

# Fatores de risco para câncer da pele não melanoma em Taubaté, SP: um estudo caso-controle

FLÁVIA REGINA FERREIRA<sup>1</sup>, LUIZ FERNANDO COSTA NASCIMENTO<sup>2</sup>, OSMAR ROTTA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mestre em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM); Professora-assistente III da Disciplina de Dermatologia do Departamento de Medicina da Universidade de Taubaté (UNITAU); Dermatologista do Serviço de Dermatologia do Hospital Universitário de Taubaté, SP

<sup>2</sup> Doutor em Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP); Professor-assistente Doutor, Departamento de Medicina, UNITAU, Taubaté, SP

<sup>3</sup> Doutor em Dermatologia; Chefe do Departamento de Dermatologia da UNIFESP-EPM, São Paulo, SP

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar fatores associados ao câncer da pele não melanoma em Taubaté-SP. **Métodos:** Estudo caso-controle de base hospitalar com residentes em Taubaté atendidos entre 01/01/05 e 31/12/06. Os indivíduos foram combinados 1:1 conforme gênero e idade. Foram variáveis independentes: idade, gênero, fototipo, ascendência europeia, tempo de moradia, exposição solar, tempo (em anos), número de horas e horário de exposição solar ocupacional e não ocupacional, fotoproteção, histórico familiar e fotodano. Foi utilizada a regressão logística hierarquizada em três níveis. O ajuste do modelo foi realizado pelo teste de Hosmer-Lemeshow e sua acurácia foi verificada pela curva ROC. O nível de significância foi  $p < 0,05$ . **Resultados:** Foram 132 casos e 132 controles. Compuseram o modelo final: fototipo com OR = 3,14 (IC 95% 1,79-5,49), horas de exposição solar ocupacional 1,76 (1,04-2,99) e não ocupacional 1,80 (0,98-3,29) e histórico familiar 2,10 (1,13-3,93). Teste de Hosmer-Lemeshow,  $p = 0,97$ . Acurácia 70% (IC 95% 63-76). **Conclusão:** Pele clara, histórico familiar e exposição solar ocupacional e não ocupacional se associaram ao câncer cutâneo não melanoma em Taubaté-SP.

**Unitermos:** Neoplasias cutâneas; fatores de risco; análise multivariada; carcinoma basocelular; carcinoma de células escamosas.

## SUMMARY

### Risk factors for nonmelanoma skin cancer in Taubaté, SP: a case-control study

**Objective:** To identify factors associated with non-melanoma skin cancer in the city of Taubaté, São Paulo, Brazil. **Methods:** Hospital-based case-control study with individuals residing in Taubaté, treated between January 2005 and December 2006. The subjects were matched 1:1 according to gender and age. Age, gender, phototype, European descent, time of residence, sun exposure, time (in years), number of hours and time of occupational and non-occupational sun exposure, photoprotection, family history and photodamage were independent variables. A hierarchical logistic regression was used at three levels. The model adjustment was performed using the Hosmer-Lemeshow test and its accuracy was verified by ROC curve. The significance level was  $p < 0.05$ . **Results:** There were 132 cases and 132 controls. Phototype with OR = 3.14 (95% CI 1.79-5.49), hours of occupational 1.76 (1.04-2.99) and non-occupational sun exposure 1.80 (0.98-3.29) and family history 2.10 (1.13-3.93) were the variables in the final model. Hosmer-Lemeshow test,  $p = 0.97$ . Accuracy 70% (95% CI 63-76). **Conclusion:** We concluded that fair skin, family history and occupational and non-occupational sun exposure were associated with non-melanoma skin cancer in Taubaté-São Paulo.

**Keywords:** Skin neoplasms; risk factors; multivariate analysis; neoplasms, basal cell; neoplasms, squamous cell.

Trabalho realizado na Universidade de Taubaté (UNITAU), Taubaté, SP

Artigo recebido: 24/01/2011  
Aceito para publicação: 19/05/2011

**Correspondência para:**  
Flávia Regina Ferreira  
Avenida Tiradentes, 500  
Taubaté - SP  
CEP: 12030-180  
dermagica@uol.com.br

**Conflito de interesse:** Não há.

©2011 Elsevier Editora Ltda.  
Todos os direitos reservados.

## INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença de etiologia multifatorial, resultante, principalmente, de alterações genéticas, fatores ambientais e do estilo de vida<sup>1</sup>.

Dentre os diferentes tipos de câncer destaca-se o câncer da pele, que se apresenta como câncer da pele melanoma (CPM) e câncer da pele não melanoma (CPNM), que inclui o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular<sup>2</sup>.

A expressão “epidemia de câncer da pele” tem sido muito utilizada, pois a incidência dessa doença vem aumentando, atingindo de 900.000 a 1.200.000 pessoas ao ano, nos Estados Unidos, tendo o custo das seguradoras de saúde no tratamento dos cânceres da pele não melanoma, nos anos de 1994 e 1995, ultrapassado os 500 milhões de dólares<sup>3</sup>.

No Brasil, igualmente, os números têm sido crescentes, especialmente no estado de São Paulo e na região Sul, em decorrência de múltiplos fatores epidemiológicos: franca exposição solar, predominância da raça branca e grande quantidade de imigrantes caucasianos<sup>3,4</sup>.

Dados epidemiológicos nacionais mostram que o CPNM é a neoplasia maligna de maior incidência no Brasil, apesar da subnotificação reconhecida pelo próprio Ministério da Saúde, constituindo um grave problema de saúde pública, uma vez que, apesar da baixa letalidade, em alguns casos pode levar a deformidades físicas e ulcerações graves, consequentemente, onerando os serviços de saúde<sup>5-6</sup>. O CPM, apesar da elevada mortalidade, representa apenas 4% dos cânceres da pele<sup>5,7</sup>.

Fatores de risco como pele clara, olhos e cabelos claros, propensão a queimaduras e sensibilidade solar e a presença de fotodano têm sido associados a maior risco para desenvolvimento dos CPNM. Outros fatores também já estudados foram: idade, tempo de exposição ao sol, atividade rural e histórico familiar<sup>3</sup>. O consumo de álcool e o fumo, no caso do carcinoma espinocelular do lábio, genodermatoses (xeroderma pigmentoso, síndrome do nevo basocelular), imunossupressão crônica, exposição ao arsênico, radiações ionizantes e processos dermatológicos irritativos crônicos também são outros fatores que apesar de menos comuns aumentam o risco para CPNM<sup>2,4,8</sup>.

O câncer da pele resulta, então, de uma estreita e complexa relação de fatores de várias dimensões, daí a proposta do presente estudo para a utilização de um modelo hierarquizado no estudo de seus determinantes e inter-relações. Nesta modelagem, os fatores distais (antecedentes) influenciam os fatores intermediários e estes influenciam os fatores proximais (aqueles que agem de maneira mais direta sobre o desfecho). Assim, por uma estrutura hierarquizada, é possível considerar e modelar fatores distintos de acordo com sua procedência no tempo e de sua relevância para a determinação do desfecho<sup>9</sup>.

A prevenção e o diagnóstico precoce do câncer da pele, mediante o conhecimento de seus fatores de risco e marcadores, são fundamentais na redução da sua morbimortalidade e de seu impacto na saúde pública<sup>1,3,10</sup>.

