

## Fatores associados ao câncer de pele em indivíduos de meia idade e idosos

### Factors associated with skin cancer in middle and elderly individuals

Rafael Garani, Daniel Vicentini de Oliveira, Soraya Andrea Delefrate Muradas Serviuc, Mateus Dias Antunes, Eraldo Schunk Silva, Sônia Maria Marques Gomes Bertolini

#### Como citar este artigo:

GARANI, RAFAEL; OLIVEIRA, DANIEL V.; SERVIUC, SORAYA A. D. M.; ANTUNES, MATEUS D.; SILVA, ERALDO S.; BERTOLINI, SÔNIA M. M. G.; Fatores associados ao câncer de pele em indivíduos de meia idade e idosos. Revista Saúde (Sta. Maria). 2021; 47 (1).

#### Autor correspondente:

Nome: Rafael Garani  
E-mail: rafaelgarani@hotmail.com  
Telefone: (44) 30252520  
Formação Profissional: Mestre em Promoção da Saúde pela Universidade Cesumar, Maringá, PR, Brasil.

Filiação Institucional: Universidade Cesumar  
Endereço para correspondência: Rua: Avenida Guédner, 1610  
Bairro: Jardim Aclimação  
Cidade: Maringá  
Estado: Paraná  
CEP: 87050-900

#### Data de Submissão:

05/10/2021

#### Data de aceite:

04/11/2021

**Conflito de Interesse:** Não há conflito de interesse



## RESUMO

**Objetivo:** verificar os fatores associados à neoplasia cutânea de indivíduos de meia idade e idosos. **Métodos:** trata-se de um estudo do tipo caso-controle. Foram selecionados prontuários clínicos dos pacientes atendidos em um ambulatório de dermatologia, no período de janeiro a dezembro de 2012. Participaram do estudo 38 casos e 120 controles. Foram coletadas informações quanto ao horário de exposição ao sol no período de trabalho, história familiar de neoplasia cutânea, tabagismo, etilismo e foto proteção. **Resultados:** O câncer de pele foi diagnosticado em 5,16% dos pacientes. Houve associação significativa entre a idade, histórico familiar e tabagismo com o câncer de pele ( $p=0,028$ ;  $0,023$ ;  $0,001$  respectivamente). Os pacientes com tendência a serem acometidos por câncer de pele apresentam 16,41% de risco a mais, mesmo quando submetidos à exposição solar leve ( $p=0,026$ ). **Considerações Finais:** no contexto da promoção da saúde os resultados deste estudo reafirmam a importância de se intensificar as ações preventivas, principalmente no que se refere à foto proteção e ao autocuidado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento. Neoplasia. Promoção da Saúde.

## ABSTRACT

**Objective:** to verify the factors associated with skin cancer of middle aged and elderly individuals. **Methods:** this is a case-control study. Clinical records of patients seen at a dermatology clinic from January to December 2012 were selected. 38 cases and 120 controls participated in the study. Information was collected regarding the time of exposure to the sun during the work period, family history of skin cancer, smoking, alcohol consumption and photoprotection. **Results:** skin cancer was diagnosed in 5.16% of patients. There was a significant association between age, family history and smoking with skin cancer ( $p = 0.028$ ;  $0.023$ ;  $0.001$  respectively). Patients with a tendency to be affected by skin cancer have a 16.41% higher risk, even when submitted to mild sun exposure ( $p = 0.026$ ). **Final Considerations:** in the context of health promotion, the results of this study reaffirm the importance of intensifying preventive actions, especially with regard to photoprotection and self-care.

**KEYWORDS:** Aging. Neoplasia. Health promotion.

## INTRODUÇÃO

Câncer de pele melanoma e não-melanoma (carcinoma basocelular - CBC e carcinoma espinocelular - CEC), se apresentam como a neoplasia mais frequente na população de pele clara (fototipos I a III de acordo com a escala de Fitzpatrick). A elevação das taxas desta neoplasia está associada a intensa exposição a radiação ultravioleta (RUV), por meio da execução de atividades ao ar livre (laborativas e/ou recreacionais), ao aumento da longevidade da população, diminuição da camada de ozônio, dermatoses de origem genética e imunossupressão. Nesse sentido, existem evidências que o desenvolvimento do câncer de pele ao longo da vida possui relação com características individuais e ambientais<sup>1</sup>.

