

# Avaliação do padrão de uso de protetor solar em pacientes com vitiligo

## Evaluation of sunscreen use patterns in vitiligo patients

### RESUMO

**Fundamentos:** Acredita-se que pacientes com vitiligo pertençam a um grupo mais susceptível para o desenvolvimento de neoplasias malignas da pele devido à ausência de melanina na pele afetada. Por isso, o uso de protetor solar é fundamental nesses pacientes.

**Objetivo:** Avaliar o padrão de uso de protetor solar em pacientes com vitiligo.

**Métodos:** Foi desenvolvido estudo transversal através de questionário e exame físico em pacientes com vitiligo, de agosto de 2009 a abril 2010, tendo sido analisadas as variáveis: dados demográficos; características clínicas do vitiligo; uso de protetor solar e hábitos de exposição solar.

**Resultados:** Participaram do estudo 121 pacientes, dos quais 43 usavam diariamente protetor solar, em sua maioria com FPS 30. As variáveis associadas ao uso diário foram sexo feminino ( $P = 0.001$ ,  $OR = 4,76$ ; 95%  $IC = 1,80-12,59$ ) e recomendação pelo dermatologista na primeira consulta ( $P = 0.047$ ,  $OR = 2,28$ ; 95%  $IC = 1,01-5,28$ ).

**Conclusão:** Foi determinado um padrão de uso de protetor solar em pacientes com vitiligo. Além disso, foi identificado que o aconselhamento do dermatologista teve significância estatística no uso de protetor solar por esses indivíduos ( $P = 0.047$ ,  $OR = 2,28$ ; 95%  $IC = 1,01-5,28$ ).

**Palavras-chave:** vitiligo; avaliação; protetores de raios solares.

### ABSTRACT

**Introduction:** Since patients with vitiligo are believed to be more susceptible to developing malignant neoplasias due to the lack of melanin in the affected skin, the use of sunscreens is critically important.

**Objective:** To evaluate the pattern of sunscreen usage in vitiligo patients.

**Methods:** A transverse study of vitiligo patients was conducted from August 2009 to April 2010. The following variables were studied using a questionnaire and physical examination: demographic data (gender, age, education level, and phototype); clinical characteristics of the condition (age at diagnosis, affected areas of the body, and clinical type); sunscreen use (frequency, protection factor, and duration of use); and habits of sun exposure.

**Results:** Of the 121 study subjects, 43 used sunscreen – mainly with sun protection factor 30 – on a daily basis. The variables associated with daily use were female gender ( $p = 0.001$ ,  $OR = 4.76$ , 95%  $CI = 1.80-12.59$ ) and recommendation by a dermatologist in the first medical visit ( $p = 0.047$ ,  $OR=2.28$ , 95%  $CI = 1.01-5.28$ ).

**Conclusion:** A pattern of sunscreen usage was determined for patients with vitiligo. In addition, it was verified that a dermatologist's recommendation to wear sunscreen had a statistically significant impact ( $p = 0.047$ ,  $OR=2.28$ , 95%  $CI = 1.01-5.28$ ).

**Keywords:** vitiligo; evaluation; suncreening agents.

## Artigo Original

### Autores:

Felipe Bochnia Cerci<sup>1</sup>  
Juliana Maria Zucco Viesi<sup>2</sup>  
Mariana Martins Bardou Zunino<sup>3</sup>  
Helena Zenedin Marchioro<sup>4</sup>  
Caio César Silva de Castro<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Residente de dermatologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>2</sup> Residente de dermatologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>3</sup> Médica especializanda em dermatologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>4</sup> Médica especializanda em dermatologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) – Curitiba (PR), Brasil.

<sup>5</sup> Doutor pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) – Curitiba (PR) e preceptor do Serviço de Dermatologia do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Curitiba/PUC-PR – Curitiba (PR), Brasil.

### Correspondência para:

Caio César Silva de Castro  
Rua Padre Anchieta, 1846 / conj. 1014 –  
Bigorrihlo  
80730-000 – Curitiba – PR  
e-mail: caio\_castro@yahoo.com.br

Recebido em: 05/07/2010

Aprovado em: 20/09/2010

Trabalho realizado no Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba – Curitiba (PR), Brasil.

