

RELAÇÃO DO USO DO PROTETOR SOLAR COM A INCIDÊNCIA DO CANCER DE PELE

RELATIONSHIP BETWEEN SUNSCREEN USE AND SKIN CANCER INCIDENCE

Aline de Godoy SANTOS¹, Lizandra Morele dos SANTOS¹, Carlos Roberto Escrivão GRIGNOLI²,
Maria Inês Vilhena SIMIONATO³, Laura Cristina Esquisatto GRIGNOLI⁴

¹ Esteticista pelo Centro Universitário Hermínio Ometto (FHO|UNIARARAS)

² Biomédico, Mestre em farmacologia do Processo Inflamatório (UNICAMP)

³ Estetivista, Especialista em Estética e Saúde (UNICASTELO)

⁴ Farmacêutica Industrial, Mestre em Farmacologia do Processo Inflamatório (UNICAMP)

Autor responsável: Laura Cristina Esquisatto Grignoli, Endereço: Av. Dr. Maximiliano Baruto, nº
500, Bairro Jd. Universitário. Araras – SP

CEP 13607-339 - Email: lauraesquisatto@uniararas.br

RESUMO

Radiações ultravioletas penetram na pele e causam danos no DNA e RNA. Esses danos levam à maior resistência dos queratinócitos a apoptose, e assim resultam no acúmulo de alterações no DNA e em proteínas, facilitando, em indivíduos predispostos a câncer e expostos ao sol, a carcinogênese. O melanoma cutâneo, que é considerado um dos tumores maligno com maior incidência de metástase, sendo originado nos melanócitos, leva a um aumento da proliferação e invasão das células carcinógenas. Pode ser classificado em quatro subtipos tais como o melanoma em lentigo maligno, melanoma disseminativo, melanoma nodular e melanoma acral. Assim, a forma mais eficaz de prevenção contra essas alterações seria a menor exposição solar juntamente com o uso adequado de protetor solar que são classificados em dois tipos: orgânicos (químicos) e inorgânicos (físicos). A eficácia desses protetores ocorre através de sua capacidade de absorção e reflexão da radiação ultravioleta. Neste trabalho realizou-se uma pesquisa com os alunos do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, de ambos os sexos, numa faixa etária de 18 a 25 anos, para comprovar a relação do uso correto do filtro protetor solar com a incidência do câncer de pele. Foram coletados 245 questionários respondidos, sendo 73% do sexo feminino e 27% do sexo masculino. Através desses questionários, analisamos a etnia e o fototipo predominante, a utilização do filtro solar, o intervalo de exposição à radiação ultravioleta, o FPS mais utilizado, a reaplicação do fotoprotetor e os casos de lesões de pele

pele e familiar. Assim, os resultados sugerem que não houve relação do uso correto do filtro protetor solar com a incidência do câncer de pele.

Palavras chave: Câncer de pele, Protetor Solar e Radiação Ultravioleta.

ABSTRACT

Ultraviolet radiation that penetrates the skin and cause damage in the DNA and RNA. These damages lead to increased resistance of keratinocytes to apoptosis, and this way resulting in the accumulation of DNA's damage and proteins, facilitating, in predisposed individuals and exposed to sunlight, carcinogenesis. Cutaneous melanoma, which is one of the malignant tumors with a higher incidence of metastases being originated in the melanocytes, resulting in increased cell proliferation and invasion carcinogens. It can be classified in four types as lentigo maligna melanoma, spreading melanoma, nodular melanoma and acral melanoma. Thus, the most effective way of preventing these changes would be lower exposure to the sunlight along with the appropriate use of sunscreen, which are classified into two types: organic (chemical) and inorganic (physical). The effectiveness is given through its capacity of absorption of ultraviolet radiation. Therefore, in this work a search was done with the students of the Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|UNIARARAS, of both sexes in the age group of 18 to 25 years, to prove the relation of the proper use of sunscreen to filter the incidence of skin cancer. A total of 245 questionnaires, 73% female and 27% male. Through these surveys, we analyze the

predominant ethnicity and skin type, the use of sunscreen, the range of exposure to ultraviolet radiation, the most commonly used FPS, reapplication of sunscreen and cases of skin lesions personal and family. Thus, we suggest that there was no relationship between the proper uses of sunscreen to filter the incidence of skin cancer.