O desenvolvimento do câncer de pele apresenta correlação com os seus subtipos. A exposição solar intensa na infância e adolescência predispõe ao CBC, já a exposição crônica na vida adulta tem relação com CEC. Quanto ao melanoma existem evidências da sua relação com a exposição solar intermitente, além de queimaduras<sup>1-2</sup>. Os pacientes submetidos a transplante de órgãos possuem risco aumentado de desenvolvimento de câncer de pele não melanoma, devido a terapia imunossupressora instituída, mas por outro lado, a utilização de foto protetor tem mostrado redução deste risco<sup>3</sup>.

A exposição solar intensa, frequente, no horário entre 10h e 16h, maior intensidade de radiação UVB, pode levar ao dano do DNA e imunossupressão, possibilitando a ocorrência de carcinogênese cutânea<sup>4</sup>. Algumas características fenotípicas como cabelos e olhos claros, e fêlides na infância, múltiplos nevus no tronco e exposição solar recreacional, propensão a queimaduras e bronzeamento, têm maior risco ao desenvolvimento de melanoma<sup>4</sup>. Já o papel da vitamina D na prevenção do melanoma não está estabelecido, mas há evidências que correlacionam baixos níveis de Vitamina D3 e alterações no seu receptor (VDR) com o aumento da suscetibilidade ao desenvolvimento de melanoma<sup>5</sup>.

Outro tipo de câncer da pele é o Xeroderma Pigmentoso, uma genodermatose rara, caracterizada por um reparo inadequado de lesões do DNA. As lesões ocorrem por um defeito no sistema de excisão e reparo de nucleotídeos (NER)<sup>4,6</sup>. O desenvolvimento desse tipo de câncer está relacionado à radiação ultravioleta, levando ao quadro de alterações cutâneas, oftálmicas e neurológicas. Além disso, possui grande associação com neoplasias cutâneas. As alterações clínicas são progressivas, aumentam em número com proporção direta à exposição RUV, não havendo cura e obrigando os pacientes a estarem totalmente protegidos de qualquer exposição à luz solar<sup>6</sup>.

A estimativa da prevalência dos cânceres da pele para 2016 no Estado do Paraná foi de 10.710 casos de câncer da pele não-melanoma, sendo 55% nos pacientes do sexo masculino. Já para o melanoma eram esperados 620 casos, correspondendo a 9,5% do total de casos esperados no Brasil sem predomínio de sexo<sup>7</sup>. Portadores de neoplasia cutânea primária possuem uma maior predisposição ao desenvolvimento de uma segunda lesão, o que geralmente ocorre em indivíduos com a pele previamente fotodanificada<sup>7</sup>. Há evidências de que para os indivíduos da região sul do Brasil, aqueles que mais se expõem ao sol são os que utilizam menos foto protetor<sup>8</sup>.

---

A assistência ao paciente oncológico está entre as mais dispendiosas no âmbito econômico e social, por incluir não somente custos diretos com consultas médicas, exames preventivos, testes diagnósticos e terapêutica, seja ela clínica ou cirúrgica, mas também custos indiretos consequentes do absenteísmo ao trabalho, incapacidade laborativa temporária e morbi-mortalidade relacionada a neoplasia e/ou tratamento. Grande parte dos estudos no exterior e no Brasil baseiam-se em campanhas de prevenção e diagnóstico precoce de câncer da pele, propiciando a identificação e o tratamento de lesões neoplásicas iniciais<sup>9</sup>. Esse reconhecimento prévio das lesões faz com o que os pacientes sejam tratados com menores custos.

O câncer e seu tratamento afetaram de algum modo os pacientes, causando déficits nas funções desempenhadas e presença de mais sintomas, prejudicando sua qualidade de vida relacionada à saúde<sup>10</sup>. Em centros menores, há poucos dados disponíveis sobre a prevalência do câncer cutâneo na população de meia idade e idosa, bem como os fatores associados como exposição solar ocupacional e foto proteção. Sendo assim, este estudo teve como objetivo verificar os fatores associados à neoplasia cutânea em pacientes de meia idade e idosos.

## MÉTODO

Os dados foram coletados no Centro de Referência e Especialidades Médicas de Ibiporã (CREMI), que centraliza o seguimento de pacientes dermatológicos atendidos pelo SUS na região. O município de Ibiporã encontra-se no interior do Estado do Paraná, localizado a 400 km da capital, com uma população de aproximadamente 51.255 habitantes, com renda média domiciliar per capita de R\$ 684,29 e expectativa de vida de 74,26 anos em 2010<sup>11</sup>.