Conflito de interesse: Nenhum  
Suporte financeiro: Nenhum

## INTRODUÇÃO

O vitiligo é doença sistêmica crônica adquirida, de evolução clínica imprevisível, caracterizada pelo surgimento de máculas e manchas acrómicas em áreas da pele e mucosas em decorrência da ausência de melanina por desaparecimento dos melanócitos na área afetada. Essas máculas podem apresentar-se de diferentes tamanhos e formas. O vitiligo tem prevalência de 0,1 a 1% na população mundial.<sup>1,2</sup> O início da doença em caucasianos é por volta dos 24 anos, podendo ocorrer em qualquer idade.<sup>3</sup> Ambos os sexos e todas as raças são igualmente afetados. Aproximadamente 20% dos pacientes com vitiligo têm pelo menos um parente de primeiro grau com a doença.<sup>4</sup> O vitiligo pode ser dividido clinicamente em vulgar (a apresentação mais comum da doença,<sup>5</sup> com 46,1% dos casos), acrofacial, focal, universal e segmentar.

A patogênese da doença não está completamente esclarecida, podendo ocorrer por disfunção autoimune, estresse oxidativo e bioquímico, mecanismos neurais ou defeito de adesão dos melanócitos.<sup>6</sup> Apesar de o vitiligo não causar incapacidade física, pode ser responsável por grande impacto psicossocial, prejudicando de maneira relevante a qualidade de vida dos pacientes.<sup>7</sup>

A radiação ultravioleta tem papel fundamental como carcinógeno, podendo levar ao desenvolvimento de cânceres de pele não melanoma.<sup>8</sup> Além disso, mesmo em baixas doses, pode levar ao fotoenvelhecimento cutâneo.<sup>9</sup>

O uso diário de protetor solar ajuda a prevenir as alterações cutâneas induzidas pela radiação ultravioleta.<sup>10</sup> Esse hábito, a longo prazo, reduz a incidência de queratoses actínicas<sup>11</sup> e carcinomas espinocelulares em pacientes imunocompetentes.<sup>12</sup> Além da importância dessa regularidade no uso, outros fatores influenciam a eficácia do protetor solar, entre eles, o número do fator de proteção solar (FPS), que determina a proteção cutânea contra queimaduras provenientes da radiação ultravioleta.<sup>13</sup> Outros itens importantes para sua eficácia são a reaplicação<sup>14</sup> e a quantidade aplicada. Há uma relação exponencial entre o FPS rotulado e a quantidade aplicada.<sup>15</sup> A dose recomendada é de 2mg/cm<sup>2</sup>,<sup>16</sup> porém o fator de proteção na prática é mais baixo porque a quantidade aplicada é geralmente muito aquém da preconizada. Como a maioria dos usuários de protetor solar não o aplica na quantidade adequada, pode ocorrer a falsa sensação de que a pele esteja protegida.<sup>17</sup>

A fototerapia através de radiação ultravioleta A ou B representa uma das principais modalidades terapêuticas para o vitiligo, especialmente nos casos que acometem áreas extensas da pele. No caso da primeira, os pacientes fazem uso associado de psoralênico (PUVA). Devido ao risco aumentado de queimaduras e aos possíveis danos cutâneos causados pela radiação ultravioleta, os pacientes devem utilizar protetor solar e óculos com proteção ultravioleta no restante do dia após as sessões.

Apesar de alguns trabalhos sugerirem que pacientes com vitiligo possuem mecanismos de proteção contra o desenvolvimento de dano actínico, carcinoma basocelular e carcinoma espinocelular,<sup>18,19</sup> e do pequeno número de relatos dessas neoplasias em portadores de vitiligo,<sup>20</sup> acredita-se que esses pacientes pertençam a um grupo mais susceptível para o desenvolvimen-

to dessas neoplasias devido à ausência de melanina na pele acometida. Por isso, para eles a fotoproteção é fundamental, principalmente através do uso de protetor solar. Este estudo foi desenvolvido para avaliar o padrão de uso de protetor solar em pacientes com vitiligo, com o intuito de definir estratégias de fotoproteção para essa população.

## MÉTODOS

Foi desenvolvido estudo transversal através do uso de questionário seguido de exame físico em pacientes do ambulatório de vitiligo do Hospital Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, no período de agosto de 2009 a abril 2010. O questionário contendo perguntas de múltipla escolha ou abertas foi aplicado por médicos residentes acompanhados por seu preceptor, durante as consultas de acompanhamento dos pacientes no ambulatório. As questões abrangeram as seguintes áreas: dados demográficos (gênero, idade e escolaridade); características clínicas do vitiligo (idade de início e áreas de acometimento); uso de protetor solar (frequência, fator e tempo de uso) e hábitos de exposição solar (trabalho e atividades recreacionais em ambientes abertos ou fechados em relação à exposição direta à luz solar, número de horas de exposição em dias de semana e finais de semana) Quadro 1. Após responderem ao questionário, os pacientes foram submetidos a exame físico para determinar o fototipo segundo a classificação de Fitzpatrick e o tipo clínico do vitiligo. Foram consideradas áreas expostas a face, o pescoço, os antebraços e as mãos.