Key Words: Skin cancer, Sunscreen e Ultraviolet Radiation.

INTRODUÇÃO

A radiação ultravioleta (UV) são ondas eletromagnéticas emitidas pelo sol e se classificam de acordo com o seu comprimento em UVC (100-280nm), UVB (280-315nm) e UVA (315-400nm). Penetram diferentemente na pele de acordo com seu comprimento, interagindo com diferentes células nas diferentes camadas da pele, causando danos no DNA e RNA, mutações em genes, proteínas e outros constituintes de células que não entram em apoptose (MONTAGNER; COSTA, 2009). Quando o DNA das células recebe radiação UV, a proteína P53 localizada no núcleo das células é ativada com o intuito de reparar os danos causados pela mesma, porém quando esses danos são numerosos, esta proteína dispara apoptose através da mitocôndria (RONDON et al, 2004).

Considerando o tempo e a forma de exposição à radiação UV, Sgarbi et al. (2007) constataram que a exposição crônica aos raios solares UVB, em baixas doses, pode resultar em uma predisposição significativa para o desenvolvimento da carcinogênese. Já a exposição aguda aos raios UV prejudica a integridade tecidual, ocorrendo uma inflamação intensa que resulta na ulceração da epiderme e consequentemente na perda da barreira de proteção. Fatores tais como a endotelina-1 (ET1) podem ser expressos pelos queratinócitos em resposta à radiação e resultar no surgimento de células neoplásicas. Em adição aos processos bioquímicos e fisiológicos, os raios UV podem induzir alterações morfológicas que ocorrem na pele através do espessamento da camada espinhosa e retificação da junção dermo-epidérmica, levando a maior resistência dos queratinócitos a apoptose, e assim resultando no acúmulo de alterações do DNA e alterações em proteínas, facilitando a carcinogênese (SGARBI; CARMO; ROSA 2007).

Dentre as alterações decorrentes da exposição à radiação solar, destacam-se as lesões benignas como o nevo melanocítico e o nevo displásico, os quais podem evoluir a lesões malignas e ao câncer de pele. Este, por sua vez, ocorre em indivíduos predispostos e expostos ao sol e pode ser dividido em melanoma e não-melanoma, sendo este último classificado em Carcinoma Basocelular (CBC) e Carcinoma Espinocelular (CEC). Ambos os tumores malignos são comuns na população caucasiana, do sexo feminino e a partir da quinta ou sexta década de vida (DERGHAM et al, 2004). O CBC é um tumor com maior incidência na população, porém raramente apresenta metástase, sendo comumente encontrado nas regiões cefálico, ápice e asas nasais e raramente aparece no dorso e palmas das mãos, antebraços, plantas dos pés e mucosas. Já o CEC tem maior incidência nos lábios inferiores, orelhas, face, dorso das mãos, mucosas e genitália externa (DERGHAM et al, 2004).

Contudo, o melanoma cutâneo é considerado um dos tumores malignos com maior incidência de metástase, sendo originado nos melanócitos a partir da fase de crescimento radial, seguido da fase de crescimento vertical e finalizando no melanoma metastático, levando a um aumento da proliferação e invasão das células carcinógenas (SOUZA; FISCHER; SOUZA, 2004).

O melanoma cutâneo pode ser classificado em quatro subtipos tais como o melanoma em lentigo maligno, disseminativo, nodular e acral. Esses tipos de tumores manifestam-se preferencialmente em indivíduos de pele clara, caucasianos, de ambos os sexos e na faixa etária que varia do jovem ao idoso. Contudo, o melanoma acral é considerado o mais raro, porém, mais comum em indivíduos de pele negra, sendo suas áreas anatômicas de incidência predominantes nas palmas das mãos, plantas dos pés e leito ungueal (SOUZA; FISCHER; SOUZA, 2004).

A incidência de câncer de pele vem aumentando nas últimas décadas. A radiação UV é a causa principal do desenvolvimento dessa doença e a identificação de mutações específicas em oncogenes e genes supressores de tumor confirmam a ação mutagênica da radiação UV sobre o câncer de pele. A indução de

imunossupressão parece contribuir para a progressão da doença. Assim, fatores genéticos, descendência oncológica, radiação ultravioleta, grau de pigmentação da pele, presença de múltiplos nevos, desenvolvimento de efélides e histórico de queimaduras solares contribuem como fatores de risco para a predisposição ao câncer de pele (SGARBI; CARMO; ROSA, 2007).

