



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**FLÁVIO CAVARSAN**

---

**ANÁLISE TEMPORAL DE 21 ANOS DO CÂNCER DE PELE COM  
BASE NO REGISTRO DE CÂNCER DE BASE POPULACIONAL  
DE GOIÂNIA – BRASIL**

---

**Goiânia  
2014**

---

**FLÁVIO CAVARSAN**

---

---

**ANÁLISE TEMPORAL DE 21 ANOS DO CÂNCER DE PELE COM  
BASE NO REGISTRO DE CÂNCER DE BASE POPULACIONAL  
DE GOIÂNIA – BRASIL**

---

---

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Paula Curado

Co-orientador: Prof. Dr. José Carlos de Oliveira

**Goiânia  
2014**

---

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
UFG  
(Anexar no verso da folha II)**

**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde  
da Universidade Federal de Goiás**

**BANCA EXAMINADORA DA  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**Aluno: Flávio Cavarsan**

---

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Paula Curado**

**Co-Orientador: Prof. Dr. José Carlos de Oliveira**

**Membros:**

**1. Prof. Dr. José Carlos de Oliveira**

**2. Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Erika Aparecida da Silveira**

**3. Prof. Dr. Maurício Barcelos Costa**

**OU**

**4. Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rita Goreti Amaral**

**5.**

**Data: 21/11/2014**

***Dedico este trabalho a memória do meu pai, Prof. Dr. Adalberto Cavarsan, médico da primeira turma da faculdade de medicina da Universidade Federal de Goiás, por uma vida de dedicação ao crescimento e fortalecimento desta instituição.***

## AGRADECIMENTOS

---

*Aos meus orientadores, Maria Paula Curado e José Carlos de Oliveira pela competência, paciência, dedicação, amizade e iniciação no mundo científico.*

*Aos meus amores, Roberta (esposa), Maria Eduarda, Augusto e Maria Fernanda (filhos), razões maiores da minha busca por qualificação pessoal e profissional.*

*A minha amada mãe, Maria Augusta Teixeira Cavarsan, pelo exemplo de superação e força emocional, bem como o apoio incondicional.*

*Aos colaboradores do Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia, em especial ao amigo Diego Rodrigues Mendonça e Silva pelo empenho.*

*Aos professores do programa de pós-graduação da Universidade Federal de Goiás pelo trabalho abnegado que exercem e pela paixão ao mundo acadêmico.*

*Aos colaboradores da pós-graduação da UFG-GO, com referência a Sra. Valdecina Quirino Rodrigues, pela dedicação ao programa.*

*E principalmente a DEUS, por tudo na minha vida.*

# SUMÁRIO

---

---

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>01</b>
1.1. Histologia da pele e patologia das neoplasias cutâneas .....	02
1.2. Diagnóstico clínico e tipos de câncer de pele .....	05
1.3. Fatores de riscos para câncer de pele .....	08
1.4. Epidemiologia.....	09
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1 Geral .....	14
2.2 Específicos.....	14
<b>3 MÉTODOS</b> .....	<b>15</b>
3.1. Delineamento do estudo e fonte de dados.....	15
3.2. Casuística .....	16
3.3. Definições de grupos etários.....	16
3.4. Descrições das topografias de pele segundo o CID-10 .....	16
3.5.Descrições dos tipos morfológicos classificados de acordo com o CID-O3 de cânceres de pele .....	18
3.6. Análises estatísticas.....	18
<b>4 PUBLICAÇÕES</b> .....	<b>19</b>
4.1 Artigo 1 .....	20
4.2 Artigo 2.....	43
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>64</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>66</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>70</b>
Anexo 1 – Parecer do comitê de ética	
Anexo 2 – Anexos específicos da pesquisa	
Anexo 3 – Normas de publicação dos respectivos periódicos	
Anexo 4 – Submissão Artigo 1: Risk of non-melanoma skin câncer in Goiânia, Midwestern Brazil	