O objetivo do presente estudo foi identificar os fatores associados ao câncer da pele não melanoma no município de Taubaté - SP utilizando-se de um estudo tipo caso-controle de base hospitalar e técnica de regressão logística hierarquizada.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo tipo caso-controle de base hospitalar em que os casos foram indivíduos imunocompetentes, de ambos os gêneros, residentes na cidade de Taubaté, atendidos e em acompanhamento no Serviço de Dermatologia do Hospital Universitário de Taubaté no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006 e diagnosticados para câncer da pele não melanoma através de biópsia e exame histopatológico, e os controles foram indivíduos também imunocompetentes e de ambos os gêneros atendidos e em acompanhamento nesses mesmos serviço e período, também residentes nessa cidade, porém sem esta doença e que nunca a tiveram, sendo portadores de outros diagnósticos dermatológicos, tais como: psoríase, eczema seborreico, outros eczemas, dermatofitoses, verrugas seborreicas e virais, entre outros. A seleção dos controles foi por amostragem de conveniência. Para ambos os grupos a idade mínima foi 25 anos, sem limite superior.

Os indivíduos foram combinados segundo gênero e idade; o cálculo do tamanho amostral baseou-se em uma *Odds Ratio* igual a 2,1, alfa de 5% e poder de teste de 80% (beta = 20%). Esse cálculo foi realizado pelo Epi-info 6.04, resultando em 127 indivíduos para cada grupo. Foi utilizado um questionário-padrão, aplicado pelo autor.

As variáveis independentes foram: idade, gênero, fototipo, ascendência europeia, tempo de residência em Taubaté, exposição solar ocupacional (relacionada à atividade profissional com exposição ao sol), tempo de exposição ocupacional, horário de exposição ocupacional, número de horas de exposição ocupacional, exposição solar não ocupacional (relacionada ao lazer, seja ele diário, por exemplo: caminhadas) ou esporádica (por exemplo: pescaria nos finais de semana), horário de exposição não ocupacional, número de horas de exposição não ocupacional, fotoproteção (uso de filtro solar), histórico familiar de câncer da pele e fotodano (melanoses e queratoses actínicas, leucodermia solar, poiquilodermia e elastose solar).

As variáveis independentes foram categorizadas e codificadas em 1 = RISCO e 0 = NÃO RISCO conforme segue:

- Idade (em anos) - até 50 anos = 0/ 51 anos em diante = 1
- Fototipo (segundo Fitzpatrick) - até 2 = 1/ 3 em diante = 0

- Ascendência europeia - sim = 1/ não = 0
- Tempo de residência em Taubaté (em anos) - até 10 anos = 0/ 11 anos em diante = 1
- Exposição solar ocupacional - sim = 1/ não = 0
- Tempo de profissão com exposição solar (em anos) - até 10 anos = 0/ 11 anos em diante = 1
- Número de horas (por dia) de exposição solar ocupacional - até 5h = 0/ 6h em diante = 1
- Exposição solar não ocupacional - sim = 1/ não = 0
- Número de horas (por dia) de exposição solar não ocupacional - até 2h = 0/ 3h em diante = 1
- Fotoproteção - sim = 0/ não = 1
- Histórico familiar de câncer da pele - sim = 1/ não = 0
- Fotodano - sim = 1/ não = 0

Os pontos de corte foram obtidos por análise univariada para cada variável independente segundo intensidade do efeito.

As variáveis horário de exposição solar ocupacional e não ocupacional e gênero não foram incluídas anteriormente devido a critérios de codificação.

Essas variáveis foram incluídas na análise univariada segundo a presença ou ausência e a situação caso e controle obtendo-se os respectivos *odds ratio* (OR), intervalo de confiança (95%) e valores de *p*.

Os valores médios das variáveis quantitativas contínuas foram comparados segundo a situação caso ou controle utilizando-se o teste *t* de Student.

Essas variáveis foram hierarquizadas em três níveis: distal, intermediário e proximal com relação ao desfecho câncer da pele.

Foram incluídas no nível distal as variáveis mais distantes do desfecho; no nível intermediário, variáveis intermediárias ao desfecho; e, no nível proximal, as variáveis mais próximas ao desfecho, conforme Figura 1.