A maioria dos cosméticos fotoprotetores apresenta em sua composição substâncias com ação refletora e absorvível da radiação, dentre eles os compostos físicos e químicos respectivamente (FLOR; DAVOLOS; CORREA, 2007). Os compostos químicos ou orgânicos são capazes de absorver a radiação ultravioleta (RIBEIRO et al, 2004) e transformá-las em energias menores e inofensivas ao ser humano através do anel aromático que o compõe (FLOR, DAVOLOS, CORREA, 2007). Já os físicos ou inorgânicos apresentam na sua composição óxido de zinco (ZnO) e dióxido de titânio (TiO) que são responsáveis pelo efeito refletor, pois suas partículas são compatíveis com o tamanho das partículas da radiação e assim podem ser utilizadas em peles sensíveis por serem menos irritantes (SGARBI, CARMO, ROSA, 2007).

Os fotoprotetores orgânicos absorvem apenas parte da radiação; sendo assim, para uma proteção mais eficaz, são necessárias formulações que contenham uma associação entre os compostos orgânicos e inorgânicos. No entanto, estudos realizados por Flor, Davolos e Correa (2007), mostram que tais associações podem causar reações cutâneas. A eficácia dos fotoprotetores está relacionada com a sua capacidade de absorção da radiação que é proporcional a sua concentração, intervalo de absorção e comprimento de onda (RIBEIRO et al, 2004), bem como a quantidade aplicada do cosmético pelo indivíduo (SCHALKA, 2009), com a sua reaplicação num intervalo de tempo de 2 horas (MILESI, GUTERRES, 2002), sua espalhabilidade e pH compatível com o da pele (BORGHETTI, KNORST, 2006) e o seu valor de FPS (fator de proteção solar). Esse valor de FPS deve ser compatível com o fototipo do indivíduo, tais como Fototipo I – Sempre queima e nunca bronzeia, Fototipo II - Queima facilmente e bronzeia minimamente, Fototipo III – Geralmente

queima, bronzeia com dificuldade, Fototipo IV – Às vezes queima levemente, se bronzeia moderadamente e Fototipo V – Raramente se queima, se bronzeia facilmente.

O valor de FPS encontrado nos rótulos dos cosméticos é estabelecido através da divisão entre o tempo necessário de exposição à radiação para produzir o primeiro sinal de eritema na pele devidamente protegida com $2\text{mg}/\text{cm}^2$ de fotoprotetor pelo tempo necessário para produção de eritema na pele desprotegida (RIBEIRO et al, 2004; SCHALKA, 2009).

Sendo assim, o uso adequado do fotoprotetor e uma menor exposição aos raios UV são a forma mais eficaz de prevenção contra o câncer de pele (RONDON et al, 2004). Portanto, o objetivo desse trabalho é comprovar que o uso correto do filtro protetor solar é eficaz na prevenção ao câncer de pele.

MATERIAL E MÉTODOS

• Seleção dos indivíduos

Os questionários foram aplicados em Universitários, de diferentes cursos do período noturno, provenientes do Centro Universitário Hermínio Ometto - FHO|UNIARARAS, de ambos os sexos, numa faixa etária de 18 a 25 anos. O questionário realizado foi previamente apresentado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS.

• Aplicação do questionário

A pesquisa foi realizada no período de 2 (duas) noites do mês de Outubro 2012, em que foi aplicado um questionário com 17 (dezessete) questões de múltipla escolha que abordava questões referentes aos hábitos cotidianos relativos ao uso do protetor solar e seu histórico de lesões de pele (anexo 1). Foram coletados 245 (duzentos e quarenta e cinco) questionários respondidos, sendo destes, 179 (cento e setenta e nove) ou 73% foram do sexo feminino e 66 (sessenta e seis) ou 27% do sexo masculino.

RESULTADOS

Destes 245 (duzentos e quarenta e cinco) questionários respondidos foram selecionados dois grupos: homens e mulheres. Nesses grupos verificou-se que a etnia predominante foi branca,

sendo 80,45% feminino e 77,27% masculino (Gráfico 1). Com relação ao fototipo foi observado maior prevalência no sexo feminino para o tipo III, ou seja, 29,21% de pessoas entrevistadas, porém para o sexo masculino o que prevaleceu foi o fototipo IV representando

37,88% dos entrevistados (Gráfico 2). Sugere-se que os indivíduos não souberam identificar corretamente o seu fototipo e sua etnia, pois a etnia predominante não corresponde com os fototipos encontrados.

