). Todas as análises foram estratificadas por sexo e o nível de significância menor que 5% ($p < 0,05$) foi adotado para detectar as associações entre exposições e desfecho. A dupla-entrada dos dados foi realizada no software EpiData 3.1 e para a análise foi utilizado o programa Stata 13.0

O estudo foi aprovado previamente pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Vale dos Sinos (parecer nº 2.892.764) e da Universidade de Rio Verde (parecer nº 2.905.704), obedecendo as recomendações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os alunos que aceitaram participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de responderem aos questionários e podiam desistir de participar em qualquer momento, sendo os dados confidenciais.

Resultados

Do total de alunos da área da saúde (2.658) presente nos campi de Aparecida de Goiânia, Goianésia e Rio Verde matriculados na UniRV em 2018, 2.295 (86,4%) responderam ao questionário e 363 (13,6%) foram classificados como perdas e recusas.

A maioria dos universitários era do sexo feminino, com cor da pele branca, idade inferior a 25 anos e de classes econômicas mais elevadas. Cerca de 2/3 dos alunos referiram alta sensibilidade da pele quando expostos ao sol e cerca de 1/4 declararam ter histórico familiar de câncer de pele. Mais da metade referiram se expor ao sol pelo menos uma vez por semana. Em relação aos hábitos de fotoproteção, quando expostos ao sol por mais de uma hora, o uso frequente ou sempre de fotoprotetor com fator acima de 15 foi referido por menos de 1/3 da amostra (Tabela 1).

A prevalência de pelo menos um episódio de queimadura solar no último ano foi mencionado por 43,9% (IC95% 41,9 - 46,0) da amostra geral, 47,7% (IC95% 44,0 - 51,4) entre os homens e 42,3% (IC95% 40,0 - 44,8) entre as mulheres. Maiores prevalências de queimadura solar foram encontradas nos universitários com cor da pele branca, que referiram maior sensibilidade da pele, de classe econômica A e com histórico familiar de câncer de pele na amostra geral (Tabela 1). As análises por sexo mostraram resultados similares na associação com as variáveis sociodemográficas e

fenotípicas, embora para os homens as prevalências tenham sido, em geral, maiores do que para as mulheres. Uma exceção foi a idade que, entre as mulheres, mostrou uma associação inversa e com tendência linear, sendo que quanto mais novas, maior era a prevalência de queimadura solar no último ano (Tabela 1).

Quanto aos hábitos de fotoproteção e fotoexposição, destacou-se maior prevalência de queimadura solar entre aqueles que referiram maior uso de chapéu e menor prevalência entre os que relataram procurar a sombra nunca ou quase nunca. Porém, na análise estratificada, o uso mais frequente de chapéu se mostrou associado a maior prevalência de queimadura solar apenas entre as mulheres (Tabela 1).

Tabela 1
Prevalência de queimadura solar (QS), segundo variáveis sociodemográficas, genéticas e comportamentais em universitários (N= 2.295) *

	Total			Homens			Mulheres		
	N	% QS	IC 95%	N	% QS	IC 95%	N	% QS	IC 95%
Sexo									
Masculino	699	47,7	44,0 - 51,4	—	—	—	—	—	—
Feminino	1596	42,3	40,0 - 44,8	—	—	—	—	—	—
Idade (anos)									
18-20	582	44,2	40,7 - 49,0	174	41,4	34,8 - 50,2	408	45,5	40,8 - 50,7 ^δ
21-22	788	45,4	42,4 - 49,5	217	47,4	41,5 - 55,5	571	44,6	40,8 - 49,2 ^δ
23-24	508	47,4	44,2 - 52,2	160	59,5	52,7 - 68,4	348	42,0	37,8 - 48,6 ^δ
≥ 25	417	36,5	32,3 - 42,1	148	42,8	35,3 - 52,8	269	33,1	27,8 - 39,6 ^δ
Raça/cor									
Preta/Parda	869	32,8	30,1 - 36,6	273	37,5	33,0 - 45,1	596	30,7	27,1 - 34,7
Branca	1318	51,9	49,9 - 55,5	393	55,1	50,9 - 61,1	925	50,5	48,1 - 54,7
Amarela/Indígena	108	35,1	26,4 - 47,4	33	42,3	21,1 - 68,9	75	32,4	22,4 - 46,3
Sensibilidade da pele									
Bronzeia	681	22,6	20,0 - 26,6	200	26,6	21,7 - 35,0	481	21,0	17,5 - 25,0
Queima	1598	53,0	51,2 - 56,2	488	56,4	52,5 - 61,6	1110	51,6	49,2 - 55,2
Classe econômica									
A	977	51,3	48,4 - 54,8	350	53,0	48,1 - 58,7	627	50,3	46,7 - 54,6
B	962	39,2	36,1 - 42,3	241	43,6	37,0 - 49,8	721	37,7	34,2 - 41,4
C/D/E	251	38,6	33,1 - 45,4	66	45,5	33,7 - 58,6	185	36,2	29,7 - 43,9
Histórico Familiar CP									
Não	1741	42,3	40,5 - 45,3	554	45,9	42,9 - 51,5	1187	40,6	38,1 - 43,9
Sim	536	49,7	46,3 - 55,1	136	55,6	47,6 - 65,5	400	47,8	43,8 - 53,9
Uso de fotoprotetor									
Nunca/Quase nunca	1133	44,5	42,8 - 48,8	478	48,6	45,1 - 54,4	655	41,5	39,0 - 46,8
Algumas vezes	422	44,1	39,6 - 49,4	112	45,5	37,4 - 56,9	310	43,5	37,9 - 49,3
Frequentemente/Sempre	724	43,0	39,5 - 47,0	97	46,4	36,4 - 57,8	627	42,5	38,7 - 46,7