## TABELAS, FIGURAS E ANEXOS

---

Figura 1.	Histologia das camadas de pele.	02
Figura 2.	Detalhes dos grupos celulares de risco para CPNM e MC.	03
Figura 3.	Carcinoma Basocelular em lábio superior de homem de 65 anos.	06
Figura 4.	Carcinoma Espinocelular em nariz de homem de 71 anos.	07
Figura 5.	Melanoma Cutâneo em face de mulher de 66 anos.	07
<b>Artigo 1</b>		
Figura 1.	Taxas padronizadas de incidências de câncer de pele não melanoma por gênero em Goiânia entre 1988 e 2008.	27
Figura 2.	Taxas padronizadas de incidência de carcinoma basocelular (CBC) e carcinoma espinocelular (CEC) por grupos etários e gênero em Goiânia entre 1988 e 2008.	28
Tabela 1.	Taxas padronizadas de incidência para CBC e CEC por gênero e quinquênios. Goiânia, Brasil, 1988-2007.	28
Tabela 2.	Tendências de incidências de câncer de pele não melanoma por gênero, em Goiânia, Brasil, 1988 - 2007.	29
Tabela 3.	Tendências de incidências do câncer de pele não melanoma, por gênero e grupos etários, em Goiânia, Brasil, 1988-2007.	31
Tabela 4.	Taxas padronizadas de incidências de câncer de pele não melanoma por períodos e localizações anatômicas. Goiânia, Brasil, 1988-2007.	33

## Artigo 2

- Figura 1. Taxas padronizadas de incidências de melanomas cutâneos por grupos etários e gêneros, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2008. 50
- Figura 2. Taxas padronizadas de incidências de melanomas cutâneos, por gêneros, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2008. 50
- Tabela 1. Tendências de incidências de melanomas cutâneos por gênero, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2007. 51
- Tabela 2. Tendências de incidências de melanomas cutâneos, por gênero e grupos etários, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2007. 52
- Tabela 3. Tendências de incidências de melanomas cutâneos, por gênero e grupos anatómicos, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2007. 53

## SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

---

APC – Variação Percentual Anual

ACCG – Associação de Combate ao Câncer em Goiás

CBC – Carcinoma Basocelular

CEC – Carcinoma Espinocelular

CID-O3 – Classificação Internacional de Doenças – Oncologia, 3ª Edição

CID-10 - Classificação Estatística Internacional de Doenças, 1993.