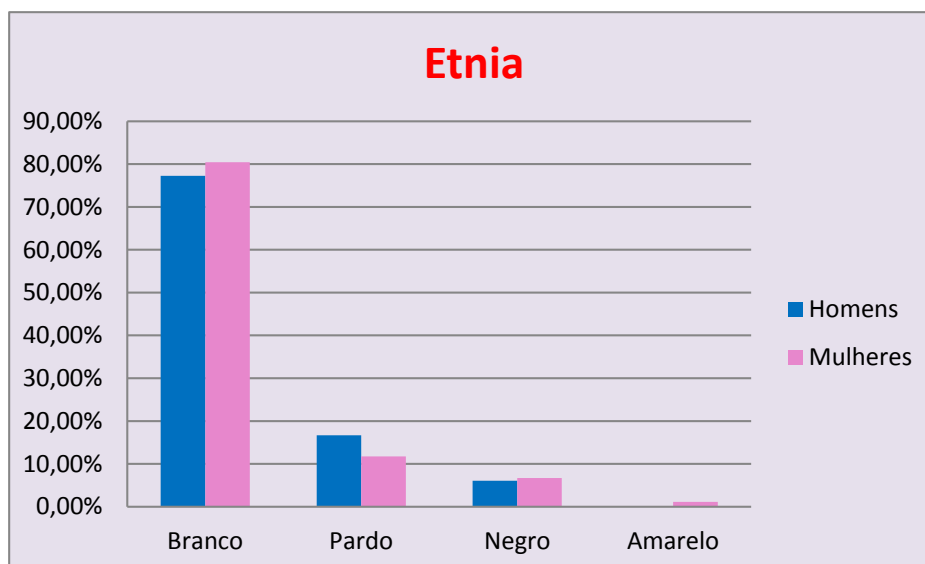


Gráfico 1: Porcentagem de homens e mulheres em relação aos grupos étnicos.

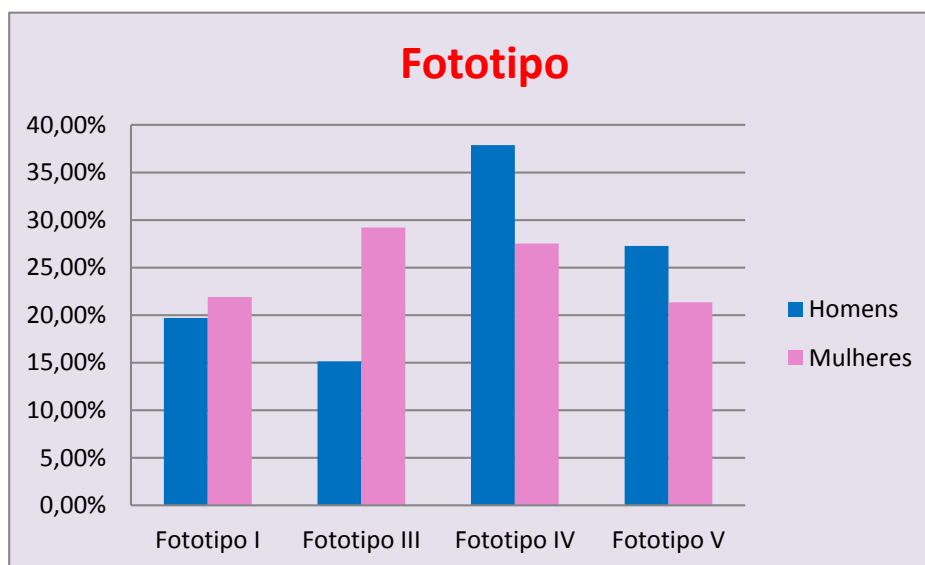


Gráfico 2: Prevalência dos fototipos (I, III, IV e V) encontrados nos homens e mulheres.

Em relação à utilização do protetor solar observou-se que 60,61% dos indivíduos do sexo masculino não utilizam o produto, enquanto que 82% das mulheres fazem o uso do protetor solar de alguma forma. Contudo, dos indivíduos que utilizam o protetor, a maioria, tanto do sexo masculino quanto feminino, usam somente quando em exposição solar (Gráfico 3).