Uso de chapéu/boné

Nunca/Quase nunca	1911	42,8	41,1 - 45,7	468	46,5	42,9 - 52,3	$\frac{144}{3}$	41,6	39,5 - 44,7
Algumas vezes	239	48,1	43,4 - 56,6	136	49,3	42,7 - 60,4	103	46,6	37,7 - 58,1
Frequentemente/Sempre	128	53,1	46,5 - 65,1	83	51,8	41,1 - 64,3	45	55,6	45,6 - 77,5

Uso camisa manga longa

Nunca/Quase nunca	1760	42,9	42,2 - 47,0	513	46,9	43,9 - 52,8	$\frac{124}{7}$	42,7	40,2 - 45,9
Algumas vezes	364	45,1	41,4 - 52,1	118	44,1	36,8 - 56,4	246	45,5	40,4 - 53,2
Frequentemente/Sempre	153	41,8	33,2 - 50,0	56	62,5	46,1 - 74,8	97	29,9	21,6 - 41,3

Permanece em ambiente com sombra

Nunca/Quase nunca	797	39,6	37,2 - 44,2	236	42,4	37,1 - 50,4	561	38,5	35,3 - 43,5
Algumas vezes	612	47,5	44,5 - 52,7	197	52,8	48,2 - 62,9	415	44,9	40,6 - 50,4
Frequentemente/Sempre	869	45,4	42,4 - 49,2	256	48,2	42,4 - 55,1	613	44,2	40,5 - 48,6

Freq. exposição solar

Nunca/Quase nunca	1063	42,3	40,0 - 46,1	245	50,4	44,4 - 57,4	818	39,9	37,3 - 44,2
Uma vez por semana	654	47,6	44,3 - 52,3	234	47,9	42,3 - 55,8	420	47,5	43,0 - 52,8
≥2vezes por semana	563	42,8	39,6 - 48,0	209	44,5	39,6 - 53,7	354	41,8	36,9 - 47,5

Resultados em negrito referem-se àqueles com $p < 0,05$; * Teste de Qui-Quadrado de Pearson; δ Tendência linear.

Na Tabela 2 é possível identificar as razões de prevalência brutas e ajustadas de queimadura solar para toda a amostra. As análises ajustadas demonstraram que os homens e pessoas com cor da pele branca tiveram maiores razões de prevalências de queimadura solar no último ano comparados às mulheres e aos com cor preta/parda, respectivamente. Em relação à condição econômica, as pessoas de ambas as classes B e C apresentaram prevalências 20% menores quando comparadas às de classe A. Quanto ao fototipo mais sensível de pele (se queima), este teve uma prevalência 2,12 vezes maior de queimadura solar quando comparada a quem tinha o tipo de pele menos sensível. Sobre os hábitos de fotoproteção e fotoexposição, verificou-se maiores prevalências do desfecho para quem fazia uso sempre ou frequente de chapéu/boné e a exposição solar uma vez ou mais por semana quando comparados com aqueles que nunca ou quase nunca usam chapéu ou se expunham ao sol (Tabela 2).

Na Tabela 3 estão indicadas as prevalências brutas e ajustadas estratificadas para o sexo feminino. Universitárias mais jovens, com cor da pele branca, de classe econômica alta, sensibilidade aumentada da pele e que usavam chapéu/boné sempre ou frequente apresentaram maiores prevalências de queimadura solar.