Trata-se de um estudo do tipo caso-controle realizado com pacientes de ambos os sexos com idade com 50 anos ou mais que frequentaram o CREMI, no período de janeiro a dezembro de 2012. Foi considerado caso o paciente com diagnóstico histopatológico de câncer da pele. Todo paciente que fosse ao ambulatório com hipótese negativa de câncer foi considerado um controle. Para cada caso foram selecionados três controles.

Foi utilizado um questionário composto por dados pessoais e questões referentes aos fatores de risco para o câncer de pele. As questões sobre as informações clínicas foram obtidas mediante consulta ao prontuário médico. As entrevistas com os pacientes foram feitas por médicos capacitados e supervisionados pela equipe que coordenou o estudo.

Foram coletadas em prontuários clínicos, informações quanto ao diagnóstico de câncer, ao perfil sociodemográfico, ocupação anterior e atual, horário de exposição ao sol no período de trabalho, histórico familiar de neoplasia cutânea, tabagismo, etilismo, além das formas de foto proteção. Foi avaliado e classificado o tempo de exposição solar durante o trabalho, na atividade predominante dos sujeitos; esta classificação ocorreu em leve (exposição mínima), moderada (até

2 horas) e severa (acima de 2 horas)<sup>12</sup>.

A análise descritiva consistiu em tabelas de frequências simples, cruzadas. As associações estatísticas foram testadas por meio do teste Exato de Fisher. Para a análise estatística foi utilizado o programa computacional SAS 9.3, considerando o valor de p menor ou igual a 0,05. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do Centro Universitário de Maringá, sob o parecer no 467.509.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 158 indivíduos (120 controles e 38 casos), de ambos os sexos. A média de idade dos casos e controles foi de 64,83 anos  $\pm$ 10,83. Entre os casos a média de idade foi de 69,84 anos  $\pm$ 12,18. Já o grupo controle apresentou uma média de 63,24 anos  $\pm$ 9,90.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos casos e controles segundo as variáveis sociodemográficas. A idade foi a única variável que esteve associada significativamente com a presença da doença ( $p=0,028$ ). Nota-se que entre 71 e 80 anos 20,83%, e acima de 80 anos 6,67% dos pacientes não apresentaram câncer, em contrapartida no grupo caso 21,05% entre 71 e 80 anos e 23,68% acima de 81 anos, dos pacientes tinham diagnóstico positivo, evidenciando que à medida que o indivíduo envelhece aumentam as chances de se desenvolverem câncer da pele.

**Tabela 1** – Distribuição do número e porcentagem de casos e controles, segundo características sociais e demográficas.

Variáveis	Controle		Caso		Total	p-valor
	n	%	n	%		
<b>Sexo</b>						
Feminino	82	68,3	23	60,5	105	0,431
Masculino	38	31,6	15	39,4	53	
<b>Cor</b>						
Amarela	2	1,6	-	-	2	-----
Branca	94	78,3	38	100,0	132	
Negra	5	4,1	-	-	5	
Parda	19	15,8	-	-	19	
<b>Idade</b>						
50 a 60 anos	51	42,5	12	31,5	63	* 0,028
61 a 70 anos	36	30,0	9	23,6	45	
71 a 80 anos	25	20,8	8	21,0	33	
81 anosoumais	8	6,6	9	23,6	17	
<b>Estado civil</b>						
Casado	79	65,8	29	76,3	108	-----
Solteiro	8	6,6	-	-	8	
Separado	14	11,6	3	7,8	17	
Viúvo	19	15,8	6	15,7	25	
<b>Escolaridade</b>						
1º Grau completo	97	80,8	34	89,4	131	0,352
2º Grau completo	19	15,8	4	10,5	23	
3º Grau completo	4	3,3	-	-	4	
<b>Renda Familiar</b>						
Até 1 salário mínimo	115	95,8	38	100,0	153	0,338
1 a 2 salários mínimos	5	4,1	-	-	5	

\*Valores estatisticamente significantes para  $p<0,05$ .

