



## INVESTIGAÇÃO

# Desenvolvimento e validação de instrumento para avaliar o conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre fotoproteção e radiação solar<sup>☆,☆☆</sup>

Fernanda Mendes Araújo <sup>a,b,\*</sup>, Julliana Andrade do Carmo <sup>c</sup>,  
Letícia Diniz Cunha <sup>c</sup>, Igor Monteiro Lima Martins <sup>b</sup>, Airtton dos Santos Gon <sup>d</sup>  
e Antônio Prates Caldeira <sup>b,e</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Clínica Médica, Dermatologia, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil

<sup>b</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil

<sup>c</sup> Faculdade de Medicina, Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil

<sup>d</sup> Departamento de Clínica Médica, Dermatologia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil

<sup>e</sup> Departamento de Pediatria, Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, MG, Brasil

Recebido em 17 de setembro de 2017; aceito em 8 de outubro de 2018

Disponível na Internet em 14 de novembro de 2019

### PALAVRAS-CHAVE

Educação em saúde;  
Estudos de validação;  
Neoplasias cutâneas;  
Protetores solares;  
Radiação solar;  
Raios ultravioleta

### Resumo

**Fundamentos:** O conhecimento de médicos generalistas sobre fotoproteção não é conhecido. **Objetivos:** Desenvolver e validar um instrumento para avaliar o conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre fotoproteção, de modo a aferir o conhecimento desses profissionais. **Métodos:** 1) Identificação da literatura e elaboração dos itens; 2) Validação de conteúdo; 3) Validação aparente; 4) Validação de construto: análise de consistência interna e análise discriminatória; 5) Análise de confiabilidade. Na Etapa 4, o instrumento foi aplicado a 217 médicos generalistas e pediatras que atuavam na cidade-sede do estudo; os escores foram comparados com escores de dermatologistas.

**Resultados:** O instrumento final contou com 41 itens e mostrou consistência interna satisfatória ( $\alpha$  Cronbach = 0,780), reprodutibilidade satisfatória e boa confiabilidade no teste-reteste (estatística Kappa boa a excelente em mais de 60% dos itens). A análise discriminatória registrou escore médio de 54,1 pontos para os dermatologistas e 31,1 pontos para os generalistas e pediatras, para 82 pontos possíveis, o que representa uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Os generalistas e pediatras demonstraram compreender a relação entre exposição solar em excesso e câncer de pele, mas revelaram uma carência de informações técnicas necessárias à sua prática profissional.

DOI referente ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.abd.2019.09.011>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Araujo FM, Carmo JA, Cunha LD, Martins IML, Gon AS, Caldeira AP. Development and validation of an instrument to evaluate knowledge of general practitioners and pediatricians on photoprotection and solar radiation. An Bras Dermatol. 2019;94:532–41.

<sup>☆☆</sup> Trabalho realizado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [fernandamendes@me.com](mailto:fernandamendes@me.com) (F.M. Araújo).

*Limitações do estudo:* O instrumento avalia apenas conhecimento, sem avaliar conduta referida dos participantes.

*Conclusão:* Os resultados demonstram tratar-se de instrumento com boa consistência interna e boa reprodutibilidade, que pode ser útil na identificação de lacunas do conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre o tema, para posterior programação de estratégias formativas e educativas.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. em nome de Sociedade Brasileira de Dermatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Introdução

O câncer de pele é a neoplasia de maior incidência no Brasil e no mundo, com cerca de dois milhões de casos novos registrados somente nos Estados Unidos, e representa encargos significativos para o sistema de saúde americano.<sup>1-3</sup> A exposição da pele à radiação ultravioleta (UV), decorrente de exposição solar prolongada e desprotegida, é o principal fator de risco ambiental relacionado ao surgimento de câncer de pele.<sup>4-6</sup> A maneira como a exposição solar ocorre é determinante na linhagem celular afetada: exposição crônica e cumulativa apresenta maior associação com o surgimento de carcinoma espinocelular, enquanto exposição aguda e intermitente associa-se mais à ocorrência de carcinoma basocelular e melanoma.<sup>7</sup>

Até o momento, a exposição à radiação UV é a única causa modificável estabelecida do melanoma, fazendo com que as estratégias de prevenção primária das neoplasias cutâneas sejam concentradas na limitação da exposição UV por meio de comportamentos protetores ao sol.<sup>8,9</sup> A efetiva proteção solar compreende a adoção de várias medidas, que incluem fotoproteção ambiental, mecânica, tópica e sistêmica, além de educação em fotoproteção.<sup>10,11</sup>

De todas as medidas preventivas, a educação em fotoproteção talvez seja a mais lenta em reduzir a incidência de câncer de pele, mas é, certamente, a que configura maior e mais efetivo investimento na saúde de uma população, especialmente para o público infantil.<sup>12</sup> A implantação eficaz de medidas preventivas pode levar a uma redução significativa nos recursos usados pelos sistemas de saúde, em comparação com o alto custo do tratamento das neoplasias cutâneas.<sup>6</sup>

Estatísticas da Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD) mostram que os brasileiros estão longe de se proteger adequadamente do sol.<sup>13</sup> Campanhas educacionais na Austrália aumentaram a adoção de medidas fotoprotetoras, em momentos de lazer, de 12% para 48% em dez anos.<sup>14,15</sup> Entretanto, embora a população daquele país esteja mais consciente da importância da fotoproteção na prevenção do câncer de pele, a adesão às práticas de fotoproteção permanecem subótimas; menos da metade da população se protege do sol em momentos de atividades ao ar livre.<sup>14,15</sup> Olsen et al. observaram que o nível educacional foi fortemente associado ao uso de fotoprotetores e, em menor magnitude, ao uso de chapéu; e que as mulheres aderem mais ao uso de fotoprotetores do que os homens.<sup>14</sup>

Os programas mais bem-sucedidos em fotoeducação são aqueles que contemplam abordagens diversas e

complementares, sempre com o objetivo final de que o conhecimento reflita em mudança significativa de atitudes e comportamentos da população.<sup>12</sup> Orientações sobre fotoproteção fazem parte da rotina do dermatologista.<sup>11</sup> Entretanto, a participação dos médicos generalistas e pediatras na prevenção do câncer de pele é primordial do ponto de vista de saúde pública, pois são médicos com grande poder educador.