As prevalências brutas e ajustadas estratificadas para o sexo masculino estão contidas na Tabela 4. Entre os homens, após o ajuste, apenas a associação entre queimadura solar e sensibilidade da pele aumentada se manteve, com leve atenuação. Diferente do verificado entre as mulheres, a classe econômica, o histórico familiar de

câncer e comportamentos de fotoproteção não estiveram associados com o desfecho entre os homens.

Tabela 2

Prevalências brutas e ajustadas de queimadura solar, segundo variáveis sociodemográficas, genéticas e comportamentais em universitários (N= 2.295).

	Análise Bruta		Análise Ajustada	
	RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p
Sexo		0,016		0,032^a
Feminino	1		1	
Masculino	1,13 (1,02 - 1,24)		1,04 (0,93 - 1,15)	
Idade (anos)		0,064		
18-20	1			
21-22	1,03 (0,91 - 1,15)			
23-24	1,07 (0,94 - 1,22)			
≥ 25	0,82 (0,70 - 0,96)			
Classe econômica		<0,001		<0,001^a
A	1		1	
B	0,76 (0,69 - 0,84)		0,80 (0,73 - 0,89)	
C/D/E	0,75 (0,63 - 0,89)		0,80 (0,68 a 0,94)	
Raça/cor		<0,001		<0,001^b
Preta/Parda	1			
Branca	1,58 (1,41 - 1,76)		1,25 (1,12 - 1,40)	
Amarela/Indígena	1,07 (0,80 - 1,42)		1,1 (0,84 - 1,46)	
Sensibilidade da pele		<0,001		< 0,001^b
Bronzeia	1		1	
Queima	2,34 (2,02 - 2,71)		2,12 (1,81 a 2,47)	
Histórico Familiar câncer de pele		0,002		
Não	1			
Sim	1,17 (1,06 - 1,30)			
Uso de fotoprotetor		0,530		0,052^c
Nunca/Quase nunca	1		1	
Algumas vezes	0,99 (0,87 - 1,12)		0,96 (0,85 a 1,09)	
Frequentemente/Sempre	0,97 (0,86 - 1,07)		0,90 (0,81 a 1,01)	

Uso de chapéu/boné		0,005	0,025^c
Nunca/Quase nunca	1	1	
Algumas vezes	1,12 (0,97 - 1,16)	1,07 (0,93 a 1,23)	
Frequentemente/Sempre	1,24 (1,04 - 1,47)	1,21 (1,02 a 1,44)	
Uso camisa manga longa		0,857	
Nunca/Quase nunca	1		
Algumas vezes	1,03 (0,90 - 1,16)		
Frequentemente/Sempre	0,95 (0,78 - 1,15)		
Permanece em ambiente com sombra		0,021	
Nunca/Quase nunca	1		
Algumas vezes	1,20 (1,06 - 1,34)		
Frequentemente/Sempre	1,14 (1,02 - 1,28)		
Frequência de exposição solar		0,558	0,110^c
Nunca/Quase nunca	1	1	
Uma vez por semana	1,13 (1,01 - 1,25)	1,12 (1,01 a 1,24)	
≥2vezes por semana	1,02 (0,89 - 1,13)	1,08 (0,96 a 1,21)	

^a Ajuste entre sexo e classe econômica; ^b Ajuste entre sexo, classe econômica, cor da pele e sensibilidade da pele; ^c Ajuste entre sexo, classe econômica, cor da pele, sensibilidade da pele, uso de fotoprotetor, uso de chapéu/boné e frequência de exposição ao sol.

Tabela 3

Prevalência brutas e ajustadas de queimadura solar, segundo variáveis sociodemográficas, genéticas e comportamentais em universitárias do Centro-Oeste brasileiro, 2018 (N= 1.596).

	Análise Bruta		Análise Ajustada	
	RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p
Idade (anos)		0,002		0,012^a
18-20	1		1	
21-22	0,98 (0,85 - 1,12)		0,94 (0,82 - 1,08)	
23-24	0,92 (0,78 - 1,08)		0,92 (0,79 - 1,08)	
≥ 25	0,73 (0,59 - 0,88)		0,73 (0,61 a 0,89)	
Classe econômica		<0,001		<0,001^a
A	1		1	
B	1,75 (0,66 - 0,84)		0,80 (0,72 - 0,90)	
C/D/E	0,72 (0,58 - 0,88)		0,79 (0,64 a 0,96)	
Raça/cor		<0,001		0,004^b
Preta/parda	1		1	