O principal intervalo de exposição solar em ambos os sexos é das 10h às 16h, totalizando 50,00% mulheres e 56,16% homens (Gráfico 4). Esses dados demonstram que a exposição solar, tanto em homens quanto em mulheres, ocorre num intervalo de tempo ao qual a incidência da radiação está em maior intensidade

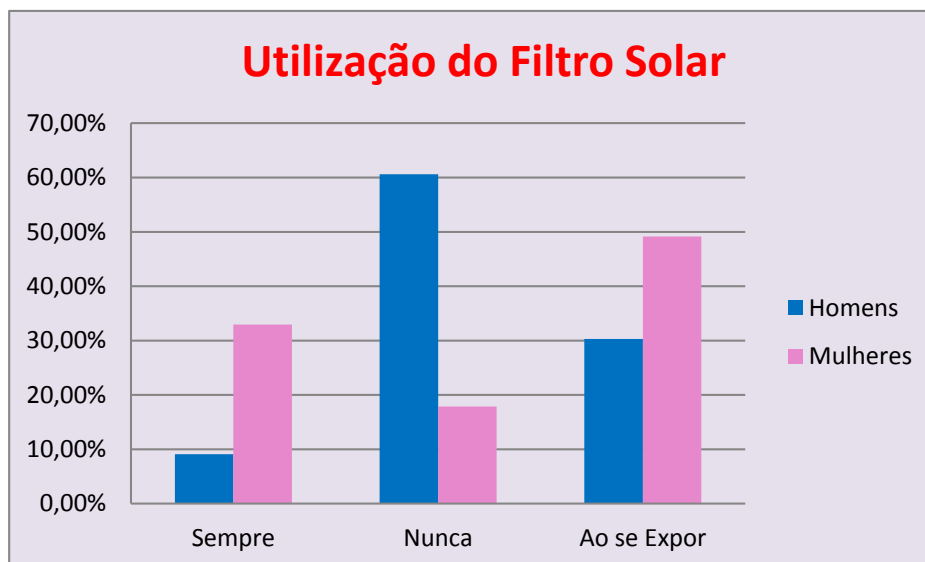


Gráfico 3: Porcentagem de homens e mulheres que utilizam um cosmético com Protetor Solar

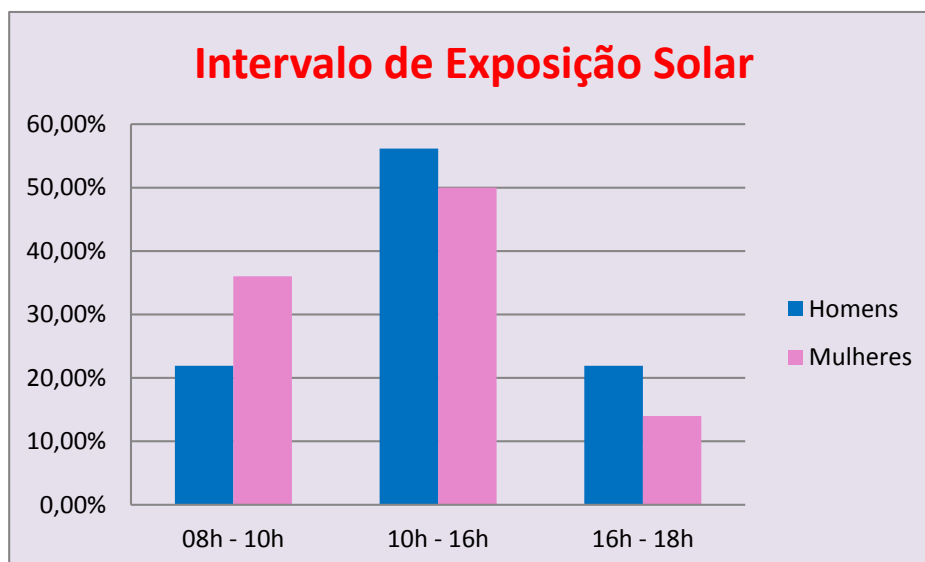


Gráfico 4 Porcentagem de homens e mulheres que se expõem a radiação solar durante intervalos de tempo entre 08h e 18h

Em relação ao uso do FPS, verificou-se que 53% dos homens utilizam o FPS 15 e 65% das mulheres usam preferencialmente o FPS 30 (**Gráfico 5**). Esses resultados sugerem-se que, no caso dos homens, está relacionado ao custo mais acessível do produto com FPS menores, enquanto que as mulheres se preocupam mais com os cuidados diários que devem ser tomados com a pele.