Os dados foram analisados no programa SPSS Versão 13.0. A associação entre uso de filtro solar (variável resposta) e as variáveis qualitativas foram investigadas com análises bivariadas através do teste Qui-quadrado. Para observar associação da variável resposta com as variáveis quantitativas, foi realizado teste t-Student. O nível de significância estatística foi estabelecido com  $P < 0.05$ .

O estudo seguiu as recomendações éticas contidas na Declaração de Helsinki (2000), tendo todos os pacientes recrutados assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e sido orientados de que os dados gerados pelo estudo estariam disponíveis somente aos pesquisadores, que garantiram o anonimato dos dados.

## RESULTADOS

Foram entrevistados e examinados 121 pacientes (40 homens e 81 mulheres). A idade média na data da entrevista foi de 42 anos (6–79 anos). A média do tempo de evolução do vitiligo foi de 13,44 anos (0,08–71 anos). A média de tempo do uso do protetor solar foi de 3,49 anos (0,16–10 anos) (Tabela 1). Os fototipos predominantes foram o IV (42,14%) e o III (33,88%), seguidos do II (14,87%), V (8,26%) e VI (0,82%).

De acordo com os tipos clínicos do vitiligo, 96 pacientes (79,33%) apresentavam a forma vulgar, seguidos de 10,74% com a forma acrofacial, 4,13% com o tipo segmentar, 3,3% com o focal e 2,47% com o universal. Quanto à localização das áreas da pele afetadas por vitiligo, divididas entre expostas e não expos-

Tabela 1 - Características clínicas dos afetados, padrão de fotoexposição e de utilização de protetor solar

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Idade	6	79	42	1,59
Evolução do vitiligo (em anos)	0,08	71	13,4	1,28
Anos em uso de protetor solar	0,16	10	3,49	0,47
Horas de exposição por dia em final de semana	1	6	2,29	0,13
Horas de exposição por dia durante a semana	1	6	2,41	0,14

Quadro 1: Projeto Vitiligo e Protetor Solar

Nome: _____	M <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	Idade _____	Fototipo _____	data ___/___/___
Telefone: _____					
Classificação do vitiligo:	Localizado <input type="checkbox"/>	Vulgar <input type="checkbox"/>	Acrofacial <input type="checkbox"/>	Universal <input type="checkbox"/>	Segmentar <input type="checkbox"/>
Evolução: _____	Meses _____	Anos _____			
Locais:	cabeça, pescoço, tronco, membros superiores, membros inferiores, genital, periorifical				
Área:	exposta <input type="checkbox"/>	não exposta <input type="checkbox"/>	ambas <input type="checkbox"/>		
Na primeira consulta com o dermatologista, foi indicado o uso de protetor solar?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Não lembra <input type="checkbox"/>		
Uso do protetor solar:	Nunca <input type="checkbox"/>	Diário <input type="checkbox"/>	Ao se expor ao sol <input type="checkbox"/>		
Se diário, responder às próximas 3 perguntas:	Fator: <30 <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/>	>30 <input type="checkbox"/>		
Vezes ao dia:	Uma <input type="checkbox"/>	Duas <input type="checkbox"/>	Três ou mais <input type="checkbox"/>	Há quantos anos: _____	
Ambiente de trabalho:	aberto <input type="checkbox"/>	fechado <input type="checkbox"/>			
Ambiente das atividades recreacionais (maior parte do tempo):			aberto <input type="checkbox"/>	fechado <input type="checkbox"/>	
Horas de exposição por dia (durante a semana):	<1 <input type="checkbox"/>	1 a 2 <input type="checkbox"/>	2 a 3 <input type="checkbox"/>	3 a 4 <input type="checkbox"/>	
	4 a 5 <input type="checkbox"/>	5 ou + <input type="checkbox"/>			
Horas de exposição por dia (final de semana):	<1 <input type="checkbox"/>	1 a 2 <input type="checkbox"/>	2 a 3 <input type="checkbox"/>	3 a 4 <input type="checkbox"/>	
	4 a 5 <input type="checkbox"/>	5 ou + <input type="checkbox"/>			
Escolaridade:	1 grau incompleto <input type="checkbox"/>	1 grau completo <input type="checkbox"/>	2 grau completo <input type="checkbox"/>	3 grau completo <input type="checkbox"/>	
Carimbo/assinatura _____					

tas, 75,21% dos pacientes apresentavam lesões simultâneas em áreas expostas e não expostas; 17,36% tinham lesões somente em áreas expostas, e 7,44% dos indivíduos apresentavam vitiligo em áreas não expostas ao sol, não havendo significância estatística com o uso diário do protetor solar ( $P = 0.58$ ) (Tabela 2).