A crescente ampliação das equipes de atenção primária ocorrida no país nos últimos anos reforça o papel dos médicos generalistas e médicos de família e comunidade para a promoção de atividades educativas, inclusive a promoção de fotoproteção efetiva. A Organização Mundial de Saúde (OMS) advoga que programas de fotoproteção são urgentemente necessários para que se promova maior consciência sobre os danos da radiação UV e para promover mudanças nos hábitos de vida que implicam maior exposição e risco para os cânceres de pele.<sup>16</sup> É relevante ainda que a força tarefa americana para redução do câncer de pele tenha recomendado fortemente que crianças, adolescentes e jovens sejam orientados sobre as medidas adequadas de fotoproteção, diante da importância da exposição precoce à radiação UV.<sup>17</sup>

Apesar do contexto apresentado, pouco se conhece sobre as práticas de médicos generalistas e pediatras em relação a orientações sobre medidas fotoprotetoras. E pouco se sabe sobre os conhecimentos de profissionais da área da saúde em relação às medidas de fotoproteção.<sup>18</sup> Conhecer o perfil teórico desses profissionais no que diz respeito à fotoproteção é de vital importância na programação estratégica de atividades educativas a propósito do assunto. Não existem estudos nacionais que avaliem o conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre o tema a partir de instrumentos validados. O presente estudo teve como objetivo desenvolver e validar um instrumento para avaliar o conhecimento de médicos sobre fotoproteção, de modo a aferir o conhecimento desses profissionais.

## Métodos

### Desenho do estudo e aspectos éticos

Estudo transversal, de elaboração e validação de um instrumento para avaliar o conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre fotoproteção. O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição-sede do estudo (parecer nº 1.792.189). Todos os participantes foram orientados sobre os objetivos da pesquisa e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O estudo seguiu as seguintes etapas: 1) Identificação da literatura e elaboração dos itens relacionados ao tema; 2) Validação de conteúdo; 3) Validação aparente; 4) Validação de construto, com análise de consistência interna e análise discriminatória (ou teste de hipótese); 5) Análise de confiabilidade, conforme ilustrado na [figura 1](#).

### Etapa 1: Identificação da literatura e elaboração dos itens relacionados ao instrumento

Para identificação da literatura de base para elaboração dos itens, foi feita uma busca nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), *US National Library of Medicine* (PubMed) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), com os termos *radiação solar*, *queimadura solar*, *fotoenvelhecimento da pele*, *fotoproteção* e *fator de proteção solar* e seus respectivos termos equivalentes em inglês. Além de artigos científicos, procurou-se identificar também protocolos, *guidelines* e materiais didáticos e instrucionais direcionados aos profissionais de saúde. A busca foi feita entre abril e maio de 2015. Foram excluídos textos que não estivessem integralmente em língua portuguesa, inglesa, espanhola ou francesa. Após análise do material identificado, foram definidas as referências para a elaboração dos itens.<sup>8,11,13,16,17,19-24</sup> A síntese dos principais conteúdos resultou em 98 itens, que foram transformados em afirmativas curtas e objetivas, para composição do instrumento a ser validado, com duas dimensões: (1) Radiação solar e seus efeitos adversos sobre a pele e (2) Fotoproteção.

### Etapa 2: Validação de conteúdo

O instrumento elaborado foi submetido à análise do conteúdo e da estrutura semântica por quatro especialistas na área (médicos doutores em dermatologia de diversas regiões do país), que avaliaram a relevância de cada item (irrelevante, pouco relevante, relevante ou muito relevante) e a clareza e adequação da assertiva (clara e adequada ou inadequada). Após a análise dos especialistas, o instrumento foi reformulado, com manutenção dos itens considerados claros, adequados e relevantes ou muito relevantes por pelo menos três dos avaliadores. Alguns itens passaram por adaptação na escrita, conforme sugestão dos avaliadores, e, em seguida 70% deles foram mantidos como afirmativas verdadeiras, similares ao texto de referência, e 30% foram, aleatoriamente, transformados em assertivas falsas.

### Etapa 3: Validação aparente

Após avaliação dos especialistas, o novo instrumento foi então aplicado a seis professores de cursos de graduação de medicina que ministram disciplinas relacionadas à clínica médica e pediatria, que responderam o questionário e avaliaram a clareza e compreensão de cada item.