Branca	1,65 (1,43 - 1,88)		1,28 (1,11 - 1,47)	
Amarela/indígena	1,06 (0,73 - 1,50)		1,15 (0,83 - 1,61)	
Sensibilidade da pele		<0,001		<0,001^b
Bronzeia	1		1	
Queima	1,46 (2,04 - 2,94)		2,26 (1,85 a 2,75)	
Histórico familiar de câncer de pele		0,011		
Não	1			
Sim	1,17 (1,03 - 1,32)			
Uso de fotoprotetor		0,723		0,111 ^c
Nunca/Quase nunca	1		1	
Algumas vezes	1,05 (0,89 - 1,22)		0,98 (0,84 - 1,14)	
Frequentemente/sempr	1,02 (0,89 - 1,16)		0,91 (0,80 - 1,03)	
Uso de chapéu/boné		0,026		0,010^c
Nunca/Quase nunca	1		1	
Algumas vezes	1,12 (0,90 - 1,38)		1,12 (0,92 - 1,37)	
Frequentemente/sempr	1,34 (1,02 - 1,74)		1,38 (1,07 - 1,75)	
Uso de camisa manga longa		0,149		
Nunca/Quase nunca	1			
Algumas vezes	1,07 (0,91 - 1,24)			
Frequentemente/sempr	0,70 (0,51 - 0,95)			
Permanece em ambiente com sombra		0,051		0,199 ^c
Nunca/Quase nunca	1		1	
Algumas vezes	1,17 (1,00 - 1,35)		1,10 (0,95 - 1,27)	
Frequentemente/sempr	1,15 (1,00 - 1,31)		1,10 (0,96 - 1,25)	
Frequência de exposição solar		0,245		0,078 ^c
Nunca/Quase nunca	1		1	
Uma vez por semana	1,19 (1,45 - 1,35)		1,17 (1,03 - 1,33)	
≥2vezes por semana	1,05 (0,90 - 1,21)		1,10 (0,95 - 1,27)	

^aAjuste entre idade e classe econômica; ^bAjuste entre idade, classe econômica, cor da pele e sensibilidade da pele; ^cAjuste entre idade, classe econômica, cor da pele, sensibilidade da pele, uso de fotoprotetor, uso de chapéu/boné, uso da sombra e frequência de exposição ao sol.

Tabela 4

Prevalência brutas e ajustadas e intervalos de queimadura solar, segundo variáveis sociodemográficas, genéticas e comportamentais em universitários do sexo masculino, no Centro-Oeste brasileiro, 2018 (N= 699).

	Análise Bruta		Análise Ajustada	
	RP (IC95%)	p	RP (IC95%)	p

Idade (anos)		0,276		0,155 ^a
18-20	1		1	
21-22	1,15 (0,91 - 1,43)		1,11 (0,89 - 1,39)	
23-24	1,44 (1,15 - 1,78)		1,35 (1,09 - 1,68)	
≥ 25	1,03 (0,79 - 1,33)		1,08 (0,84 - 1,38)	
Classe econômica		0,056		0,053 ^a
A	1		1	
B	0,82 (0,69 - 0,97)		0,80 (0,72 - 0,90)	
C/D/E	0,86 (0,64 - 1,13)		0,79 (0,64 a 0,96)	
Raça/cor		<0,001		
Preta/parda	1			
Branca	1,45 (1,23 - 1,75)			
Amarela/indígena	1,13 (0,70 - 1,81)			
Sensibilidade da pele		<0,001		<0,001^b
Bronzeia	1		1	
Queima	2,12 (1,65 - 2,69)		2,00 (1,57 a 2,55)	
Histórico familiar de câncer de pele		0,034		0,054 ^b
Não	1		1	
Sim	1,21 (1,01 - 1,44)		1,18 (0,99 - 1,40)	
Uso de fotoprotetor		0,583		
Nunca/Quase nunca	1			
Algumas vezes	0,94 (0,74 - 1,16)			
Frequentemente/sempe	0,95 (0,75 - 1,20)			
Uso de chapéu/boné		0,312		
Nunca/Quase nunca	1			
Algumas vezes	1,06 (0,87 - 1,29)			
Frequentemente/sempe	1,11 (0,88 - 1,40)			
Uso de camisa manga longa		0,108		
Nunca/Quase nunca	1			
Algumas vezes	0,94 (0,75 - 1,17)			
Frequentemente/sempe	1,33 (1,06 - 1,66)			
Permanece em ambiente com sombra		0,207		
Nunca/Quase nunca	1			
Algumas vezes	1,25 (1,02 - 1,52)			
Frequentemente/sempe	1,14 (0,93 - 1,38)			

Frequência de exposição solar		0,212
Nunca/Quase nunca	1	
Uma vez por semana	0,95 (0,79 - 1,13)	
≥2vezes por semana	0,88 (0,72 - 1,07)	

^a Ajuste entre idade e classe econômica; ^b Ajuste entre idade, classe econômica, sensibilidade da pele e histórico familiar de câncer.