Ci5 X - Cancer Incidence in Five Continent, Volume X

C/P – Couro Cabeludo e Pescoço

CPNM – Câncer de Pele Não Melanoma

EUA – Estados Unidos América

MC – Melanoma Cutâneo

HPV – Papiloma Vírus Humano

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC – Intervalo de confiança

IEP – Instituto de Ensino e Pesquisa

INCA – Instituto Nacional do Câncer

IARC - International Agency for Research on Cancer

MMSS – Membros Superiores

RCBP-GO – Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia

SBD – Sociedade Brasileira de Dermatologia

SEER – Surveillance Epidemiology and End Results

SOE – Sem origem específica

SPSS – Software Statistical Package in Social Science

UV – Ultravioleta

## RESUMO

---

**Objetivo:** Analisar a evolução temporal da incidência e a tendência das neoplasias cutâneas, não melanoma e melanoma no município de Goiânia no período de 1998 a 2008. **Metodologia:** Foram alvos do estudo os casos registrados de neoplasias malignas de pele de residentes de Goiânia, no período de 1988 – 2008, identificados pelo Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia. Os casos foram estratificados por gênero, grupo etário, morfologia e localização anatômica. Realizaram-se os cálculos das proporções, coeficientes brutos e padronizados de incidência. Utilizou-se o programa SPSS versão 18 e para as análises de tendências, o modelo de regressão linear do programa Joinpoint. **Resultados:** Foram observados 26.988 casos registrados de neoplasias de pele, com 19.961 carcinomas basocelulares (CBC), 6.156 carcinomas espinocelulares (CEC) e 871 melanomas cutâneos (MC); em mais de 98% dos casos houve confirmação histológica; observou-se tendência de aumento de incidência significativa para homens com CEC (APC = 6,6%) e MC (APC = 9,8%) e para mulheres com MC (APC = 7,7%). Houve aumento de incidência com a idade. A face foi o local mais comum entre as neoplasias não melanomas, enquanto o tronco foi o mais comum nos melanomas. **Conclusões:** A incidência do CBC está estável em homens e mulheres em Goiânia. Para os CEC a incidência está aumentando nos homens enquanto nos MC houve aumento nos dois sexos, maior entre os homens. A idade é um fator de risco após 50 anos com maior aumento de incidência. A face e o tronco foram as localizações mais incidentes para CBC e CEC. Nos melanomas o aumento foi em tronco e membros. A prevenção com exame clínico de todo o tegumento é a melhor recomendação para o diagnóstico precoce do câncer de pele não melanoma e melanoma cutâneo. Medidas de orientação quanto a exposição solar são recomendadas na prevenção primária.

**Palavras-chave:** Epidemiologia, Incidência, Neoplasias Cutâneas, Bases de Dados Estatísticos.

## ABSTRACT

---

**Objective:** To analyze the temporal evolution of incidence and trends of skin cancer, either melanoma and nonmelanoma lesions, in the city of Goiania during the period from 1998 to 2008. **Methods:** From January 1988 to December 2008, all malignant skin tumours of the city of Goiania (Brazil), registered by the Population Based Cancer Register of Goiania were accessed. The cases were stratified according to gender, age, morphology and anatomical site. The proportions, crude coefficients and incidence rates were calculated using the SPSS version 18 software, while Poisson's regression model was obtained by Joinpoint software. **Results:** Twenty six thousand nine hundred and eighty-eight registers of skin cancer were found, 19,961 basal cell carcinomas (BCC), 6,156 squamous cell carcinomas (SCC) and 871 cutaneous melanomas (CM). Histological confirmation was performed in more than 98% of the cases. A significant trend of increasing incidence associated to age was observed in men with SCC (APC=6.6%) and CM (APC=9.8%). The same trend was identified for women with CM (APC=7.7%). A rising incidence related to age was found. Nonmelanomas **skin** tumours occurred more often on face, while the trunk was more common for melanomas. **Conclusions:** The incidence of BCC was stable for both genders in Goiania during the study period. In the other hand, it was observed an increasing incidence for CM in men and women, and SCC showed a raise in incidence only for males. The age above 50s is a risk factor for increasing incidence of skin cancer. The trunk and face were the most common sites of either SCC and BCC, while cutaneous melanomas were more often on the trunk and limbs. Prevention through a complete physical exam is the best action for early detection of skin lesions; as well information regarding the risks of excess chronic sun exposition is the best primary prevention method.