### Etapa 4: Validação de construto: análise de consistência interna e análise discriminatória

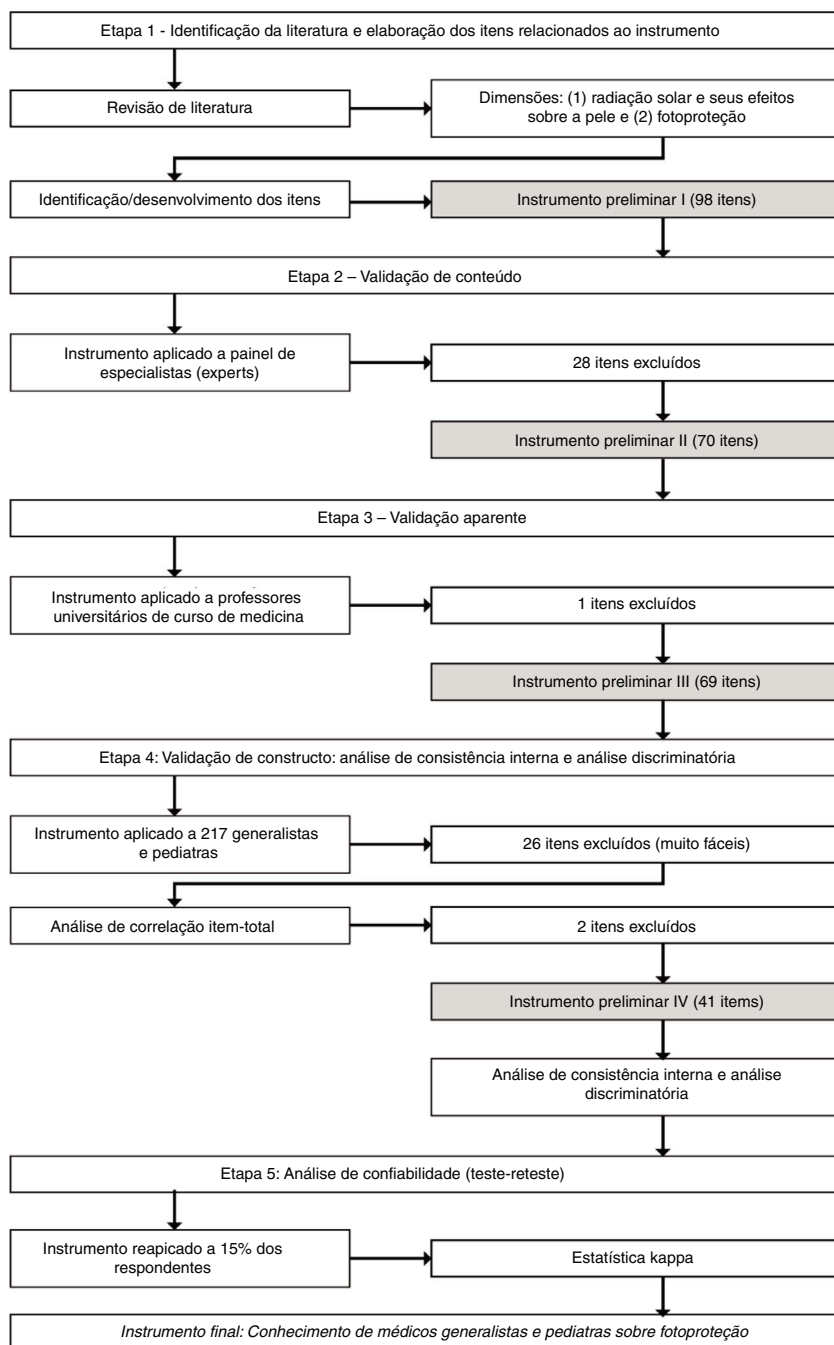
Para identificação dos médicos foram solicitadas listas com relação nominal de generalistas e pediatras que atuavam em instituições de saúde e de ensino da cidade-sede do estudo, inclusive rede pública e privada, serviços ambulatoriais e hospitalares. Não houve cálculo amostral. Todos os 298 médicos identificados foram abordados pessoalmente

em seu local de trabalho e convidados a responder o questionário. Foram feitas três tentativas de abordagem de cada médico, com intervalo semanal entre cada abordagem, com adesão de 221 profissionais. Os dados foram coletados de dezembro de 2015 a março de 2016. Durante o processamento dos dados foram excluídos quatro questionários, aplicados equivocadamente a médicos de outras especialidades que não as do estudo. Assim, 217 médicos responderam ao instrumento nessa etapa, que foi acrescido de alguns itens de caracterização do respondente. Cada afirmativa seguia-se de cinco opções de respostas em escala de Likert (concordo plenamente; concordo parcialmente; não concordo, nem discordo; discordo parcialmente e discordo plenamente). Os profissionais foram solicitados a assinalar seu nível de concordância ou discordância em relação às afirmativas, segundo o nível de conhecimento sobre o tema, e podia-se registrar nenhum nível de concordância ou discordância ("não concordo, nem discordo"), assumindo desconhecimento sobre o item. Seguiu-se então a análise do nível de correlação entre os itens do instrumento e análise da consistência interna do instrumento por meio do  $\alpha$  de Cronbach.

Para análise discriminatória ou teste de hipótese, o instrumento foi aplicado a 20 dermatologistas atuantes na cidade-sede do estudo. As respostas dos generalistas e pediatras e também dos dermatologistas foram transformadas em escores, por meio da soma dos valores atribuídos na escala Likert para os itens que integravam o instrumento, atribuíram-se os seguintes escores para fins estatísticos: (0), quando o profissional registrava que não concordava nem discordava da assertiva; (+2), para resposta correta (equivalente a "concordo plenamente" ou "discordo plenamente" para afirmativas verdadeiras e falsas, respectivamente); (+1), para resposta parcialmente correta (equivalente a "concordo parcialmente" ou "discordo parcialmente" para afirmativas verdadeiras e falsas, respectivamente); os valores -2 e -1 foram atribuídos às respostas incorretas ou parcialmente incorretas, no sentido oposto às avaliações de acertos. A análise discriminatória ou teste de hipótese se propôs a verificar se o instrumento é capaz de discriminar dermatologistas (que deveriam alcançar escores mais elevados) dos generalistas e pediatras (que deveriam alcançar escores mais baixos). Foram também calculados e comparados os escores médios dos respondentes, em busca da associação com variáveis do grupo (formação profissional, sexo, idade e história pessoal ou familiar de câncer de pele). Foram consideradas respostas corretas aquelas que apresentavam concordância parcial ou plena para as afirmativas verdadeiras, bem como discordância parcial ou plena para as afirmativas falsas. A comparação dos escores dos itens entre os grupos foi feita com o teste U de Mann-Whitney, e assumiu-se um nível de significância de 5%.