Discussão

A partir de uma amostra censitária de universitários da área de saúde de uma região brasileira com elevada incidência de raios solares, o estudo encontrou uma alta prevalência de queimadura solar no último ano, especialmente entre os homens jovens e pessoas com sensibilidade aumentada da pele. Altas prevalências entre pessoas jovens com sensibilidade aumentada ou cor da pele branca também foram verificadas em estudos de base populacional com adultos norte-americanos e canadenses (Holman et al., 2014, 2018; Pinault & Fioletov, 2017) e no estudo de base populacional realizado com indivíduos de 10 a 29 anos em uma cidade do Sul do Brasil (Haack et al., 2008). Por outro lado, a diferença encontrada nas prevalências entre homens e mulheres, a qual foi corroborada em estudos internacionais (Bowers et al., 2021; Pettigrew et al., 2016; Pinault & Fioletov, 2017), não foi encontrada no estudo brasileiro com jovens (Haack et al., 2008).

Quanto ao fenótipo, a predisposição a episódios de queimaduras solares está diretamente relacionada à quantidade depositada de melanina na sua pele, sendo que estudantes que relataram maior sensibilidade da pele, apresentaram maiores prevalências de queimaduras quando expostos à radiação solar, semelhantemente ao reportado em outros estudos (Bowers et al., 2021; Haack et al., 2008; Holman et al., 2018). De modo correlato, entre as mulheres deste estudo, a cor da pele branca se associou a maior frequência de relato de queimadura solar. Tais achados indicam que, mesmo entre universitários com pele mais sensível, pode estar predominando uma baixa percepção de risco relacionada à exposição solar (Bowers et al., 2021; Felts et al., 2010). Corroborando essa hipótese, entre as mulheres, os resultados apontaram uma associação positiva entre o desfecho e o histórico familiar de câncer de pele. Nesse sentido, um estudo sueco com 4.114 pessoas não encontrou diferenças quanto à ocorrência de queimaduras entre pessoas com e sem histórico familiar de câncer (Karlsson, Hagberg, Nielsen, Paoli, & Ingvar, 2021). Desse modo, ainda que seja uma população com um acesso presumivelmente maior a informações na área de saúde, é

possível pensar na influência de crenças que relacionam saúde a pele bronzeada, especialmente entre as universitárias mais jovens (Buller et al., 2011; Falk & Anderson, 2013) que podem experimentar maior pressão para se parecerem atrativas.

Assim, futuros estudos devem investigar aspectos mediadores dos comportamentos de exposição solar e proteção, tais como as crenças e percepções de gravidade, e suscetibilidade quanto aos desfechos de saúde como a queimadura solar e o câncer de pele entre jovens. Ainda, pode-se pensar que o caráter mais episódico das queimaduras solares pode contribuir para a falta de planejamento ou preocupações preventivas, especialmente entre os jovens, o que nos leva a apontar a necessidade de entender os contextos em que os comportamentos preventivos ocorrem (Holman et al., 2021) e como estes podem influenciar no dia a dia das pessoas, incorporando-se como algo da rotina desses indivíduos, em especial no Brasil, país de clima tropical, com elevada incidência de raios solares.

Considerando as diferenças encontradas entre homens e mulheres no presente estudo, os achados mais relevantes se revelaram ao considerar a estratificação, indicando que distintos processos de determinação podem estar implicados. Embora com uma prevalência geral menor de queimadura solar em comparação com os homens, vários aspectos se mostraram associados ao desfecho entre as mulheres, enquanto para eles apenas a sensibilidade da pele aumentada se manteve relacionada. Sobre isso, é plausível pensar que o comportamento de exposição solar das mulheres estaria mais suscetível a certas circunstâncias sociais, uma vez que as universitárias mais jovens e de maior classe econômica apresentaram as maiores prevalências de queimadura solar. Esses achados vão ao encontro de outros estudos tanto com a população em geral quanto com jovens, embora a maior parte deles não destaque resultados para homens e mulheres (Buller et al., 2011; Costa & Weber, 2004; Falk & Anderson, 2013; Haack et al., 2008; Holman et al., 2014). Nesses estudos, os mais jovens e mais ricos tinham maior relato de queimaduras. Assim, pode-se pensar que se, por um lado, entre pessoas mais pobres, as dificuldades de acesso ao uso de fotoprotetor na vida cotidiana pode ser um fator importante, verifica-se que entre jovens predominantemente de classes econômicas mais elevadas, ter mais oportunidades de lazer determinaria uma maior exposição e ocorrência de queimaduras (Holman et al., 2021). Junto a isso, a diminuição nas prevalências de queimadura entre as mulheres com o aumento da idade pode estar relacionada a maiores preocupações com o autocuidado e envelhecimento. Entre os homens, a dificuldade em adotar esse e outros cuidados de saúde em qualquer contexto