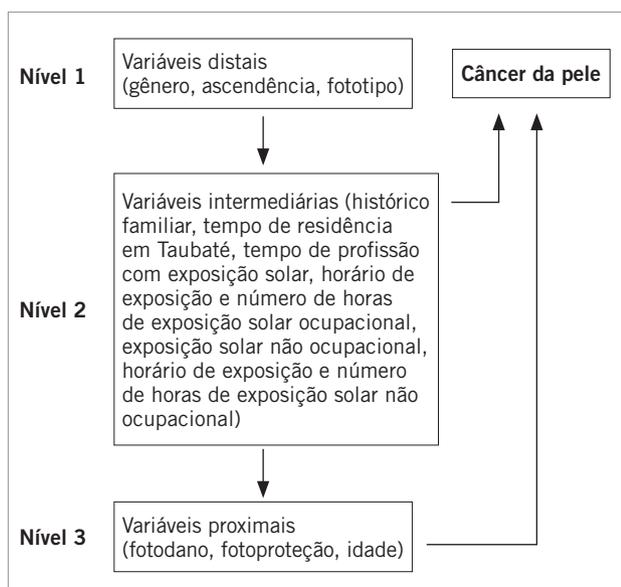


Figura 1

Procederam-se as análises univariada e multivariada por regressão logística condicional, conforme modelo hierárquico. Todas as variáveis entraram no modelo segundo os níveis hierárquicos, o que permitiu o ajuste para os fatores de confusão. Em cada nível permaneceram as variáveis com  $p < 0,20$ , e as outras foram eliminadas. No modelo final, foram consideradas significativas aquelas variáveis que atingiram a significância de  $p < 0,05$ .

Foram testadas interações entre as variáveis do modelo final.

O ajuste do modelo foi estimado pelo teste de Hosmer-Lemeshow e foi construída a curva ROC para verificar sua acurácia. O nível de significância adotado foi alfa igual a 5%.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 264 indivíduos, divididos nos grupos caso (indivíduos com câncer da pele não melanoma) e controle (indivíduos sem câncer da pele não melanoma/ com outras dermatoses), combinados 1:1, sendo então 132 casos e 132 controles, atendidos e/ou acompanhados no Serviço de Dermatologia de Taubaté no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006, sendo 106 (40,2%) do gênero masculino e 158 (59,8%) do gênero feminino.

A idade média da amostra foi de 68,5 anos ( $dp = 12,9$ ), sendo a idade mínima 35 anos e a máxima 96 anos. Para o grupo-caso a idade média foi 69,5 anos e para o grupo-controle foi 67,4 anos ( $p = 0,18$ ), mostrando que as idades dos grupos caso e controle não apresentaram diferença estatisticamente significativa.

Dos 132 indivíduos do grupo-caso, 90 (68,2%) eram portadores de carcinoma basocelular e 42 (31,8%) eram portadores de carcinoma espinocelular.

O fototipo da amostra variou de 1 a 5 pela classificação de Fitzpatrick.

A ascendência europeia foi positiva em 105 indivíduos (39,8%).

O tempo médio de profissão da amostra foi de 38,0 anos ( $dp = 15,0$ ), variando de 3 a 75 anos.

A exposição solar ocupacional foi referida por 185 indivíduos (70,1%) e o tempo de profissão com exposição ao sol variou de 0 a 73 anos.

O horário de exposição ao sol que predominou na amostra foi o correspondente ao dia todo referido por 153 indivíduos (58,0%), sendo que 79 indivíduos (29,9%) negaram exposição ao sol.

Com relação ao tempo (em horas) da exposição ocupacional, 65 indivíduos (24,6%) se expuseram por 10h e em seguida 34 indivíduos (12,9%) se expuseram por 8h.

Com relação à exposição solar não ocupacional, 108 indivíduos (40,9%) referiram a mesma. Destes 108 indivíduos, 71 (65,7%) referiram essa exposição não diária, mas esporádica (finais de semana). Também considerando os 108 indivíduos que se expuseram, 43 (39,8%) se expuseram até 2h.

O uso do filtro solar foi reportado por 126 indivíduos (47,7%) nesta amostra.

Os valores obtidos para *odds ratio*, intervalo de confiança e p-valores encontram-se na Tabela 1.