### Etapa 5: Análise de estabilidade temporal (teste-reteste)

A análise de estabilidade temporal foi conduzida a partir da estatística Kappa, depois da reaplicação do instrumento a 15% dos respondentes após duas a quatro semanas depois da primeira resposta do instrumento. Para essa análise foram considerados os resultados dicotômicos das respostas (acertos e erros). Assumiram-se os seguintes parâmetros para interpretação dos valores da estatística Kappa: pequena



**Figura 1** Sumário de etapas para o desenvolvimento do instrumento ‘‘Conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre fotoproteção e radiação solar’’.

concordância < 0,40; concordância regular 0,41 a 0,60; boa concordância 0,61 a 0,80 e excelente concordância > 0,80.<sup>25</sup> O gráfico de Bland-Altman foi elaborado para validação do teste-reteste, considerando-se o escore total do instrumento. Também foram calculados os coeficientes de correlação intraclasse para perfeita concordância para cada uma das dimensões do instrumento, e considerados os respectivos escores antes (teste) e depois (reteste).

Todas as análises estatísticas foram feitas com o uso do pacote estatístico IBM-SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) software, versão 22.0 para Windows.

## Resultados

Após análise do painel de especialistas, na validação de conteúdo, o instrumento, inicialmente com 98 itens, passou a contar com 70 itens. Na etapa de validação aparente registrou-se consenso entre o grupo de professores para exclusão de um único item. Durante a etapa de validação de constructo, foram excluídos 26 itens respondidos corretamente por mais de 90% dos profissionais (considerados muito fáceis). Havia ainda a proposta de exclusão dos

**Tabela 1** Caracterização de médicos generalistas e pediatras, participantes do estudo; 2016

Variáveis	(n)	(%)
<i>Sexo</i>		
Masculino	64	29,5
Feminino	153	70,5
<i>Idade (anos)</i>		
< 30	74	34,1
30–39	68	31,3
40–49	44	20,3
≥ 50	31	14,3
<i>Especialidade</i>		
Pediatria	38	17,5
Clínica médica	103	47,5
Medicina de família e comunidade	76	35,0
<i>Atividade profissional predominante</i>		
Cuidado direto ao paciente	196	90,3
Carreira acadêmica	18	8,3
Função administrativa	3	1,4
<i>História pregressa ou familiar de câncer de pele</i>		
Sim	39	18,0
Não	178	82,0

itens corretamente respondidos por menos de 10% dos respondentes (considerados muito difíceis), mas nenhum item teve tal classificação.

As principais características do grupo de médicos que participaram do estudo são apresentadas na [tabela 1](#).

Na avaliação da correlação de cada item com o escore médio do questionário completo, definiu-se pela exclusão de dois itens (Q60 e Q68) que apresentaram valor inferior a 0,2 para o coeficiente de correlação. A análise da consistência interna revelou um valor de 0,780 para o  $\alpha$  de Cronbach para o instrumento final com 41 itens, o que reflete um bom nível de consistência interna. Para a dimensão *radiação solar e seus efeitos adversos sobre a pele*, o valor do  $\alpha$  de Cronbach foi de 0,720 e para a dimensão *fotoproteção* o valor foi de 0,816.

A [tabela 2](#) apresenta o resultado da estatística Kappa no teste de reprodutibilidade do instrumento. Mais de 60% dos itens apresentaram concordância de boa a excelente.

O coeficiente de correlação intraclasse para a máxima concordância para a dimensão de *radiação solar* foi de 0,769 (95% IC: 0,554-0,887) e para a dimensão *fotoproteção* foi de 0,763 (95% IC: 0,578-1,874).

O gráfico de Bland-Altman mostrou concordância satisfatória entre as avaliações do teste e reteste, com pequena dispersão dos resultados ([fig. 2](#)).

A análise discriminatória registrou escore médio de 54,1 (DP  $\pm$  8,8) pontos para os dermatologistas e 31,1 (DP  $\pm$  12,9) pontos para os generalistas e pediatras, para 82 pontos possíveis, o que representa uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Não foram registradas diferenças entre outras características avaliadas para o grupo ([tabela 3](#)).

Os itens com escores mais baixos considerando as respostas dos médicos participantes do estudo para a dimensão

*radiação solar e seus efeitos adversos sobre a pele* referem-se ao período e à época de exposição solar com maior dano (Q8), efeitos da radiação UVA e UVB (Q12 e Q18) e à classificação das pessoas em fototipos, segundo a cor da pele e resposta da pele à luz solar (Q9). Para a dimensão *fotoproteção*, os itens com escores mais baixos referem-se à combinação de filtros solares com repelentes (Q53), fator de proteção solar (Q55 e Q56), tipos de tecidos que têm maior efeito fotoprotetor (Q65) e uso de filtros solares como principal recomendação para fotoproteção (Q78). A [tabela 4](#) apresenta o instrumento final com o percentual de acerto.

## Discussão

O presente estudo possibilitou o desenvolvimento e a validação de um instrumento para avaliar o conhecimento de generalistas e pediatras sobre fotoproteção. O instrumento final mostrou nível satisfatório de consistência interna, conforme observado pelo  $\alpha$  de Cronbach. A confiabilidade da ferramenta também pode ser considerada satisfatória com um nível de concordância boa a excelente para a maior parte dos itens avaliados, segundo aferição pela estatística Kappa, evidenciando reprodutibilidade adequada. A análise discriminatória também se mostrou capaz de identificar adequadamente os profissionais com maior conhecimento; outras características dos médicos participantes (sexo, idade, especialidade e história familiar de câncer de pele) não tiveram influência nas médias dos escores finais.