Na tabela 2 observa-se que os pacientes com histórico familiar de câncer na família tem duas vezes mais chance de apresentar câncer ( $p=0,023$ ). Também foi verificada associação significativa entre as variáveis câncer e hábito de fumar. Nota-se que os tabagistas tem três vezes mais (39,47%) propensão a desenvolver um câncer, pois somente 13,33% dos tabagistas não foram acometidos pela doença.

**Tabela 2** - Distribuição do número e porcentagem de casos e controles, segundo fatores de risco (histórico familiar, tabagismo e etilismo).

Variáveis	Controle		Caso		Total	p-valor
	n	%	n	%		
<b>Histórico familiar</b>						
Não	106	88,3	29	76,3	135	0,023*
Sim	14	11,6	9	23,6	23	
<b>Tabagismo</b>						
Não	92	76,6	22	57,8	114	0,001*
Não (ex)	12	10,0	1	2,6	13	
Sim	16	13,3	15	39,4	31	
<b>Etilismo</b>						
Não	107	89,1	34	89,4	141	----
Não (ex)	1	0,8	-	-	1	
Sim	12	10,0	4	10,5	16	

\*Valores estatisticamente significantes para  $p<0,05$ .

Em relação à utilização de filtro solar, dos 120 indivíduos do grupo controle, 73 relataram não ter o hábito de utilizá-lo e 47 utilizam o mesmo com frequência. Em contrapartida, dos pacientes com câncer da pele, 31 não utilizam esta proteção e apenas 7 utilizam filtro solar, sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p=0,0188$ ), mostrando a importância da utilização do mesmo para a prevenção da doença.

Quanto a utilização de proteção solar dos pacientes que não possuem câncer da pele, 48 (57,6%) utilizam esta proteção, enquanto 72 (42,4%) não utilizam. Dos 38 diagnosticados com a doença, 29 (76,3%) não fazem uso da proteção solar e 9 (23,7%) fazem ( $p=0,0820$ ). Em relação ao tipo de câncer, 92,11% apresentaram o tipo basocelular, seguido pelo basocelular/melanoma, espinocelular e melanoma, com 2,63 % dos indivíduos acometidos para os três últimos tipos. Quanto ao número de lesões, 78,95% apresentaram uma lesão apenas, seguido por duas e três lesões (18,42% e 2,63%, respectivamente).

A área afetada foi dividida em áreas foto expostas (face, mãos, orelha e cervical) e áreas não foto expostas (dorso, tórax e ombro). 86,82% dos pacientes acometidos pelo câncer da pele apresentaram a lesão em região foto exposta, e apenas 13,18% em regiões protegidas pela vestimenta, demonstrando a influência da exposição solar com a presença do câncer da pele.

Foi questionado aos pacientes de ambos os grupos a profissão que exerceu por maior tempo de suas vidas, no caso dos aposentados. Estas foram classificadas segundo o tempo de exposição solar leve ou moderada/severa para associar o fator a presença de câncer da pele. Como mostrado na tabela 3, pacientes com tendência ao câncer da pele apresentam 16,41% de risco a mais, mesmo quando submetidos à exposição solar leve. Dos nove pacientes que não utilizam filtro solar, mas se protegem, 4 apresentaram câncer da pele ( $p=0,047$ ).

**Tabela 3** - Distribuição do número e porcentagem de casos e controles, segundo o tempo de exposição solar baseado na profissão e associação com fotoproteção/protetor solar.

Exposição solar	Câncer				p-valor
	Não		Sim		
	N	%	n	%	
Leve	94	78,3	36	94,7	0,026*
Moderada /severa	26	21,6	2	5,2	
<b>Sem filtro/sem proteção</b>					
Leve	58	85,2	26	96,3	0,170
Moderada /severa	10	14,7	1	3,7	
<b>Sem filtro/com proteção</b>					
Leve	1	20,0	4	100,0	0,047*
Moderada /severa	4	80,0	-	-	
<b>Com filtro/Sem proteção</b>					
Leve	3	75,0	2	100,0	1,000
Moderada /severa	1	25,0	-	-	
<b>Com filtro/com proteção</b>					
Leve	32	72,4	4	80,0	1,000
Moderada /severa	11	25,58	1	20,0	

\*Associação significativa ao nível de confiança de 95%

## DISCUSSÃO

O câncer de pele é a doença maligna mais comum nos seres humanos. A população que vive próxima da linha do Equador e de pele clara tem maior risco de desenvolver lesões em áreas foto expostas. A fotocarcinogênese ocorre devido à exposição solar contínua e seu efeito cumulativo justifica o risco aumentado de câncer da pele em indivíduos idosos, inferindo que quanto maior a idade maior risco de se desenvolver a neoplasia<sup>13</sup>. No presente estudo a idade esteve associada significativamente a presença da doença, com forte indicativo de que com o passar dos anos as chances do indivíduo desenvolver câncer de pele são bem maiores.