Dos 121 pacientes, aproximadamente um terço (35,54%) fazia uso diário de protetor solar. Esses pacientes foram também avaliados quanto à frequência da aplicação do FPS utilizado, sendo o FPS 30 o mais comum. Os demais foram agrupados como usuários “não diários” para melhor análise dos dados (Figura 1).

A maioria dos indivíduos (55,37%) afirmou ter recebido orientação para o uso de protetores solares na primeira consul-

ta com o dermatologista. Esses pacientes se protegeram com maior frequência do que aqueles que não foram orientados ( $P = 0.047$ ,  $OR = 2,28$ ; 95%  $IC = 1,01-5,28$ ). Os pacientes que não se lembravam se tinham recebido orientação quanto ao uso de proteção solar na primeira consulta com o dermatologista totalizaram 8,26% e foram excluídos da análise (Gráfico 1, Tabela 2).

O gênero foi um dos fatores que influenciou o uso de protetor solar, sendo que 45,67% das mulheres o utilizavam diariamente, enquanto apenas 15% dos homens o faziam ( $P = 0.001$ ,  $OR = 4,76$ ; 95%  $IC = 1,80-12,59$ ) (Tabela 2).

O ambiente de trabalho fechado predominou em relação

Tabela 2 - Análise de associação das variáveis estudadas com o uso de protetor solar

	Uso diário (N: 43)	Uso "não diário" * (N: 78)	Valor de P
<b>Recomendação por dermatologista</b>			
Sim	43,28%	56,72%	0.047 1
Não	25%	75%	
<b>Gênero</b>			
Homem	15%	85%	0.001 1
Mulher	45,67%	54,33%	
<b>Ambiente de trabalho</b>			
aberto	21,42%	78,58%	0.37 1
fechado	37,38%	62,62%	
<b>Áreas acometidas pelo vitiligo</b>			
expostas	42,85%	57,15%	0.58 2
não expostas	44,45%	55,55%	
ambas	32,96%	67,04%	
<b>Escolaridade</b>			
1ª grau incompleto	35,29%	64,71%	0.69 3
1ª grau completo	30,43%	69,57%	
2ª grau completo	39,39%	60,61%	
3ª grau completo	50%	50%	

\*Composto pelos pacientes que usavam ao se expor ao sol e pacientes que nunca usavam.

\*\*Foram excluídos desta análise os pacientes que não se lembravam se foram orientados pelo dermatologista na primeira consulta a usar protetor solar (8,26%).

1 Teste exato de Fisher

2 Qui-quadrado

3 Pearson Qui-quadrado

ao aberto (107 x 14), não influenciando no hábito de utilizar protetor solar ( $P = 0.37$ ) (Tabela 2). Em relação ao tempo recreacional, 93 (76,85%) pacientes passavam a maior parte dele em ambiente fechado, e 28 (23,14%) em aberto. A média de horas de exposição à luz solar de segunda a sexta-feira foi praticamente igual à dos finais de semana (2,29 x 2,41 horas/dia) (Tabela 1). O número de horas de exposição durante tais períodos não teve influência sobre o uso do protetor solar ( $P = 0.83$  e  $P = 0.42$ , respectivamente) (Tabela 2).

Não houve significância estatística entre o uso de proteção solar e o grau de escolaridade ( $P = 0.69$ ): terceiro grau completo (6,6%), segundo grau completo (27,3%), 28,1% com primeiro grau completo e 38% com primeiro grau incompleto, não havendo significância estatística entre o grau de escolaridade e o uso de protetor solar (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Não foram encontradas publicações que tenham avaliado o uso de protetor solar em pacientes com vitiligo. Se levarmos em conta os dados coletados na Campanha Nacional de Prevenção do Câncer de pele no Brasil em 2009, 21 cerca de 30% da população geral referiu fazer uso de protetor solar, comparado a 35% dos pacientes com vitiligo deste estudo. Entretanto, nessa cam-

panha, os resultados variaram muito de acordo com a região do país e o quesito sobre o uso de protetor não foi subdividido em diário ou não, critério que aqui foi avaliado.