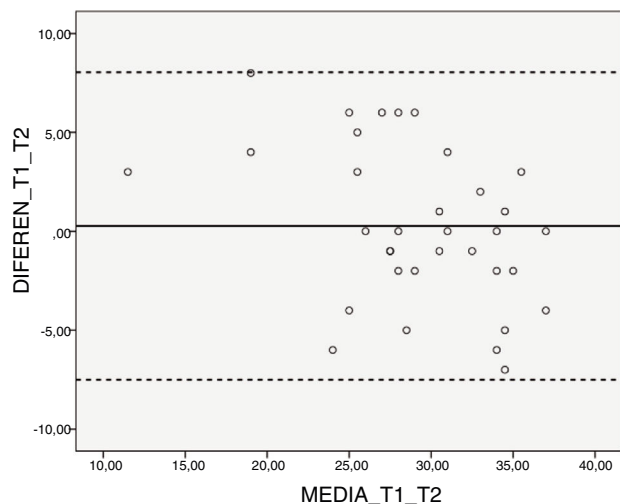
Embora não tenha sido conduzida uma análise fatorial dos itens do instrumento, a consistência interna e a análise discriminatória representam medidas satisfatórias para a validação de construto, segundo Pasquali.<sup>26</sup> Para o autor, a análise fatorial é uma das técnicas para análise da representação comportamental do construto, que também pode ser aferida pela análise de consistência interna. A análise discriminatória possibilitou registrar adequadamente maiores escores para o grupo de dermatologistas: os dermatologistas obtiveram pontuação média de 64% do questionário, em contraste com 37% de média dos generalistas e pediatras, o que representa uma diferença estatisticamente significativa.

A análise dos escores dos médicos participantes do estudo tornou possível a identificação de lacunas do conhecimento na área de fotoproteção. Há uma crescente produção científica que ratifica os efeitos deletérios da exposição solar prolongada sobre a pele, em concomitância ao reconhecimento da necessidade urgente de uma melhor conscientização da população geral para aquisição de hábitos de exposição solar mais saudáveis.<sup>2,4,8,15,16</sup> Todavia, não parece existir um comprometimento dos profissionais de saúde com a temática. Educação em fotoproteção ainda é uma abordagem do dermatologista, embora devesse fazer parte das estratégias de atenção primária, se considerarmos que o câncer de pele é a neoplasia de maior incidência no Brasil e no mundo e que a doença tem sido cada vez mais compreendida como um problema de saúde pública.<sup>1,2,4,14</sup>

A Academia Americana de Pediatria, em conjunto com o Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos, desenvolveu um guia para prevenção primária e secundária do

**Tabela 2** Estatística Kappa para o teste de reprodutibilidade do instrumento em estudo; 2016

Estatística kappa	Classificação da concordância	Itens
< 0,40	Pequena	Q43, Q45
0,41–0,60	Moderada	Q6, Q8, Q13, Q16, Q23, Q30, Q36, Q42, Q50, Q54, Q56, Q66, Q74, Q91
0,61–0,80	Boa	Q12, Q18, Q20, Q24, Q28, Q33, Q35, Q53, Q55, Q57, Q58, Q65, Q73, Q78, Q82, Q85, Q92, Q94, Q95, Q96
> 0,80	Excelente	Q9, Q26, Q71, Q75, Q97

**Figura 2** Gráfico de Bland-Altman para avaliação de concordância dos escores no teste-reteste.

câncer de pele.<sup>12</sup> Observaram-se, entretanto, falhas na compreensão dos comportamentos protetores ao sol e na educação sobre câncer de pele em geral.<sup>12</sup> Weinstein et al. avaliaram conhecimento e atitudes de mais de 200 pais em

clínicas pediátricas e dermatológicas no que diz respeito à fotoproteção e observaram que suas fontes de informação sobre o assunto eram oriundas principalmente da mídia (televisão, revistas, rádio), mas que eles queriam obter informações de seus médicos de atenção primária.<sup>12,27</sup> Ou seja: as recomendações existem e os médicos são considerados fonte segura de informação pela população, e devem ser considerados no planejamento estratégico educativo em fotoproteção.<sup>17</sup> Existem questionários para avaliar a exposição solar e sua associação com câncer de pele, mas até então não havia um questionário validado para mensurar o conhecimento de médicos sobre fotoproteção. Conhecimento é um importante parâmetro e o primeiro passo em qualquer programa que almeje resultados em longo prazo.

No presente estudo, a exclusão de itens do instrumento por terem sido respondidos corretamente por mais de 90% dos profissionais (considerados muito fáceis) registra que os participantes demonstraram compreender a relação entre exposição solar em excesso e câncer de pele e a importância da prevenção primária nos esforços de combate ao melanoma, evidenciando que o grupo reconhece a relevância do tema. Os participantes demonstraram também conhecer o conceito de fotoproteção, as medidas de fotoproteção disponíveis, a necessidade de abordar o assunto como um conjunto de intervenções, a necessidade de reaplicar o fotoprotetor tópico e a importância de ofere-

**Tabela 3** Comparação entre escores médios de conhecimento sobre fotoproteção entre médicos; 2016

Variável	Média	DP	p <sup>a</sup>
<i>Formação profissional 1</i>			< 0,001
Generalistas/Pediatras	30,8	12,9	
Dermatologistas	54,1	8,8	
<i>Formação profissional 2</i>			0,175
Clínica geral	29,2	12,9	
Medicina de família	31,7	13,2	
Pediatria	33,4	12,3	
<i>Sexo</i>			0,072
Masculino	28,6	11,9	
Feminino	31,8	13,3	
<i>Idade</i>			0,617
< 40 anos	31,4	12,6	
≥ 40 anos	30,2	13,3	
<i>História familiar de câncer de pele</i>			0,296
Sim	33,1	12,9	
Não	30,3	12,9	

<sup>a</sup> Teste U de Mann-Whitney.