Por ser uma doença de etiologia multifatorial, pode-se atribuir a foto carcinogênese a dois fatores, um deles seria a destruição da camada de ozônio e o outro a redução da densidade de melanócitos cutâneos, ambos levando ao dano pela maior exposição da pele à radiação ultravioleta e por consequência aumento da incidência do câncer da pele<sup>13</sup>.

Verificou-se associação entre histórico familiar e risco aumentado de desenvolvimento de câncer da pele

---

independente de sua classificação (melanoma ou não melanoma). Em uma revisão sistemática foram consistentemente relatadas como características de alto risco para o câncer da pele melanoma, além da presença de múltiplos nevos, grandes nevos, nevos congênitos, indivíduos de pele clara, a história familiar<sup>14</sup>.

Esta característica foi encontrada em 75% das diretrizes consultadas e dois aspectos podem envolver essa associação. Primeiro, o fator genético propriamente dito envolvido na determinação do risco de desenvolvimento desses tumores (características fenotípicas, síndromes hereditárias, genes determinantes desses tumores). Segundo, deve ser considerado que, por viverem em um mesmo ambiente, indivíduos de uma mesma família estão expostos aos mesmos fatores ambientais, estando, assim, suscetíveis ao desenvolvimento das mesmas doenças<sup>15</sup>.

Com relação ao tabagismo, pôde-se observar associação estatisticamente significativa câncer da pele e o hábito de fumar. Acredita-se que o tabagismo possa predispor à carcinogênese cutânea através de seus componentes, mutações no gene p53 (gene de supressão tumoral) e consequente diminuição da vigilância imunológica da pele<sup>10</sup>.

Outro importante achado deste estudo refere-se à exposição solar, que mesmo tendo sido leve, já aumentou as chances de o indivíduo desenvolver CA de pele. Estudos sobre a exposição solar como fator de risco para o CA de pele apresentam resultados conflitantes na literatura. No estudo sobre fatores de risco para o CA cutâneo do tipo caso-controle com indivíduos com idade entre 36 e 96 anos as variáveis exposição solar ocupacional e exposição solar não ocupacional não foram estatisticamente significantes. Por outro lado, a variável número de horas de exposição solar não ocupacional quase dobrou a chance para o desenvolvimento de um câncer cutâneo não melanoma<sup>15</sup>.

Dos 38 pacientes com câncer neste estudo, apenas sete utilizam foto proteção e nove proteção solar, a análise dos dados mostrou que não basta apenas se proteger, é necessário utilizar filtro solar. O reconhecimento da radiação solar como causadora de câncer da pele tem sido constatado por grande parte da população (78,9%), porém apenas 52,3% relatavam fazer uso periódico do fotoprotetor<sup>16</sup>.

Conforme o Consenso Brasileiro de Fotoproteção<sup>17</sup>, o uso correto de foto protetor reduz de forma significativa a quantidade de radiação UVB que atinge a pele, podendo alterar a produção de vitamina D, porém, como a aplicação do foto protetor ocorre com a frequência, a regularidade e a quantidade insuficiente isso permite que a radiação UVB atinja a superfície cutânea para a produção adequada de vitamina D. Pelo fato da radiação ultravioleta solar, ser o principal fator indutor e promotor da carcinogênese cutânea, através da mutação gênica, a foto proteção demonstra ser aliada na sua prevenção.

Quanto ao diagnóstico histológico, 92,11% dos pacientes apresentaram CBC. A literatura descreve o CBC como sendo encontrado com maior frequência em idosos, embora tenha-se observado o crescente aparecimento de CBC na população menor de 40 anos. A incidência de neoplasia cutânea demonstra aumento anual de 10%, sendo o CBC responsável por 75% dos casos. Em contrapartida, com a ausência de notificação compulsória, existe dificuldade em se

dimensionar os dados reais no nível mundial, o que dificulta o estabelecimento de políticas públicas de prevenção para neoplasia cutânea<sup>18</sup>.