(seja de lazer, laboral ou na vida diária) se relacionaria com expectativas sociais relacionadas ao padrão hegemônico de masculinidade (Gomes, 2011). Nessa direção, um estudo com universitários norte-americanos encontrou que os homens apresentaram menos comportamentos de proteção solar, bem como níveis mais baixos de preocupação com a exposição solar quando comparados às mulheres (Yockey, Nabors, Oluwoye, Welker, & Hardee, 2017). Tais padrões de comportamento masculino explicariam a falta de associação da classe social com a ocorrência de queimadura pelo menos nesta amostra de homens universitários predominantemente das classes A e B.

Outro aspecto relacionado a uma maior prevalência de queimadura solar entre as universitárias foi o relato do uso de chapéu/boné, o que não seria esperado. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que, ao utilizar este tipo de fotoproteção, as mulheres evitariam as queimaduras em face e colo, porém, não estariam adequadamente protegidas em outras partes do corpo como membros superiores, tórax, abdômen e membros inferiores, principalmente aquelas com cor de pele mais clara e maior sensibilidade a radiação solar. Outra explicação para a associação encontrada poderia ser que as estudantes podem ter começado a fazer uso de chapéu/boné após a ocorrência de algum episódio de queimadura solar, sendo aqui um exemplo de causalidade reversa.

Ainda, considerando que outras medidas protetivas (uso de fotoprotetor, uso de camisas de manga longa, uso de sombra) não demonstraram associação estatisticamente significativa com o desfecho, seja entre os homens ou entre as mulheres, é possível pensar que estas não estejam sendo usadas corretamente. Por exemplo, o fator de proteção utilizado pode não ser o mínimo necessário ou não estar sendo reaplicado conforme recomendado. Ao mesmo tempo, ao fazerem uso dessas medidas as pessoas podem se sentir mais protegidas e, conseqüentemente, se exporem por mais tempo ao sol ou em horários inadequados, aumentando o risco de queimaduras. Nesse sentido, alguns estudos e revisões discutem a associação positiva entre o uso frequente de filtro solar e o surgimento de alterações na pele (Autier, Boniol, & Doré, 2007; Silva, Tavares, Paulitsch, & Zhang, 2018).

As principais limitações do estudo se relacionam a sua natureza transversal onde exposições e desfecho são avaliados no mesmo período. Nesse sentido, estudos longitudinais se fazem necessários para melhor elucidar os fatores de risco para a ocorrência do desfecho estudado. Além disso, a forma de sua aferição limita os resultados por considerar um período recordatório relativamente grande (último ano),

por não avaliar a severidade das lesões, bem como pela possibilidade de diferentes definições de cada indivíduo sobre a queimadura solar.

Apesar das limitações, o estudo desenvolveu-se a partir de uma metodologia rigorosa sobre um desfecho relevante e ainda pouco investigado no Brasil, sobretudo na região Centro-Oeste brasileira, que possui alta incidência de raios solares. Os resultados alertam para a alta prevalência de queimadura solar entre universitários da área da saúde, demonstrando também diferenças entre homens e mulheres nos fatores associados ao desfecho. Os achados podem subsidiar o desenvolvimento de estratégias preventivas específicas para essa população, ampliando também o conhecimento sobre o comportamento de adultos jovens quanto à exposição solar.

Conclusões

As campanhas de prevenção sobre as lesões de pele relacionadas à exposição aos raios solares, dão ênfase ao risco de desenvolvimento do câncer de pele. Porém, deve-se lembrar que o histórico de episódios de queimadura solar pode ser considerado um marcador de risco para o desenvolvimento dos tumores de pele. Assim, a partir dos resultados deste estudo, entende-se que, intervenções preventivas deveriam focar as especificidades de um público predominantemente jovem, com alto acesso à informação e possibilidades socioeconômicas, de modo a dialogar com seus contextos de vida e lazer. Entende-se que a ênfase de recomendação em uma única medida fotoprotetiva não é suficiente e que estratégias educativas específicas também devem contemplar a articulação entre gênero, comportamento e saúde. Torna-se importante que sejam estimuladas entre o público universitário da área de saúde, ações informativas que orientem estes indivíduos sobre os perigos da exposição espontânea ou intencional à radiação solar, bem como sobre o uso adequado de medidas protetivas de maneira que estes tornem-se agentes propagadores deste tipo de informação para a população geral. Por fim, recomenda-se que futuros estudos investiguem o papel de aspectos psicossociais, como crenças e autoimagem corporal, bem como dos contextos sociais em que os comportamentos de exposição solar e de fotoproteção acontecem.