**Tabela 4** Instrumento de avaliação do conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre fotoproteção e percentual de acertos; 2016

Item original	Item novo	Assertiva	V/F	Acerto (%)
Dimensão 1: Radiação solar e seus efeitos adversos sobre a pele				
Q6	1	A escala de índice ultravioleta (IUV) tem o intuito de simplificar a divulgação dos níveis de radiação ultravioleta ao público leigo de acordo com uma tabela de valores que vai de 0 a 11+.	V	57,1
Q8	2	Exceto no inverno, uma pessoa exposta sem proteção, no período entre 8 e 17 horas, pode receber uma dose de radiação ultravioleta superior à recomendada.	F	36,9
Q9	3	As pessoas são classificadas em fototipos segundo cor da pele e resposta à luz solar; quanto maior o fototipo, maior a incidência de câncer de pele.	F	54,4
Q12	4	A queimadura solar é causada principalmente por radiação ultravioleta A (UVA).	F	29,5
Q13	5	Insolação é um aumento exagerado da temperatura corpórea após exposição excessiva à luz solar.	V	87,1
Q16	6	A radiação ultravioleta (UV) causa imunossupressão, diminui a resposta imune da pele a antígenos alergênicos e infecciosos, mas também facilita a carcinogênese cutânea.	V	81,1
Q18	7	Radiação ultravioleta B (UVB) está mais relacionada a carcinogênese do que radiação ultravioleta A (UVA).	V	45,6
Q20	8	Cânceres cutâneos estão associados apenas a exposição crônica à radiação ultravioleta (UV).	F	65,0
Q23	9	Exposição intensa à radiação ultravioleta (UV) na infância e adolescência que resulte em queimaduras graves interfere pouco no risco de desenvolvimento de melanoma durante a vida.	F	73,3
Q24	10	Existe acentuada relação entre queimadura solar intermitente e o desenvolvimento de melanoma.	V	74,2
Q26	11	O câncer de pele é a neoplasia de maior incidência em vários países do mundo.	V	88,5
Q28	12	A maioria dos cânceres de pele apresenta baixos índices de cura com o tratamento adequado.	F	89,9
Q30	13	Parte significativa da exposição solar que uma pessoa recebe durante a vida ocorre na infância e adolescência.	V	83,9
Q33	14	A capacidade de ocorrer eritema induzido pela radiação ultravioleta (UV) independe da cor da pele e da sensibilidade da pele ao sol.	F	78,8
Q35	15	Dose eritematosa mínima (DEM) refere-se à menor quantidade de radiação ultravioleta (UV) que é capaz de causar eritema cutâneo ou leve avermelhamento na pele.	V	68,7
Q36	16	A infância e a adolescência são considerados os períodos críticos de vulnerabilidade em relação aos efeitos da exposição solar.	V	87,6
Dimensão 2: Fotoproteção				
Q42	17	Campanhas educacionais aumentam a atenção em relação ao câncer cutâneo, mas nem sempre implicam em mudanças comportamentais.	V	88,9
Q43	18	A maioria das pessoas usa apenas o fotoprotetor tópico como medida de fotoproteção.	V	87,1
Q45	19	Filtros ultravioleta podem ser compostos orgânicos (químicos) ou inorgânicos (físicos).	V	74,2
Q50	20	No Brasil, os fotoprotetores tópicos são categorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) como cosméticos.	V	59,4

Tabela 4 (Continuação)

Item original	Item novo	Assertiva	V/F	Acerto (%)
Q53	21	A combinação de filtro solar com repelentes é recomendada, pois um produto não interfere no outro.	F	27,6
Q54	22	O fator de proteção solar (FPS) quantifica a proteção contra eritema/queimadura solar.	V	73,7
Q55	23	O fator de proteção solar (FPS) avalia proteção contra radiação ultravioleta A (UVA) e B (UVB).	F	15,2
Q56	24	O fator de proteção solar (FPS) é uma medida de proteção contra a queimadura solar e contra o câncer de pele.	F	12,4
Q57	25	O fator de proteção solar (FPS) de um filtro solar geralmente representa uma proteção menor do que a esperada, uma vez que se aplica menos do que a metade da quantidade recomendada de filtro solar.	V	65,0
Q58	26	É considerado adequado o uso de filtros solares com fator de proteção solar (FPS) 30 para a grande maioria dos indivíduos, tanto da faixa pediátrica como adultos.	V	64,5
Q65	27	Roupas de tecidos sintéticos (poliéster, nylon) protegem menos do que tecidos de fibras naturais (algodão, seda, lã).	F	24,9
Q66	28	Roupas de tecidos com trama densa (espessa, fechada, compacta) e cores escuras oferecem maior fotoproteção.	V	52,5
Q71	29	É recomendado considerar a sombra como única estratégia de proteção.	F	83,9
Q73	30	A quantidade de protetor solar habitualmente aplicada pelos usuários geralmente condiz com a recomendada.	F	82,5
Q74	31	A aplicação em quantidades insuficientes é a principal causa de redução na eficácia dos protetores solares.	V	78,8
Q75	32	Uma estratégia para alcançar a quantidade adequada é aplicar o fotoprotetor em duas camadas (dupla aplicação).	V	48,4
Q78	33	A principal recomendação de fotoproteção é o uso de filtros solares.	F	15,7
Q82	34	O uso de fotoprotetor tópico, isoladamente, é suficiente em termos de prevenção contra o câncer cutâneo.	F	74,2
Q85	35	A exposição solar no início da vida tem um impacto crucial no surgimento do câncer de pele.	V	81,6
Q91	36	Parte significativa da radiação ultravioleta (UV) que recebemos durante a vida acontece na infância e adolescência.	V	88,9
Q92	37	Os fotoprotetores tópicos são liberados para uso desde o nascimento.	F	54,4
Q94	38	Até os 2 anos, deve-se dar preferência ao uso de protetores orgânicos (químicos).	F	56,2
Q95	39	Medidas de fotoproteção mecânica, como roupas, chapéus, óculos e sombra, devem ser estimuladas na infância e adolescência e devem prevalecer sobre o uso de filtros solares.	V	61,8
Q96	40	Para crianças, pode ser orientada a regra da sombra: quanto maior for a sombra da criança projetada no chão em relação a sua altura, menor o risco.	V	44,7
Q97	41	Nas crianças pré-escolares e em idade de escolaridade primária, a fotoproteção depende do grau de conscientização dos pais.	V	84,8

V/F, verdadeiro ou falso.



cer uma abordagem diferenciada ao público infantil (itens que foram excluídos do instrumento final). Há, portanto, um domínio de conceitos gerais e superficiais, que, aparentemente, são de domínio público, contrastando com a carência de informações técnicas demonstrada nos demais itens e que representam informações necessárias na prática de profissionais de saúde que lidam com atenção primária.