Pode-se observar ainda que existe uma resistência menor por parte do sexo masculino (69%) sobre o sexo feminino (48%) na reaplicação do produto (**Gráfico 6**). Sugere-se que esses resultados se deva ao tipo de FPS que cada indivíduo utiliza. No caso dos homens essa menor

resistência é devido a utilização de protetor com FPS menor, enquanto que nas mulheres, onde a resistência de aplicação é maior, a utilização do protetor com FPS maior é preferida. Em contrapartida, 30% dos homens e 49,5% das mulheres não reaplicam o protetor, o que torna perigosa a exposição solar já que a pele não está devidamente protegida. Com relação a frequência de reaplicação, observou-se que no sexo masculino 70% dos indivíduos reaplicam apenas uma vez enquanto que no sexo feminino 49% reaplicam a cada 3 horas (**Gráfico 7**). Esses dados sugerem uma possível relação com as lesões de pele, onde observou-se relatos em 10,61% nos homens e 7,26% nas mulheres (**Gráfico 8**).

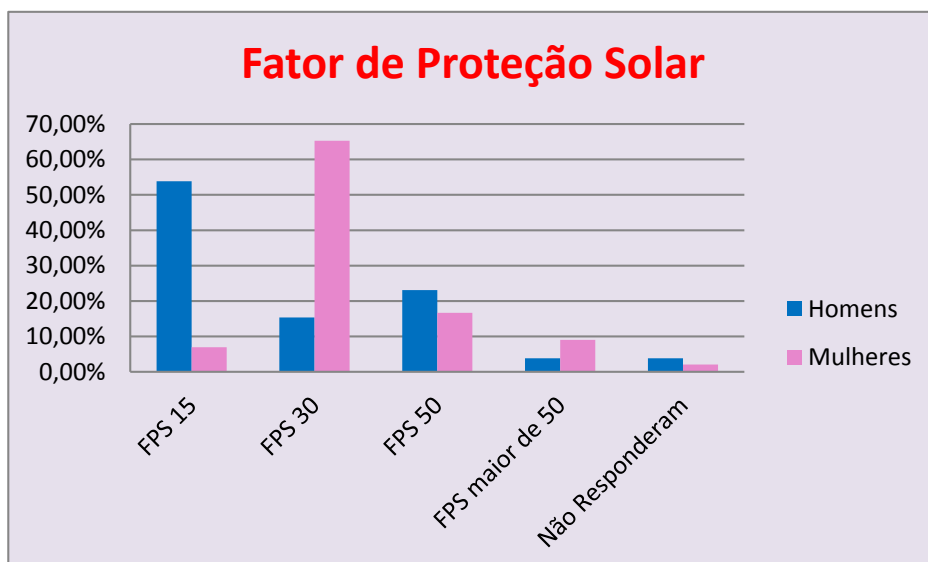


Gráfico 5: Porcentagem do tipo de FPS utilizado no protetor solar entre os grupos de homens e mulheres.