Foi possível identificar associações para as variáveis idade, fototipo, número de horas de exposição solar ocupacional, número de horas de exposição solar não ocupa-

cional, fotoproteção e histórico familiar de câncer da pele.

Procedeu-se, então, à análise multivariada pela técnica da regressão logística hierarquizada na qual o primeiro nível (nível distal) mostrou-se composto por uma única variável, que foi o fototipo, haja vista que a variável ascendência apresentou na análise univariada  $p > 0,20$  (Tabela 1).

**Tabela 1** – Análise univariada com os respectivos OR e intervalos de confiança de 95%. Taubaté, Brasil - 2009

	Caso (n)	Controle (n)	OR	IC (95%)	p-valor
<b>Idade</b>					
Até 50 anos	10	19			
51 anos em diante	122	113	2,05	0,92-4,60	0,08
<b>Fototipo (segundo Fitzpatrick)</b>					
Até 2	102	68			
3 em diante	30	64	3,20	1,88-5,44	< 0,001
<b>Ascendência europeia</b>					
Sim	57	48			
Não	75	84	1,33	0,81-2,18	0,26
<b>Tempo de residência em Taubaté</b>					
Até 10 anos	14	18			
11 anos em diante	118	114	1,33	0,63-2,80	0,45
<b>Exposição solar ocupacional</b>					
Sim	95	90			
Não	37	42	1,20	0,71-2,03	0,50
<b>Tempo de profissão com exposição solar</b>					
Até 10 anos	63	62			
11 anos em diante	69	70	0,97	0,60-1,57	0,90
<b>Horário de exposição solar ocupacional</b>					
Dia todo ou até às 15 horas	78	79			
Outros horários	54	53	1,03	0,63-1,69	0,90
<b>Número de horas de exposição solar ocupacional</b>					
Até 5 horas	93	106			
6 horas em diante	39	26	1,40	0,86-2,28	0,18
<b>Exposição solar não ocupacional</b>					
Sim	55	53			
Não	77	79	1,06	0,65-1,74	0,80
<b>Número de horas de exposição solar não ocupacional</b>					
Até 2 horas	93	106			
3 horas em diante	39	26	1,71	0,97-3,02	0,065
<b>Fotoproteção</b>					
Sim	88	38			
Não	44	94	0,20	0,12-0,34	< 0,001
<b>Histórico familiar de câncer da pele</b>					
Sim	43	21			
Não	89	111	2,55	1,41-4,62	0,002
<b>Fotodano</b>					
Sim	132	107			
Não	0	25	2.10 <sup>9</sup>	< 0,001- ∞	0,99

No segundo nível (nível intermediário), foram incluídos na análise multivariada o número de horas de exposição solar ocupacional e não ocupacional e o histórico familiar de câncer da pele. As demais variáveis não foram incluídas por apresentarem  $p > 0,20$ , conforme observado na Tabela 1.

As variáveis número de horas de exposição solar ocupacional e número de horas de exposição solar não ocupacional, mesmo mostrando significância intranível de 0,09 e 0,07, respectivamente foram mantidas no modelo, dada a sua importância clínica.

A Tabela 2 mostra as variáveis do nível intermediário ajustadas pelas variáveis do nível distal. Após esse ajuste, os p-valores das variáveis número de horas de exposição solar ocupacional e número de horas de exposição solar não ocupacional atingiram o limite de significância, justificando sua manutenção no modelo.

Dentre as variáveis do terceiro nível (nível proximal), o fotodano não foi mantido no modelo, pois não apresentou significância estatística (Tabela 1). A variável fotoproteção foi excluída do modelo final, apesar de apresentar-se altamente significativa pelo possível fato de os pacientes do grupo-caso somente utilizarem filtro após o diagnóstico do câncer da pele; a exclusão pode ser explicada pela dificuldade de quantificar/precisar a fotoproteção antes do desenvolvimento do CPNM. No grupo-caso, o uso de filtro solar foi relatado por 70% dos indivíduos, ao passo que apenas 30% dos indivíduos do grupo-controle referiram o uso do mesmo. Quando inserido no modelo, as variáveis histórico familiar de câncer da pele e idade perderam a significância. Feita uma correlação entre a variável fotoproteção e as variáveis histórico familiar de câncer da pele e idade, houve uma correlação altamente significativa ( $p < 0,001$ ), o que justificou exclusão da variável fotoproteção do modelo.