Referências

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2018). Critério Brasil 2018. Retrieved September 3, 2018, from <https://www.abep.org/criterio-brasil>

Autier, P., Boniol, M., & Doré, J.-F. (2007). Sunscreen use and increased duration of intentional sun exposure: still a burning issue. *International Journal of Cancer*, *121*(1), 1–5.

Bowers, J. M., Hamilton, J. G., Lobel, M., Kanetsky, P. A., & Hay, J. L. (2021). Sun Exposure, Tanning Behaviors, and Sunburn: Examining Activities Associated With Harmful Ultraviolet Radiation Exposures in College Students. *The Journal of Primary Prevention*, *42*(5), 425–440.

Buller, D. B., Cokkinides, V., Hall, H. I., Hartman, A. M., Saraiya, M., Miller, E., ... Glanz, K. (2011). Prevalence of sunburn, sun protection, and indoor tanning behaviors among Americans: review from national surveys and case studies of 3 states. *Journal of the American Academy of Dermatology*, *65*(5 Suppl 1), S114-23.

Castilho, I. G., Sousa, M. A. A., & Leite, R. M. S. (2010). Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimentos entre estudantes universitários. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, *85*(212), 173–178.

Center for Disease Control. (2018). Behavioral Risk Factor Surveillance System: BRFSS 2018 Questionnaire. Retrieved July 19, 2018, from US National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Population website: https://www.cdc.gov/brfss/questionnaires/pdf-ques/2019_BRFSS_English_Questionnaire-508.pdf

Coit, D. G., Thompson, J. A., Algazi, A., Andtbacka, R., Bichakjian, C. K., Carson, W. E. 3rd, ... Engh, A. (2016). Melanoma, Version 2.2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*, *14*(4), 450–473.

Costa, F., & Weber, M. (2004). Evaluation of solar exposure and sun-protection behaviors among university students in the Metropolitan Region of Porto Alegre, Brazil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, *79*(2), 149–155.

Dallazem, L. N. D., Benvegnú, A. M., Stramari, J. M., Beber, A. A. C., Chemello, R. M. L., & Beck, M. de O. (2019). Knowledge and habits of sun exposure in university students: a cross-sectional study in Southern Brazil. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, *94*(2), 172–181.

Davey, M. G., Miller, N., & McInerney, N. M. (2021). A Review of Epidemiology and Cancer Biology of Malignant Melanoma. *Cureus*, *13*(5), e15087.

Dennis, L. K., Vanbeek, M. J., Beane Freeman, L. E., Smith, B. J., Dawson, D. V., & Coughlin, J. A. (2008). Sunburns and risk of cutaneous melanoma: does age matter? A comprehensive meta-analysis. *Annals of Epidemiology*, *18*(8), 614–627.

Didier, F. B. C. W., Brum, L. F. S., & Aerts, D. R. G. C. (2014). Hábitos de exposição ao sol e uso de fotoproteção entre estudantes universitários de Teresina, Piauí. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, *23*(3), 487–496.

Falk, M., & Anderson, C. D. (2013). Influence of age, gender, educational level and self-estimation of skin type on sun exposure habits and readiness to increase sun protection. *Cancer Epidemiology*, *37*(2), 127–132.

Felts, M., Burke, S. C., Vail-Smith, K., & Whetstone, L. M. (2010). College Students' Knowledge, Attitudes and Perceptions of Risks Regarding Intentional Sun Exposure. *American Journal of Health Education*, *41*(5), 274–283.

Fitzpatrick, T. B. (1988). The validity and practicality of sun-reactive skin types I through VI. *Archives of Dermatology*, *124*(6), 869–871. Gomes, R. (2011). *Saúde do homem em debate*. Rio de Janeiro: Fiocruz.

Haack, R. L., Horta, B. L., & Cesar, J. A. (2008). Queimadura solar em jovens: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Revista de Saude Publica*, *42*(1), 26–33.