Tendo em vista a etiologia multifatorial desta doença (ambiental, genética e fenotípica), nota-se predomínio de CBC na população de pele clara e uma forte relação com exposição solar intermitente na infância, evidenciando seu aumento em países de clima tropical e o desenvolvimento de lesões em áreas expostas, como identificado no presente estudo. Paciente portador de CBC, possui um risco dez vezes maior de desenvolver uma segunda lesão futuramente em comparação com a população geral. O paciente com diagnóstico de CBC tem 50% de risco de desenvolver um câncer da pele não melanoma ao longo dos próximos cinco anos, além de ser cinco vezes maior aos 75 anos, se comparado a um indivíduo do mesmo fototipo aos 50 anos de idade<sup>19</sup>.

Em relação ao número de lesões e sua localização nos pacientes portadores de neoplasia cutânea, houve predomínio de lesão única e na região da cabeça, um segmento corporal muito exposto à radiação.

O risco de desenvolvimento do câncer da pele em indivíduos de pele clara dobra a cada 8-10° de decréscimo de latitude, mostrando que quanto mais próximo à linha do Equador, maior a exposição solar e o risco de câncer da pele<sup>20-21</sup>. O Brasil apresenta variação de radiações UVA e UVB ao longo de suas regiões, sabendo que a radiação UVB diminui à medida que nos distanciamos da linha do Equador. Já entre os paralelos (20 e 40 graus de latitude), existe maior concentração de radiação UVA<sup>20</sup>. O município de Ibiporã está situado no terceiro Planalto Paranaense, distante 400 Km da Capital do Estado, 500 Km da cidade de São Paulo e 14 Km da cidade de Londrina. As coordenadas geográficas apontam a localização de Ibiporã à 23° 17' de Latitude Sul e 51°03' de Longitude Oeste, demonstrando uma maior exposição aos raios UVA e por consequência aumentando o risco de desenvolvimento de câncer da pele nesta população<sup>11,21</sup>.

Aliada a situação geográfica do município de Ibiporã, a destruição da camada de ozônio favorece a incidência excessiva de raios nas regiões próximas à linha do Equador, como é o caso do Brasil, favorecendo o desenvolvimento de neoplasia cutânea nessas áreas<sup>22</sup>. Já na Austrália, país que possui uma alta prevalência de câncer da pele, foi desenvolvido o "SunSmartProgram", responsável por reduzir os custos do foto protetor e também a criação de áreas urbanas com opções de sombra<sup>2</sup>, modelo este que deveria ser adotado num país como o Brasil com extensa faixa litorânea e clima tropical.

Mesmo com os relevantes achados deste estudo, algumas limitações necessitar ser apresentadas. 1) Trata-se de um estudo observacional, o que impede inferir causa-efeito com muita significância. 2) A amostra estudada é de uma região específica do país, impedindo a generalização dos dados. 3) A medida de exposição solar também possui limitações, uma vez que não fica claro se foi estimado tempo de exposição para atividades não laborais.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo fortalece as evidências de que à medida que o indivíduo envelhece aumentam as chances de se desenvolver câncer da pele e mostra que as pessoas mesmo quando se submetem a exposição solar leve apresentam maiores riscos de desenvolverem a doença. O histórico familiar e o hábito de fumar também estão associadas ao câncer da pele. No contexto da promoção da saúde os resultados deste estudo reafirmam a importância de se intensificar as ações preventivas, principalmente no que se refere à foto proteção e ao autocuidado.

## REFERÊNCIAS

1. Rizziatti K, Schneider IJ, D'Orsi E. Perfil epidemiológico dos cidadãos de Florianópolis quanto à exposição solar. *Epidemiol Serv Saúde*. 2011;20(4):459-69. DOI:<http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000400005>
2. Leiter U, Eigentler T, Garbe C. Epidemiology of skin cancer. *AdvExp Med Biol*. 2014;810:120-40.
3. Wang SH, Chi CC, Zhao ZH, Tung TH. Risk of Second Primary Cancer in People with Non-Melanoma Skin Cancer: A Nationwide Cohort Study. *Cancer Res Treat*. 2017;10:110-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.4143/crt.2017.110>
4. Swetter SM, Chang J, Shaub AR, Weinstock MA, Lewis ET, Asch SM. Primary Care–Based Skin Cancer Screening in a Veterans Affairs Health Care System. *JAMA Dermatol*. 2017;7:1324-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamadermatol.2017.1324>
5. Sidaway P. Skin cancer: mutational landscape of melanoma revealed. *Nature Rev Clin Oncol*. 2017;14(393):11-2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/nrclinonc.2017.77>
6. Naouali C, Jones M, Nabouli I, Jerbi M, Tounsi H, Ben Rekaya M, et al. Epidemiological trends and clinicopathological features of cutaneous melanoma in sporadic and xerodermapigmentosum Tunisian patients. *Int J Dermatol*. 2017;56(1):40-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/ijd.13448>
7. Instituto Nacional do Câncer. [Internet] Rio de Janeiro: Estimativas de incidências de Câncer no Brasil; [acesso em 22 jun 2017] Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/index.asp>