**Key words:** Epidemiology, Incidence, Skin Neoplasms, Statistical Databases.

# 1 INTRODUÇÃO

---

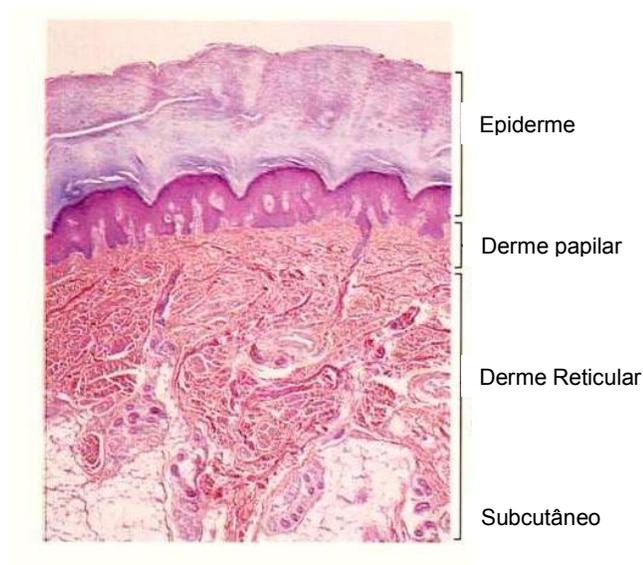
Os cânceres de pele não melanoma (CPNM) e melanoma cutâneo (MC) representam mais de 25% de todas as neoplasias malignas entre humanos, com incidências crescentes no Brasil, bem como para a região Centro Oeste, Goiás e Goiânia. Fatores ambientais como aquecimento global, rarefação da camada protetora natural de ozônio, maior insolação e mudança de hábitos da população em relação à maior exposição solar assim como o envelhecimento da população brasileira e goianiense atuam no crescimento do câncer de pele. O que causa maior impacto na saúde pública como elevação de custos assistenciais para tratamento e controle (SORTINO-RACHOU et al., 2006).

O perfil étnico da cidade de Goiânia composto por maioria branca, o clima tropical seco com insolação frequente e atividade agropecuária importante no estado são fatores de risco importantes para as neoplasias de pele, melanoma e não melanoma (SORTINO-RACHOU et al., 2006). Portanto, identificar o perfil epidemiológico do CPNM e MC nesta região poderá gerar políticas efetivas de controle do câncer.

Antes de abordarmos a epidemiologia do câncer da pele é importante situarmos as camadas da pele com os grupos celulares de maiores interesses, bem como as principais formas clínicas e variantes histológicas destas neoplasias.

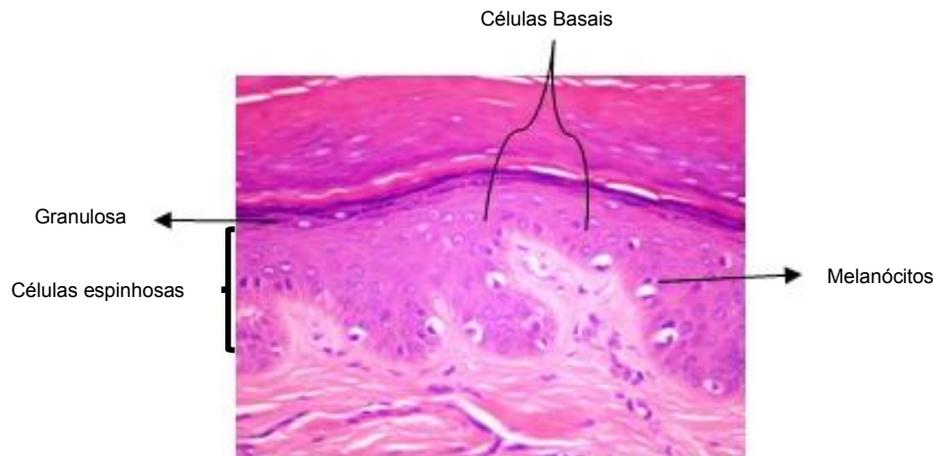
## 1.1. Histologia da pele e patologia das neoplasias cutâneas

A pele é composta por camadas, sendo a camada epidérmica a de maior importância na origem celular dos CPNM e MC. Na camada basal, os queratinócitos basais originam os Carcinomas Basocelulares (CBC). As células espinhosas da camada espinhosa dão origem aos Carcinomas Espinocelulares (CEC). Os melanócitos dispersos ou em ninhos entre queratinócitos da camada basal originam os melanomas cutâneos (Figuras 1 e 2).



**Figura 1.** Histologia das camadas de pele

(Fonte: <http://www.google.com.br/imgres?imgurl=http://s3.amazonaws.com/magoo/ABAAAA-QUAL-0.jpg&imgrefurl=http://www...>)



**Figura 2.** Detalhes dos grupos celulares de risco para CPNM e MC. (Fonte: Cortesia Dr. Maurício Barcelos Costa - arquivo pessoal).