A variável idade mostrou significância limítrofe ( $p = 0,06$ ) e foi mantida pelo mesmo critério adotado no segundo nível para as variáveis número de horas de exposição solar ocupacional e número de horas de exposição solar não ocupacional. Porém, quando ajustada pelas variáveis do primeiro e segundo níveis, nesse momento, essa variável perdeu toda a sua significância ( $p = 0,18$ ), tendo sido excluída definitivamente do modelo.

Resumindo, os resultados da análise multivariada pela técnica da regressão logística hierarquizada e os fatores de risco encontrados para câncer da pele não melanoma em Taubaté - SP foram:

- Fototipo
- Número de horas de exposição solar ocupacional
- Número de horas de exposição solar não ocupacional
- Histórico familiar de câncer da pele

Foram testadas interações para essas variáveis, as quais não foram significativas.

O teste de Hosmer-Lemeshow demonstrou um qui-quadrado de 1,74 ( $p = 0,97$ ). A acurácia do modelo foi, então, estabelecida pela curva ROC (*receiver operating characteristics*).

A área abaixo da curva representou 70% da área total, com intervalo de confiança entre 63 e 76% ( $p < 0,001$ ).

## DISCUSSÃO

Trata-se do primeiro estudo realizado na região do Vale do Paraíba Paulista sobre fatores de risco para câncer da pele não melanoma.

A alta morbidade dos CPNM e a elevada mortalidade do melanoma, nas fases avançadas, representam um importante problema de saúde pública. A prevenção e o diagnóstico precoce, mediante o conhecimento de seus fatores de risco e marcadores, são fundamentais na redução da sua morbimortalidade.

No entanto, a compreensão dos fatores de risco epidemiológicos para o câncer da pele procede principalmente de estudos conduzidos no exterior: Austrália, América do Norte e Europa. Essa carência de dados referentes à população brasileira justifica a importância da realização desse tipo de investigação em nosso meio.

Este estudo fornece dados sobre a influência de características constitucionais e fatores ambientais para o desenvolvimento de câncer cutâneo não melanoma que corroboram ou confrontam com achados apontados na literatura.

Os achados com relação ao gênero foram controversos (59,8% de mulheres e 40,2% de homens), aproximando-se dos encontrados por Machado *et al.*<sup>11</sup> e Santos *et al.*<sup>12</sup> e confrontando os de Castro *et al.*<sup>13</sup> todos realizados na região metropolitana de São Paulo.

A idade média da amostra foi de 68,5 anos, sendo a idade mínima 35 anos e a máxima, 96 anos. No grupo-caso, a idade média foi de 69,5 anos, revelando dados semelhantes aos da literatura, com maior ocorrência a partir da sexta década<sup>3,11-13</sup>. No grupo-controle, a idade média foi de

**Tabela 2** – Variáveis do segundo nível (nível intermediário) ajustadas pelas variáveis do primeiro nível (nível distal). Taubaté, Brasil – 2009

	OR	IC (95%)	p-valor
Fototipo	3,14	1,79-5,49	< 0,001
Número de horas de exposição solar ocupacional	1,76	1,04-2,99	0,03
Número de horas de exposição solar não ocupacional	1,80	0,98-3,29	0,06
Histórico familiar de câncer da pele	2,10	1,13-3,93	0,02

67,4 anos, mostrando que as idades dos dois grupos foram estatisticamente semelhantes ( $p = 0,18$ ).