Uma das preocupações em se avaliar o padrão de utilização de protetor solar pelos pacientes com vitiligo baseia-se no fato de que esses indivíduos não apresentam, nas lesões, melanócitos e consequentemente melanina para a proteção da pele contra a radiação ultravioleta. Desse modo, seria de esperar maior incidência de câncer de pele não melanoma e ceratoses actínicas nessa população.

Dados experimentais, entretanto, evidenciam o contrário,<sup>22,23</sup> levando alguns autores a formular a hipótese de que essa baixa incidência de câncer de pele seria devida à superexpressão da proteína p53, que exerce efeito anticarcinogênico.<sup>18</sup> Além disso, a reduzida expressão de GD3 (que contribui para apoptose de queratinócitos) induziria mecanismo compensatório de espessamento epidérmico para proteger a pele lesional dos danos da radiação UV.<sup>19</sup> Entretanto, outro estudo determinou que áreas de vitiligo, apesar do espessamento epidérmico, não oferecem mais proteção que a pele do mesmo paciente afetado. Não obstante, esse estudo não foi controlado com pacientes que não apresentavam vitiligo.<sup>24</sup> Além disso, em outro estudo recente retrospectivo, não foi detectado aumento estatisticamente signifi-

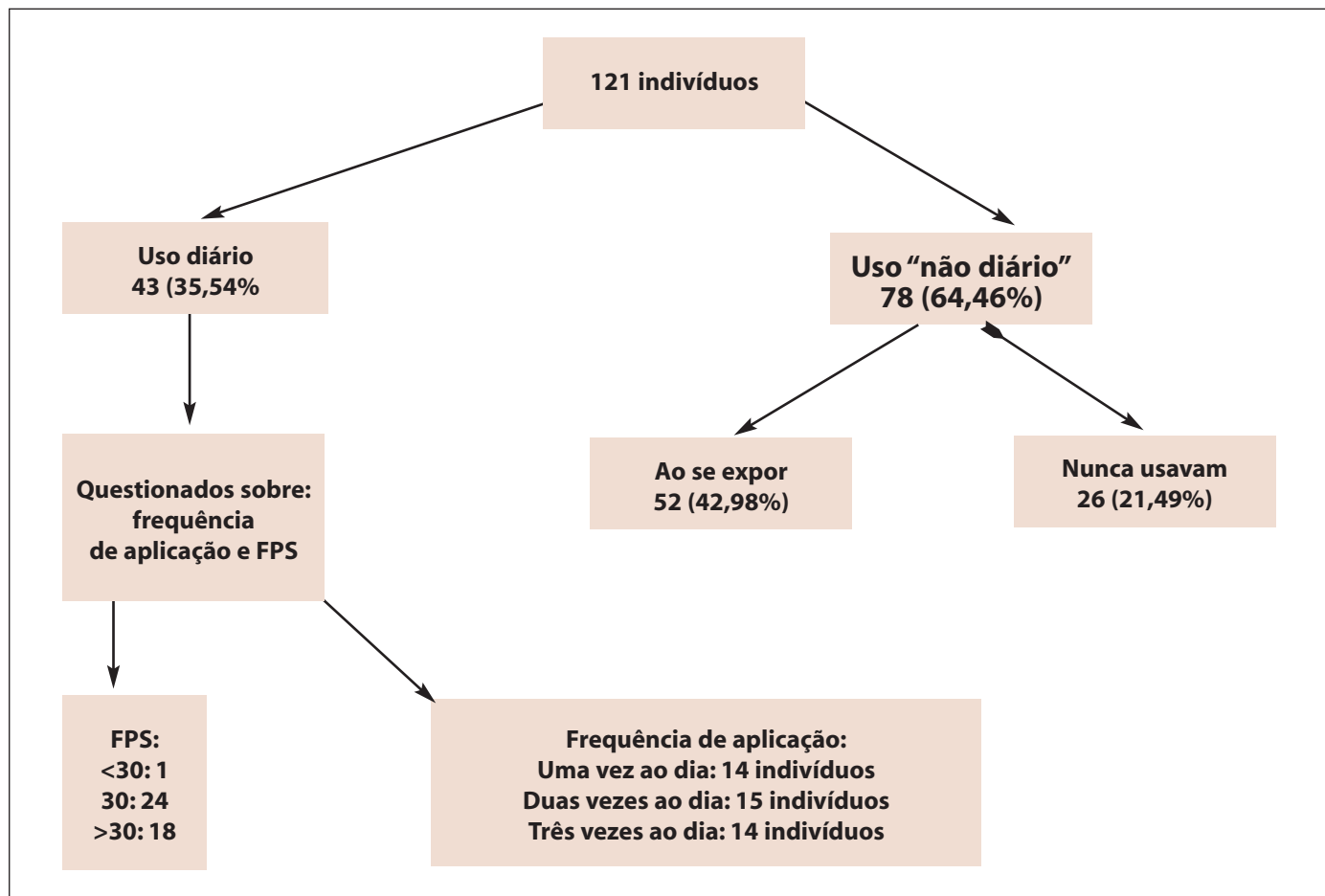


Figura 1 - Distribuição dos pacientes quanto ao hábito do uso de protetor solar

ficativo de câncer de pele não melanoma em pacientes com vitiligo em comparação à população geral.<sup>25</sup>