8. Salvio AG, Assunção Junior A, Segalla JGM, Panfilo BL, Nicolini HR, Didone. One year experience of a model for melanoma continuous prevention in the city of Jaú (São Paulo), Brazil. *An Bras Dermatol*. 2011;86(4):669-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962011000400007>

9. Rodrigues JSM, Ferreira NMLA. Caracterização do perfil epidemiológico do câncer em uma cidade do interior paulista: conhecer para intervir. *Rev Bras Cancerol*. 2010;56(4):431-41.

10. Dallabrida FA, Loro MM, Rosanelli LSP, Souza MM, Gomes JS, Kolankiewicz ACB. Quality of life of women undergoing treatment for cervical cancer. *Rev Rene*. [Internet] 2014;15(1) :116-22.

11. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. [Internet] Ibiporã: Caderno Estatístico do Município de Ibiporã. [acesso em 22 jun 2017] Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=86200>.

12. King, L., Xiang, F., Swaminathan, A., & Lucas, R. M. (2015). Measuring sun exposure in epidemiological studies: Matching the method to the research question. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 153, 373– 379. <https://doi.org/10.1016/j.jphotobiol.2015.10.024>

13. Silva LF, Franco JM, Fernandes GA, Corrêa MP. Rural worker exposure to ultraviolet radiation: a study in the south of Minas Gerais. *Rev Bras Climatol*. 2016;12(18):53-62. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/abclima.v18i0.43651>

14. Beddingfield FC. The melanoma epidemic: res ipsa loquitur. *Oncologist*. 2003;8(5):459-65.

15. Ferreira F R, Nascimento LFC, Totta O. Fatores de risco para câncer da pele não melanoma em Taubaté, SP: um estudo caso-controle. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(4):431-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302011000400018>

16. Watts CG, Dieng M, Morton RL, Mann GJ, Menzies SW, Cust AE. Clinical practice guidelines for identification, screening and follow-up of individuals at high risk of primary cutaneous melanoma: a systematic review. *Br J Dermatol*. 2015;172(1):33-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/bjd.13403>

- 
17. Thomas-Gavelan E, Sáenz-Anduaga E, Ramos W, Sánchez-Saldaña L, Sialer MC. Knowledge, attitudes and practices about sun exposure and photoprotection in outpatients attending dermatology clinics at four hospitals in Lima, Peru. *AnBrasDermatol*. 2011;86(6):1122-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962011000600009>
18. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rio de Janeiro; Consenso Brasileiro de Fotoproteção. [acesso em 22 jun 2017] Disponível em: <http://www.sbd.org.br/publicacoes/consenso-brasileiro-de-fotoprotecao>
19. Samarasinghe V, Madan V. Nonmelanomaskincancer. *J CutanAesthetSurg*. 2012;5(1):3-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0974-2077.94323>
20. Mantese SAO, BerbertALC, Gomides MDA, RochaA. Carcinoma basocelular -Análise de 300 casos observados em Uberlândia – MG. *AnBrasDermatol*. 2006;81(2):136-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0365-05962006000200004>
21. Vione CH, Wagner LE, Benelli TES, Hopp MS, Cardoso DM, Paiva DN, et al. Avaliação da função pulmonar em pacientes com câncer submetidos à quimioterapia. *RevEpidemiol Controle Infecç*. 2016;6(supl2):s1-s11. DOI: <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v1i1.7970>
22. Feitosa RC, Pontes ERJC. Levantamento dos hábitos de vida e fatores associados à ocorrência de câncer de tabagistas do município de Sidrolândia (MS, Brasil). *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(2):605-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000200024>