Com relação ao fototipo, pôde-se observar associação estatisticamente significativa para câncer da pele não melanoma em indivíduos com fototipo até II segundo a classificação de Fitzpatrick. Esses achados vão ao encontro dos achados de Maia *et al.*<sup>3,14</sup> e Bariani *et al.*<sup>15</sup>, que em estudos epidemiológicos conduzidos em São Paulo - SP em 1995 e 2006, respectivamente, encontraram como fator de suscetibilidade para o desenvolvimento do câncer da pele não melanoma a pele clara (tipos I e II da classificação de Fitzpatrick). A maior incidência de lesões malignas e pré-malignas em indivíduos brancos é praticamente um consenso literário,<sup>1,3-5,7,9,12</sup> excetuando-se trabalho de Prado (1987), no qual houve predomínio de indivíduos pardos<sup>16</sup>.

A ascendência europeia (até 2ª geração) foi positiva em 105 indivíduos (39,8%) da amostra, porém não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, não permitindo estabelecer uma associação entre a presença dessa variável e maior risco para desenvolvimento de CPNM.

Considerando também que as cidades do Vale do Paraíba apresentam altos índices UV, variando de 5 (meses de inverno) a mais de 13 (meses de verão)<sup>17</sup>, foi incluída no estudo a variável tempo de residência em Taubaté, na tentativa de identificar uma associação entre ela e maior risco para desenvolvimento de câncer da pele não melanoma. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, a maior parte dos indivíduos (mais de 86%) de ambos os grupos residia em Taubaté há mais de 10 anos e, portanto, não se conseguiu estabelecer qualquer associação entre residir em Taubaté e maior chance para desenvolvimento de CPNM.

A exposição solar como fator de risco apresenta achados conflitantes na literatura.

Neste estudo, as variáveis exposição solar ocupacional e exposição solar não ocupacional não foram estatisticamente significantes.

Por outro lado, o número de horas de exposição solar ocupacional e o número de horas de exposição solar não ocupacional mostraram-se estatisticamente significantes, permitindo identificar uma associação positiva destas com o câncer da pele. A variável número de horas de exposição solar não ocupacional não estudada anteriormente mostrou-se importante, quase dobrando a chance para o desenvolvimento de um câncer cutâneo não melanoma. É interessante apontar que a permanência dessas variáveis, pouco exploradas anteriormente, diferencia este estudo de outros anteriores.

A fotoproteção foi referida por aproximadamente 48% da amostra estudada, número que vai ao encontro dos achados de Bakos *et al.*, que encontraram positividade semelhante para uso de filtro solar na população adulta de sua amostra<sup>18</sup>. Grande parte dessa porcentagem nes-

te estudo deveu-se ao uso do filtro solar por indivíduos do grupo-caso (70%), conflitando com apenas 30% de positividade de uso pelos indivíduos do grupo-controle. Isso se deve ao possível fato de os pacientes do grupo-caso somente utilizarem filtro após o diagnóstico do câncer da pele.

O histórico familiar de câncer da pele foi altamente significativo neste estudo. Esse achado se aproxima dos encontrados por Gon<sup>9</sup> e se opõe aos de Maia *et al.*<sup>3</sup>. 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.

O fotodano não apresentou significância estatística nessa amostra, contrariando os achados de Rocha *et al.*<sup>3</sup>, em que os marcadores de risco estudados (*cutis rhomboidalis nuchae*, elastose, poiquilodermia e melanoses solares) apresentaram-se significativamente associados a lesões pré-malignas e ao CPNM.

O modelo final foi composto pelas variáveis fototipo, número de horas de exposição solar ocupacional, número de horas de exposição solar não ocupacional e histórico familiar de câncer da pele.

Não foram incluídas no modelo final as variáveis: idade, gênero e ascendência europeia, apesar de sua reconhecida importância clínica, porque procurou-se ater à significância estatística adotada na metodologia.

O modelo apresentou um ajuste muito bom demonstrado pelo Teste de Hosmer-Lemeshow e uma boa acurácia, evidenciada pela curva ROC.