Holman, D. M., Berkowitz, Z., Guy, G. P. J., Hartman, A. M., & Perna, F. M. (2014). The association between demographic and behavioral characteristics and sunburn among U.S. adults - National Health Interview Survey, 2010. *Preventive Medicine*, *63*, 6–12.

Holman, D. M., Ding, H., Guy, G. P. J., Watson, M., Hartman, A. M., & Perna, F. M. (2018). Prevalence of Sun Protection Use and Sunburn and Association of Demographic and Behavioral Characteristics With Sunburn Among US Adults. *JAMA Dermatology*, *154*(5), 561–568.

Holman, D. M., Ragan, K. R., Julian, A. K., & Perna, F. M. (2021). The Context of

Sunburn Among U.S. Adults: Common Activities and Sun Protection Behaviors. *American Journal of Preventive Medicine*, 60(5), e213–e220.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018). *Rio Verde*. Rio de Janeiro: RJ. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/rio-verde/panorama> Acessado em 05/07/2023.

Instituto Nacional de Câncer - INCA. (2020). Estimativa 2020 – Incidência de Câncer no Brasil. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf> Acessado em 05/07/2023.

Karlsson, O., Hagberg, O., Nielsen, K., Paoli, J., & Ingvar, Å. (2021). Difference in Sun Exposure Habits Between Individuals with High and Low Risk of Skin Cancer. *Dermatology Practical & Conceptual*, 11(4), e2021090.

Lara, R. F., Rodrigues, R. C., Lima, E. L., & Nassif, P. W. (2013). Avaliação dos hábitos de exposição solar e fotoproteção dos acadêmicos de medicina da Faculdade Ingá. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, 4(2), 17–20.

Mancini, A. J. (2004). Skin. *Pediatrics*, 113(4 Suppl), 1114–1119.

Pettigrew, S., Jongenelis, M., Strickland, M., Minto, C., Slevin, T., Jalleh, G., & Lin, C. (2016). Predictors of sun protection behaviours and sunburn among Australian adolescents. *BMC Public Health*, 16(1), 565.

Pinault, L., & Fioletov, V. (2017). Sun exposure, sun protection and sunburn among Canadian adults. *Health Reports*, 28(5), 12–19.

Ramirez, R., & Schneider, J. (2003). Practical guide to sun protection. *The Surgical Clinics of North America*, 83(1), 97–107, vi.

Rocha, C. R. M., Tronco, A., Borba, F. W., Lunelli, J., Lavratti, R. M., & Tonial, F. (2018). Fotoexposição: Hábitos e Conhecimento de Estudantes de Medicina. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 22(2), 149–154.

Silva, E. S. D., Tavares, R., Paulitsch, F. D. S., & Zhang, L. (2018). Use of sunscreen and risk of melanoma and non-melanoma skin cancer: a systematic review and

meta-analysis. *European Journal of Dermatology*, 28(2), 186–201.

Urasaki, M. B. M., Muradi, M. M., Silva, M. T., Maekawa, T. A., & Zonta, G. M. A. (2016). Práticas de exposição e proteção solar de jovens universitários. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(1), 126–133.

Victora, C. G., Huttly, S. R., Fuchs, S. C., & Olinto, M. T. (1997). The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology*, 26(1), 224–227.

Yockey, R. A., Nabors, L. A., Oluwoye, O., Welker, K., & Hardee, A. M. (2017). College Students' Perceptions of Worry and Parent Beliefs: Associations with Behaviors to Prevent Sun Exposure. *Journal of Skin Cancer*, 2017, 4985702.

Recebido em 13 de janeiro de 2022

Aprovado em 03 de agosto de 2023

Cinthia Cardoso Moreira: Médica Oncologista; Mestre em Saúde Coletiva; Universidade de Rio Verde – UniRV, Goiás, Brasil, R. 33, 430, Centro, CEP 76.380-124, Goianésia, Brasil, telefone (62) 3353-1644; cinthia.cardoso@unirv.edu.br; <https://orcid.org/0000-0002-5878-9791>

Marcos Pascoal Pattussi: Odontólogo; PhD in Epidemiology and Dental Public Health, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, Av. Unisinos, 950 – Escola de Saúde, Bairro Cristo Rei, CEP 93.022-750, São Leopoldo, Brasil, telefone (51) 3590-8752; mppattussi@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-2947-4229>.

Tonantzin Ribeiro Gonçalves: Psicóloga; Doutora em Psicologia; Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; R. Sarmento Leite, 245 - Centro Histórico, Porto Alegre, Brasil, CEP 90050-170, telefone (51) 3303-8839; tonanrib@yahoo.com.br; <https://orcid.org/0000-0003-0249-3358>