Neste estudo, 55% dos pacientes afirmaram ter sido orientados na primeira consulta com o dermatologista a usar protetor solar, tendo sido essa orientação determinante para o uso diário do produto. Desse modo, 43% dos pacientes que foram orientados o usavam, enquanto 25% entre os que não foram orientados o utilizavam (P = 0.047, OR = 2,28; 95% IC = 1,01-5,28). Apesar de não terem sido avaliados outros possíveis fatores que levassem os pacientes a adotar esse hábito, demonstra-se a importância de os dermatologistas orientarem seus pacientes com vitiligo a utilizar protetor solar.

A amostra foi composta pelo dobro de mulheres em relação aos homens, 81 x 40, diferindo da prevalência de vitiligo na população geral.<sup>4</sup> O gênero foi um dos fatores que influenciou o uso diário de protetor solar pelos pacientes com vitiligo, sendo que 45% das mulheres contra apenas 15% dos homens o faziam (P = 0.001, OR = 4,76; 95% IC = 1,80-12,59) (Tabela 2), o que já foi evidenciado na população geral.<sup>26</sup> Em estudo realizado no Sul do Brasil, as mulheres tiveram 347% de probabilidade a mais do que os homens para utilizar protetor solar nos dias de trabalho, 79% na praia e 145% ao praticar esportes ao ar livre.<sup>27</sup> Abroms e col. investigaram os fatores que levam as mulheres a

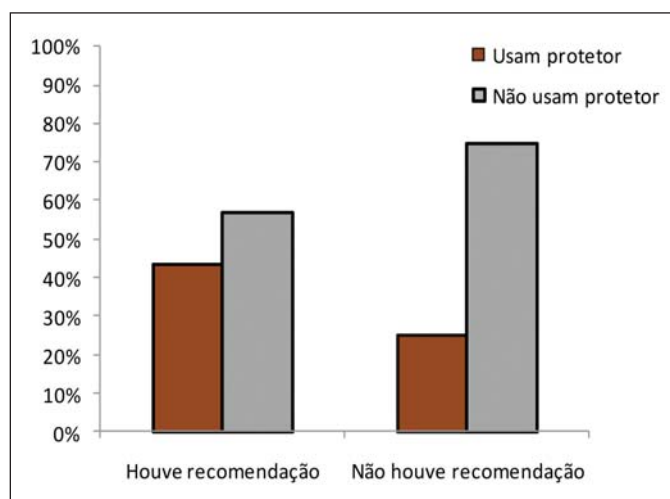


Gráfico 1 - Distribuição dos pacientes quanto à recomendação pelo dermatologista na primeira consulta a usarem protetor solar e o seu uso

aplicar protetor solar mais frequentemente do que os homens: profilaxia do envelhecimento cutâneo e prevenção de rugas e manchas foram os principais motivos apontados pelas mulheres. Já os homens utilizavam o protetor solar mais raramente pelos

seguintes motivos: não se interessam tanto com cuidados da pele, acham desagradáveis a textura e o aroma dos produtos, além de relatarem dificuldade na sua aplicação, principalmente quando só há homens presentes. Além disso, o fato de as mulheres usarem outros produtos para cuidados da pele torna mais fácil a aderência ao hábito e também não considerarem o protetor solar algo tão caro, ao contrário dos homens.<sup>28</sup> Todos esses fatores provavelmente também sejam aplicados a pacientes com vitiligo, associados ao fato de as mulheres procurarem mais o tratamento devido ao maior impacto social da doença em suas vidas.<sup>7,29</sup>

Duquia e col. avaliaram a prevalência e os fatores associados ao uso do protetor solar e observaram que mais da metade dos indivíduos utilizaram o protetor para frequentar a praia, mas poucos o fizeram nos dias de trabalho.<sup>27</sup> No trabalho aqui apresentado o uso de protetor solar pelos indivíduos que trabalhavam predominantemente em serviços expostos diretamente à luz solar não foi maior do que naqueles que o faziam em serviços abrigados da luz solar ( $P = 0.37$ ) (Tabela 1).