Assim, este estudo conseguiu identificar e estimar os fatores de risco: pele clara, número de horas de exposição solar ocupacional e não ocupacional, fotoproteção e histórico familiar positivo para câncer da pele como associados ao desenvolvimento do câncer cutâneo não melanoma em Taubaté-SP e com a identificação de uma variável pouco estudada, que foi o número de horas de exposição solar não ocupacional.

## REFERÊNCIAS

1. Popim RC, Corrente JE, Marino JAG, Souza CA. Câncer de pele: uso de medidas preventivas e perfil demográfico de um grupo de risco na cidade de Botucatu. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008;13(4):1331-6.
2. Instituto Nacional do Câncer. Câncer de Pele [citado 14 abr 2006] Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=333](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=333).
3. Rocha FP, Menezes AMB, Almeida Junior HL, Tomasi E. Marcadores e fatores de risco para queratoses actínicas e carcinomas basocelulares: um estudo de caso-controle. *An Bras Dermatol* 2004;79(4):441-54.
4. Gonçalves MPP, Barbosa AA, Pimenta LG, Silva AL. Epidemiologia e tratamento do câncer de pele. *Rev Med Minas Gerais* 1996;6(1):8-11.

5. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2006: Incidência de Câncer no Brasil [citado 14 abr 2006]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2006>.
6. Mutti AEC, Menezes A, Magalhães TN, Lopes ML. Distribuição da procedência de pacientes operados de câncer de pele não-melanoma no Hospital Aristides Maltez e sua relação com mapeamento populacional no estado da Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública* 2004;28(2):227-41.
7. Rocha RCC. Rastreamento de câncer de pele em um município de colonização pomerana no Estado do Espírito Santo, 1997-2002 [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005.
8. Gon AS. Fatores de risco para o carcinoma basocelular: estudo de casos e controles [tese]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina; 2008.
9. Lima S, Carvalho ML, Vasconcelos AGG. Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. *Cad Saúde Pública* 2008;24(8):1910-6.
10. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2008: Incidência de Câncer no Brasil [citado 02 nov 2008] Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2008>.
11. Machado Filho CDA, Fagundes DS, Sender F, Saraiva GL, Paschoal LHC, Costa MCC *et al*. Neoplasias malignas cutâneas: estudo epidemiológico. *An Bras Dermatol* 1996;71(4):479-84.
12. Santos IDAO, Brunstein F, Minami E, Yojo LM, Andrade Filho EF, Ferreira LM. Neoplasias malignas de pele. *J Bras Med* 1996;71(2):61-8.
13. Castro LGM, Freire MA, Toyama CL, Brito TL, Gomes AP. Câncer de pele em clínica particular em São Paulo - SP. *An Bras Dermatol* 1996;71(4):471-6.
14. Mendonça GAS. Epidemiologia do câncer da pele. In: Neves RG, Lupi O, Talhari S. Câncer da pele. Rio de Janeiro: MEDSI; 2001. pp. 1-16.
15. Bariani RL, Nahas FX, Barbosa MVJ, Farah AB, Ferreira LM. Carcinoma basocelular: perfil epidemiológico e terapêutico de uma população urbana. *Acta Cir Bras* 2006; 21(2):66-73.
16. Prado H. Câncer de pele no Piauí - 1964-1984: II. Carcinoma espinocelular. *An Bras Dermatol* 1987;62(3):147-50.
17. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Instituto Nacional de Pesquisa. Divisão de Geofísica Espacial. Índice UV-B [citado 20 ago 2006]. Disponível em: <http://www.dge.inpe.br/ozonio/calendaruvb.htm>.
18. Angeli CAB, Mallmann LC, Amoretti RK, Oliveira EA, Flávia CL, Blanco LFO *et al*. Estudo comparativo sobre o conhecimento e comportamento de adolescentes e adultos frente à exposição solar. *An Bras Dermatol* 1997;72(3):241-5.