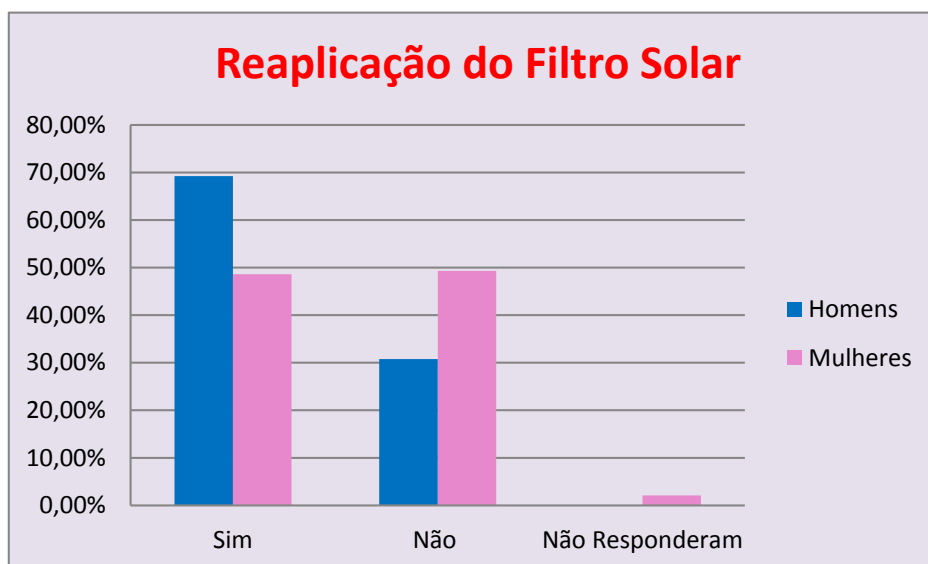


Gráfico 6: Porcentagem de reaplicação do protetor solar em homens e mulheres que utilizam o cosmético fotoprotetor.

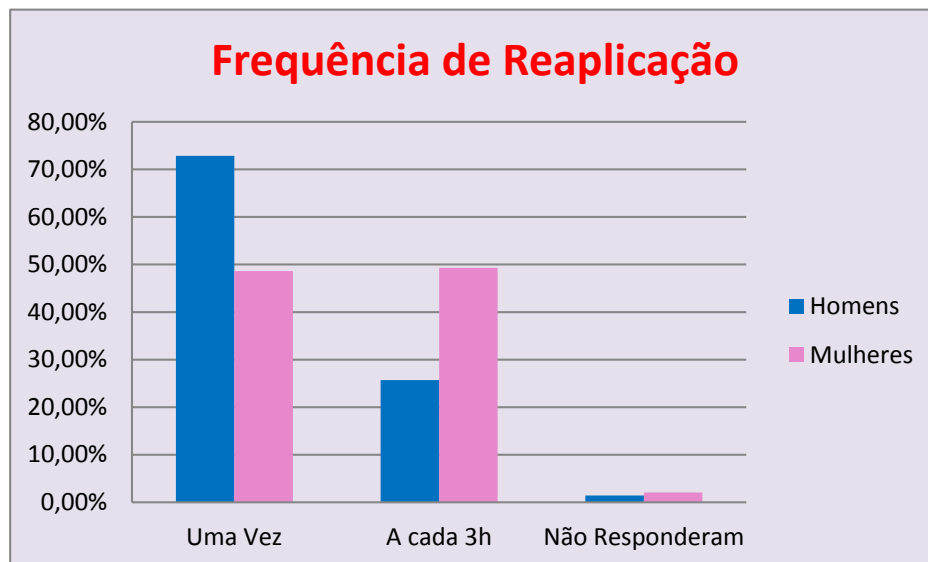


Gráfico 7: Porcentagem da frequência de reaplicação do Protetor Solar no grupo de homens e mulheres que reaplicam o cosmético fotoprotetor.



Gráfico 8: Porcentagem de homens e mulheres que apresentam ou apresentaram casos de lesão de pele pessoal.

DISCUSSÃO

A partir da pesquisa realizada com os alunos do Centro Universitário Hermínio Ometto – FHO|UNIARARAS, podemos descrever que a maioria dos indivíduos não utiliza o protetor solar corretamente, pois aplicam somente em situação de exposição e por período prolongado ao sol. Utilizam FPS não correspondente ao seu fototipo e não reaplicam no intervalo de tempo indicado. Expõem ao sol no período em que os raios ultravioletas estão mais intensos, e são de etnia branca, ou seja, todos os índices apontam fatores de risco para que eles desenvolvam o melanoma

cutâneo segundo a literatura de Montagner (2009) e Sgarbi (2007), porém a grande maioria nunca apresentou nenhum problema de pele relacionado com a exposição solar. Contudo, deve-se considerar o fato de que a faixa etária dos universitários é baixa, assim poderão desenvolver no futuro algum tipo de lesão decorrentes desses hábitos de exposição solar que possuem atualmente. E, também, devido à por falta de informações, esses indivíduos podem não saber identificar a sua etnia correta, seu fototipo, bem como um melanoma cutâneo, caso ele esteja em seu estágio inicial.