Por outro lado, menos de 30% dos participantes demonstraram conhecimento sobre a maior importância de UVB do que UVA em queimadura solar e carcinogênese cutânea, e expuseram nítida falha conceitual em um tópico de absoluta relevância. Em contrapartida, mais de 80% dos respondentes concordam que infância e adolescência são períodos críticos no que diz respeito à exposição solar, corroborando a necessidade de instrução dos profissionais de saúde em foco e fundamentando a recomendação imperativa de que orientações sobre práticas de exposição solar segura sejam implantadas cedo o suficiente para possibilitar mudanças de atitude e comportamento ao longo da vida.<sup>12</sup>

Aproximadamente 85% dos participantes consideraram o uso de filtros solares como a principal estratégia fotoprotetora, o que vai contra a recomendação dos principais *guidelines* sobre o assunto. Embora sejam considerados excelentes métodos de fotoproteção, os filtros solares devem fazer parte de um rol de atividades que engloba mudanças de hábitos de vida, busca ativa de sombras, uso de vestimentas protetoras, chapéu de aba larga e óculos de sol.<sup>28</sup> Para a Academia Americana de Dermatologia, o uso de fotoprotetores tópicos é considerado terceira linha na estratégia fotoprotetora, após vestuário e sombras.<sup>6,8</sup>

Menos de 20% dos respondentes demonstraram conhecimento sobre definição e interpretação do fator de proteção solar (FPS), o que também denota uma importante lacuna de conhecimento, posto que o FPS é considerado a principal informação sobre a eficácia de um filtro solar.<sup>8,22</sup> Os resultados sugerem que o tema é, provavelmente, pouco abordado nas escolas médicas, e fica restrito aos especialistas. Outro questionamento possível seria se o desconhecimento sobre os filtros solares poderia ter relação com o fato de esses produtos serem classificados como cosméticos no Brasil e na maioria dos países, o que poderia dar margem para a interpretação equivocada de que seu uso seria facultativo, desviando o foco da promoção de saúde e reduzindo sua relevância na prevenção das neoplasias cutâneas. Ainda sobre fotoproteção tópica, menos de 30% demonstraram conhecimento sobre interação entre filtro solar e repelente, o que é um dado preocupante diante das epidemias recentes de dengue, zika, chikungunya e febre amarela, viroses que culminam com uso frequente de repelentes por expressiva parcela da população.

Em relação ao uso de vestimentas como estratégia de fotoproteção mecânica, menos de 30% dos participantes demonstraram conhecimento sobre quais são os tecidos com maior poder de proteção, o que é preocupante, pois a estratégia tem sido apontada como a principal medida a ser enfatizada nos esforços educacionais da população no que diz respeito à exposição consciente à radiação UV.<sup>14</sup> O uso de vestimentas é uma abordagem facilmente disponível e eficaz para a defesa do organismo contra os efeitos nocivos da radiação UV. Tecidos mais rígidos e espessos, entrelaçados de maneira mais firme e de cores escuras, têm maior capacidade protetora; o poliéster é o material com

maior capacidade de absorção de luz UV e o algodão é o material com menor capacidade.<sup>28,29</sup>

Menos da metade dos participantes se mostrou familiarizada com a regra da sombra, que determina que, quanto maior a sombra, menor o risco da exposição solar, e vice-versa.<sup>10</sup> Trata-se de uma lacuna teórica importante, pois a infância parece ser o momento ideal para intervir em termos de comportamentos protetores ao sol e a orientação da regra da sombra é uma estratégia simples e eficaz, recomendada na abordagem educativa de crianças.<sup>8</sup>

As limitações deste estudo incluem: pequena amostragem (apesar de uma boa relação itens/respondentes), participação prioritária do sexo feminino e de profissionais jovens, além de aplicação regional (em cidade de médio porte do norte de Minas Gerais, Brasil). A aplicação do conhecimento previamente adquirido é outro aspecto importante que não foi abordado neste estudo – uma combinação de avaliação de conhecimento e aferição de condutas referidas ofereceria um retrato mais abrangente da situação. Não é possível avaliar o comportamento dos profissionais de saúde a partir da avaliação isolada do conhecimento, mas o conhecimento é fundamental para que o profissional assumia comportamentos adequados em sua prática e norteie suas escolhas e atitudes.

## Conclusão

Foi concluída com êxito a elaboração do instrumento “Conhecimento de médicos generalistas e pediatras sobre fotoproteção” e o validado com boa consistência interna e boa reprodutibilidade, aferida pelo teste-reteste. Foi possível identificar importantes lacunas de conhecimento entre profissionais participantes do estudo. O instrumento final deve ser considerado como uma ferramenta valiosa na identificação das lacunas de conhecimento de pediatras e generalistas sobre fotoproteção, podendo servir de base na elaboração de estratégias formativas e educativas desses médicos em diferentes regiões.

## Suporte financeiro

Nenhum.

## Contribuição dos autores

Fernanda Mendes Araújo: análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

Julliana Andrade do Carmo: aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica do manuscrito.

Letícia Diniz Cunha: aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica do manuscrito.

Igor Monteiro Lima Martins: aprovação da versão final do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; revisão crítica do manuscrito.

Airton dos Santos Gon: aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica do manuscrito.

Antônio Prates Caldeira: análise estatística; aprovação da versão final do manuscrito; concepção e planejamento do estudo; elaboração e redação do manuscrito; obtenção, análise e interpretação dos dados; participação efetiva na orientação da pesquisa; participação intelectual em conduta propedêutica e/ou terapêutica de casos estudados; revisão crítica da literatura; revisão crítica do manuscrito.