Outro fator importante para a eficácia do protetor solar é sua reaplicação.<sup>14</sup> Entre os pacientes deste estudo que faziam uso diário, 14 não reaplicavam, 15 reaplicavam uma vez e 14 reaplicavam duas ou mais vezes. Em um estudo australiano realizado com a população geral, a maioria dos participantes (61%) afirmou reaplicar o protetor solar quando expostos intensamente ao sol. Os que mais reaplicaram foram as mulheres, os jovens e os que tinham consciência dos benefícios da reaplicação. Porém, os autores não esclarecem se essas pessoas que reaplicavam o faziam diariamente.<sup>30</sup>

Duquia e col.<sup>27</sup> observaram que um dos fatores associados a maior frequência no uso de protetor solar em adultos foi o grau de escolaridade. Entretanto, neste estudo não foi encontrada associação estatística significativa entre o grau de escolaridade e o uso de protetor solar. A maioria dos indivíduos tinha primeiro grau completo (28,1%) ou incompleto (38%). Essa grande proporção de indivíduos com baixo grau de escolaridade pode ser justificada, em parte, pelo fato de ser um ambulatório que atende pacientes do Sistema Único de Saúde. Acreditamos que a pequena quantidade de pacientes com terceiro grau completo tenha sido um dos fatores que dificultou nossa avaliação quanto a esta possível associação.

A limitação deste estudo foi a falta de análise da quantidade aplicada de protetor solar, a qual não foi alvo do estudo. Isso porque não acreditávamos que os pacientes fariam uso da dose recomendada, uma vez que os estudos sobre a quantidade aplicada na prática indicam que a recomendação não é seguida.<sup>17</sup>

## CONCLUSÃO

Foi determinado, possivelmente pela primeira vez, um padrão de utilização de protetor solar em indivíduos portadores de vitiligo. Além disso, identificou-se que a recomendação do dermatologista para a utilização de protetor solar pelos indivíduos afetados pelo vitiligo teve significância estatística. Isso demonstra a importância do papel do dermatologista na orientação da prevenção do câncer de pele e fotoenvelhecimento na população com vitiligo. ●