CONCLUSÃO

De acordo com o estudo proposto sugerimos que não houve relação entre o uso correto do Protetor Solar com a incidência do câncer de pele.

REFERÊNCIAS

BORGHETTI, G. S.; KNORST, M. T. Desenvolvimento e avaliação da estabilidade física de loções O/A contendo filtros solares. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 4, p. 531-537, 2006.

DERGHAM, A. P. et al. Distribuição dos diagnósticos de lesões pré-neoplásicas e neoplásicas de pele no Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 79, n. 5, p. 555-559, 2004.

FLOR, J.; DAVOLOS, M. R.; CORREA, M. A. Protetores Solares. **Química Nova**, v. 30, n. 1, p. 153-158, 2007.

MILESI, S. S.; GUTERRES, S. S. Fatores Determinantes da Eficácia de Fotoprotetores. **Caderno de Farmácia**, v. 18, n. 2, p. 81-87, 2002.

MONTAGNER, S.; COSTA, A. Bases biomoleculares do fotoenvelhecimento. **Anais**

Brasileiros de Dermatologia, v. 84, n. 3, p. 263-269, 2009.

RIBEIRO, R. P. et al. Avaliação do Fator de Proteção Solar (FPS) *in vitro* de produtos comerciais e em fase de desenvolvimento. **Infarma**, v. 16, n. 7-8, p. 85-88, 2004.

RONDON, A. S. et al. **Efeitos da radiação ultravioleta na pele**. São Paulo: Copyright Moreira Jr. Editora, 2004.

SCHALKA, S. **Influência da quantidade aplicada de protetores solares no fator de proteção solar (FPS): avaliação de dois protetores solares com os mesmos ingredientes em diferentes concentrações**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Dermatologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-USP/FM/SBD, São Paulo, 2009.

SGARBI, F. C.; CARMO, E. D. do.; ROSA, L. E. B. Radiação ultravioleta e carcinogênese. **Revista de Ciências Médicas**, v. 16, n. 4-6, p. 245-250, 2007.

SOUZA, S. R. P.; FISCHER, F. M.; SOUZA, J. M. P. Bronzeamento e risco de melanoma cutâneo: revisão da literatura. **Revista Saúde Pública**, v. 38, n. 4, p. 588-598, 2004.

ANEXO

QUESTIONÁRIO APLICADO COMO PARTE INTEGRANTE DO PROJETO INTITULADO “RELAÇÃO DO USO DO PROTETOR SOLR COM A INCIDÊNCIA DE CÂNCER DE PELE”, REFERENTE AO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA – FHO/UNIARARAS

Idade: _____ Sexo () F () M

1) Etnia () Branco () Pardo () Negro () Amarelo

2) Ao se expor ao sol, que reação costuma ter:

() Sempre queima e nunca bronzeia

() Geralmente queima, bronzeia com dificuldade

() Às vezes queima levemente, se bronzeia moderadamente

() Raramente se queima, se bronzeia facilmente

3) Reside em que cidade? _____. Há quanto tempo? _____.

4) Qual é a profissão? _____.

5) Quanto tempo costuma se expor ao sol?

() De 1h à 2h por dia () De 2h à 4h por dia () Mais de 4h por dia

6) Em qual período? () Das 08-10h () Das 10-16h () Das 16-18h

7) Costuma usar protetor solar? () Sempre () Nunca () Ao se expor

8) Qual fator de proteção? () FPS15 () FPS30 () FPS50 () Mais de 50

9) Que marca?

() Sundow () Loreal () Coppertone () Avon () Helioblock () Nivea

() Banana Boat () Natura () Outras _____.

10) Quem indicou? () Dermatologista () Amigos () Outros profissionais () Familiares

11) Que áreas costuma passar?

() Rosto () Membros superiores () Membros inferiores () Orelha e nuca

12) Reaplica? () Sim () Não

Com que frequência? () Uma vez () A cada três horas

13) Além do protetor solar, faz uso de mais algum meio de proteção solar? () Sim () Não

Qual? () Boné () Chapéu () Vestes compridas () Luvas () Outras

14) Faz uso de bronzeadores Cosméticos? () Sim () Não Qual? _____.

15) Já fez ou faz bronzeamento artificial? () Sim () Não

16) Já teve câncer de pele ou algum outro tipo de lesão na pele? () Sim () Não

17) Tem caso de câncer de pele na família? () Sim () Não