## Conflito de interesses

Nenhum.

## Agradecimentos

A Fernanda Quadros Mendonça, médica residente de clínica médica do Hospital Universitário Clemente de Faria, da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), pela colaboração na aplicação de questionários.

## Referências

- Inca.gov.br [Internet]. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. Tipos de câncer de pele. Brasil; 2017. Acessado em 11 maio 2017. Disponível em: <[www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer)>.
- Rogers HW, Weinstock MA, Harris AR, Hinckley MR, Feldman SR, Fleischer AB, et al. Incidence estimate of nonmelanoma skin cancer in the United States, 2006. *Arch Dermatol*. 2010;146:283–7.
- Cancer.org [Internet]. Atlanta: American Cancer Society. [Acessado em 30 junho 2017. Disponível em: <<http://www.cancer.org/cancer/skin-cancer.html>>.
- Jennings L, Karia PS, Jambusaria-Pahlajani A, Whalen FM, Schmults CD. The Sun Exposure and Behaviour Inventory (SEBI): validation of an instrument to assess sun exposure and sun protective practices. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2013;27:706–15.
- Freeman SE, Hacham H, Gange RW, Maytum DJ, Sutherland JC, Sutherland BM. Wavelength dependence of pyrimidine dimer formation in DNA of human skin irradiated in situ with ultraviolet light. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1989;86:5605–9.
- Sánchez G, Nova J, Rodriguez-Hernandez AE, Medina RD, Solorzano-Restrepo C, Gonzalez J, et al. Sun protection for preventing basal cell and squamous cell skin cancers (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;7. CD011161.
- Zanetti R, Rosso S, Martinez C, Nieto A, Miranda A, Mercier M, et al. Comparison of risk patterns in carcinoma and melanoma of the skin in men: a multi-centre case-control study. *Br J Cancer*. 2006;94:743–51.
- Quatrano NA, Dinulos JG. Current principles of sunscreen use in children. *Curr Opin Pediatr*. 2013;25:122–9.
- Green AC, Williams GM, Logan V, Strutton GM. Reduced melanoma after regular sunscreen use: randomized trial follow-up. *J Clin Oncol*. 2011;29:257–63.
- Criado PR, Melo JN, Oliveira ZN. Topical photoprotection in childhood and adolescence. *J Pediatr (Rio J)*. 2012;88:203–10.
- Schalka S, Steiner D, Ravelli FN, Steiner T, Terena AC, Marçon CR, et al. Consenso Brasileiro de Fotoproteção. *An Bras Dermatol*. 2014;89 Suppl 1:S1–74.
- Wesson KM, Silverberg NB. Sun protection education in the United States: what we know and what needs to be taught. *Cutis*. 2003;71:71–4, 77.
- Sbd.org.br [Internet]. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Câncer da pele. Acessado em 11 maio 2017. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/doenca/cancer-da-pele/>>.
- Olsen CM, Thompson BS, Green AC, Neale RE, Whitman DC. QSkin Sun and Health Study Group Skin Sun and Health Study Group. Sun protection and skin examination practices in a setting of high ambient solar radiation: A population-based cohort study. *JAMA Dermatol*. 2015;151:982–90.
- Dobbinson S, Wakefield M, Hill D, Girdis A, Aitken JF, Beckmann K, et al. Prevalence and determinants of Australian adolescents' and adults' weekend sun protection and sunburn, summer 2003–2004. *J Am Acad Dermatol*. 2008;59:602–14.
- Who.int [Internet]. Global Solar UV Index: A Practical Guide. Geneva: World Health Organization. Acessado em 30 junho 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/uv/>>.
- Moyer VA. U.S. Preventive Services Task Force Preventive Services Task Force Behavioral counseling to prevent skin cancer: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2012;157:59–65.
- Nora AB, Panarotto D, Lovatto L, Boniatti MM. Frequency of counseling for skin cancer prevention by the various specialties in Caxias do Sul. *An Bras Dermatol*. 2004;79:45–51.
- Romanhole RC, Ataide JA, Moriel P, Mazzola PG. Update on ultraviolet A and B radiation generated by the sun and artificial lamps and their effects on skin. *Int J Cosmet Sci*. 2015;37:366–70.
- Balogh TS, Velasco MVR, Pedriali CA, Kaneko TM, Baby AR. Ultraviolet radiation protection: current available resources in photoprotection. *An Bras Dermatol*. 2011;86:732–42.
- Polefka TG, Meyer TA, Agin PP, Bianchini RJ. Effects of solar radiation on the skin. *J Cosmet Dermatol*. 2012;11:134–43.
- Schalka S, Reis VM. Sun protection factor: meaning and controversies. *An Bras Dermatol*. 2011;86:507–15.
- Stiefel C, Schwack W. Photoprotection in changing times - UV filter efficacy and safety, sensitization processes and regulatory aspects. *Int J Cosmet Sci*. 2015;37:2–30.
- Dupont E, Gomez J, Bilodeau D. Beyond UV radiation: a skin under challenge. *Int J Cosmet Sci*. 2013;35:224–32.
- Motta VT, Oliveira PF. Filho SPSS Análise de dados biomédicos. Rio de Janeiro: Medbook; 2009.
- Pasquali L. Psicometria. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43:992–9.
- Weinstein JM, Yarnold PR, Hornung RL. Parental knowledge and practice of primary skin cancer prevention: gaps and solutions. *Pediatr Dermatol*. 2001;18:473–7.
- Lim HW, Arellano-Mendoza MI, Stengel F. Current challenges in photoprotection. *J Am Acad Dermatol*. 2017;76 3 Suppl1:S91–9.
- Palm MD, O'Donoghue MN. Update on photoprotection. *Dermatol Ther*. 2007;20:360–76.