## REFERÊNCIAS

1. Lu T, Gao T, Wang A, Jin Y, Li Q, Li C. Vitiligo prevalence study in Shaanxi Province, China. *Int J Dermatol*. 2007;46(1):47-51.
2. Lerner AB. Vitiligo. *J Invest Dermatol*. 1959;32(2, Part 2):285-310.
3. Silva de Castro CC, do Nascimento LM, Walker G, Werneck RI, Nogoceke E, Mira MT. Genetic Variants of the DDR1 Gene Are Associated with Vitiligo in Two Independent Brazilian Population Samples. *J Invest Dermatol*. 2010;130(7): 1813-8.
4. Majumder PP, Nordlund JJ, Nath SK. Pattern of familial aggregation of vitiligo. *Arch Dermatol*. 1993;129(8):994-8.
5. Zhang XJ, Liu JB, Gui JP, Li M, Xiong QG, Wu HB, et al. Characteristics of genetic epidemiology and genetic models for vitiligo. *J Am Acad Dermatol*. 2004;51(3):383-90.
6. Schallreuter KU, Bahadoran P, Picardo M, Slominski A, Ellassiuty YE, Kemp EH, et al. Vitiligo pathogenesis: autoimmune disease, genetic defect, excessive reactive oxygen species, calcium imbalance, or what else? *Exp Dermatol*. 2008;17(2):139-40; discussion 41-60.
7. Ongenaë K, Van Geel N, De Schepper S, Naeyaert JM. Effect of vitiligo on self-reported health-related quality of life. *Br J Dermatol*. 2005;152(6):1165-72.
8. Kripke ML, Fisher MS. Immunologic parameters of ultraviolet carcinogenesis. *J Natl Cancer Inst*. 1976;57(1):211-5.
9. Lowe NJ, Meyers DP, Wieder JM, Luftman D, Borget T, Lehman MD, et al. Low doses of repetitive ultraviolet A induce morphologic changes in human skin. *J Invest Dermatol*. 1995;105(6):739-43.
10. Seite S, Fourtanier AM. The benefit of daily photoprotection. *J Am Acad Dermatol*. 2008;58(5 Suppl 2):S160-6.
11. Thompson SC, Jolley D, Marks R. Reduction of solar keratoses by regular sunscreen use. *N Engl J Med*. 1993;329(16):1147-51.
12. Green A, Williams G, Neale R, Hart V, Leslie D, Parsons P, et al. Daily sunscreen application and betacarotene supplementation in prevention of basal-cell and squamous-cell carcinomas of the skin: a randomised controlled trial. *Lancet*. 1999;354(9180):723-9.
13. Russak JE, Chen T, Appa Y, Rigel DS. A comparison of sunburn protection of high-sun protection factor (SPF) sunscreens: SPF 85 sunscreen is significantly more protective than SPF 50. *J Am Acad Dermatol*. 2010;62(2):348-9.
14. Pruijm B, Green A. Photobiological aspects of sunscreen re-application. *Australas J Dermatol*. 1999;40(1):14-8.
15. Schalka S, dos Reis VM, Cuce LC. The influence of the amount of sunscreen applied and its sun protection factor (SPF): evaluation of two sunscreens including the same ingredients at different concentrations. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 2009;25(4):175-80.
16. U.S. Food and Drug Administration. Department of Health and Human Services. FDA USA. Sunscreen drug product for over-the-counter human use, final monograph. Federal Register. 1999;64(98):27689-93.
17. Autier P, Boniol M, Severi G, Dore JF. Quantity of sunscreen used by European students. *Br J Dermatol*. 2001;144(2):288-91.
18. Schallreuter KU, Behrens-Williams S, Khaliq TP, Picksley SM, Peters EM, Marles LK, et al. Increased epidermal functioning wild-type p53 expression in vitiligo. *Exp Dermatol*. 2003;12(3):268-77.
19. Le Poole IC, Stennett LS, Bonish BK, Dee L, Robinson JK, Hernandez C, et al. Expansion of vitiligo lesions is associated with reduced epidermal CDw60 expression and increased expression of HLA-DR in perilesional skin. *Br J Dermatol*. 2003;149(4):739-48.
20. Park HS, Lee YS, Chun DK. Squamous cell carcinoma in vitiligo lesion after long-term PUVA therapy. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2003;17(5):578-80.
21. Dermatonline, o portal da Sociedade Brasileira de Dermatologia [Internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2002-2010. Maioria dos brasileiros (70%) não usa protetor solar; 30 de Abril de 2010 [acessado em 15 de maio de 2010]. Disponível em: [www3.sbd.org.br/atualidade/Noticia.aspx?Cod\\_Noticia=504&Ano=0](http://www3.sbd.org.br/atualidade/Noticia.aspx?Cod_Noticia=504&Ano=0).
22. Calanchini-Postizzi E, Frenk E. Long-term actinic damage in sun-exposed vitiligo and normally pigmented skin. *Dermatologica*. 1987;174(6):266-71.
23. Schallreuter KU, Tobin DJ, Panske A. Decreased photodamage and low incidence of non-melanoma skin cancer in 136 sun-exposed caucasian patients with vitiligo. *Dermatology*. 2002;204(3):194-201.
24. Gniadecka M, Wulf HC, Mortensen NN, Poulsen T. Photoprotection in vitiligo and normal skin. A quantitative assessment of the role of stratum corneum, viable epidermis and pigmentation. *Acta Derm Venereol*. 1996 Nov;76(6):429-32.
25. Hexsel CL, Eide MJ, Johnson CC, Krajenta R, Jacobsen G, Hamzavi I, et al. Incidence of nonmelanoma skin cancer in a cohort of patients with vitiligo. *J Am Acad Dermatol*. 2009;60(6):929-33.
26. Bakos L, Sukster E, Blanco LFO, Amoretti RK, Sukster E, Oliveira EA, et al. Estudo comparativo sobre o conhecimento e comportamento de adolescentes e adultos frente à exposição solar. *An Bras Dermatol*. 1997;72(3):241-5.
27. Duquia RP, Baptista Menezes AM, Reichert FF, de Almeida HL Jr. Prevalence and associated factors with sunscreen use in Southern Brazil: A population-based study. *J Am Acad Dermatol*. 2007;57(1):73-80.
28. Abroms L, Jorgensen CM, Southwell BG, Geller AC, Emmons KM. Gender differences in young adults' beliefs about sunscreen use. *Health Educ Behav*. 2003;30(1):29-43.
29. Sampogna F, Raskovic D, Guerra L, Pedicelli C, Tabolli S, Leoni L, et al. Identification of categories at risk for high quality of life impairment in patients with vitiligo. *Br J Dermatol*. 2008;159(2):351-9.
30. Pruijm B, Wright L, Green A. Do people who apply sunscreens, re-apply them? *Australas J Dermatol*. 1999;40(2):79-82.