Os tipos mais frequentes de cânceres da pele são o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular, chamados cânceres de pele não melanomas e o melanoma cutâneo (SBCD, 2008).

Histopatologicamente, o CBC apresenta os seguintes padrões mais comuns (LANG; SR-MAIZE, 2005):

- **Nodular-ulcerativo:** é o mais comum, consistindo de blocos largos de células neoplásicas, redondas ou ovais, na derme e frequentemente ligados à epiderme.
- **Micronodular:** é similar ao nodular, mas com blocos pequenos de células basaloides em agrupamentos. Esse é um tipo agressivo e com maior poder de espalhamento.
- **Pigmentado:** formado por blocos largos de células neoplásicas, redondas ou ovais, permeados por pigmento melânico.
- **Cístico:** consiste de ilhas largas, redondas ou ovais, com secreções de glicoproteínas ao centro.

- **Infiltrativo:** é um tipo comum e agressivo, onde as células basalóides se dispõem em filetes ou blocos espiculados, infiltrando entre o colágeno.
- **Morféico:** consiste de células basalóides alongadas, que formam tecido conjuntivo adjacente e denso.
- **Superficial:** consiste de pequenos blocos de células basalóides, na derme papilar ou na derme reticular superficial, mas estão aderidas à epiderme.

Já os CEC apresentam proliferação celular em diferentes pontos simultaneamente das células escamosas da epiderme com alterações anaplásicas, como aumento da razão núcleo citoplasmática, hipercromatismo, nucléolo proeminente, desarranjo arquitetural e mitoses atípicas. São classificados de acordo com a classificação de Broders em quatro graus de diferenciação celular, e apresentam variantes histológicas como (NGUYEN; YOON, 2005):

- **Adenoide ou pseudoglandular:** disposição acantolítica central simulando o aspecto glandular
- **CEC de células fusiformes:** incomum e geralmente em áreas foto expostas de pessoas idosas, apresentando-se de forma indiferenciada, carrega pior prognóstico.
- **Adenoescamoso:** variante rara, encontrada em genitálias e também conhecido como carcinoma mucoepidermoide, relativamente bem diferenciado com cistos glandulares secretores de mucina.

- **Verrucoso:** subtipo de baixo grau e agressividade podendo ser encontrado na mucosa oral e na pele, com hiperqueratose, papilomatose, acantose e paraqueratose com proliferação de queratinócitos bem diferenciados.

Nos melanomas cutâneos as células são consideravelmente maiores que os melanócitos normais ou que as células dos nevos melanocíticos. O núcleo é grande e de contorno irregular; a cromatina está aglomerada na periferia da membrana nuclear, e os nucléolos são eosinofílicos. A maioria dos MC começa com proliferações isoladas de melanócitos através da junção dermo-epidérmica, que geralmente apresentam crescimento radial por algum tempo antes de iniciar a fase de crescimento vertical e daí evoluem para as camadas mais profundas da pele no sentido vertical (FRIEDMAN, 2005).

## **1.2. Diagnóstico clínico e tipos de câncer de pele**

A suspeita do câncer de pele é essencialmente clínica envolvendo história associada ao exame físico de todo tegumento podendo ser complementados pela dermatoscopia e pela microscopia confocal a laser das lesões suspeitas, sendo o diagnóstico definitivo confirmado pelo exame histopatológico (RIGEL et al., 2010).

O CBC é a neoplasia de pele mais comum e representa 70% dos casos, são mais frequentes após os 40 anos de idade, em pessoas de pele clara. São mais agressivos em locais como pálpebras, nariz e orelha. Pode avançar por extensão direta e destruir os tecidos vizinhos (SBCD,

2008) e raramente evoluir com metástases (CARVALHO, 2006). Os sinais mais comuns são lesões em forma de pápulas peroladas, nódulos ulcerados e máculas eritematosas pigmentadas ou não com bordos perláceos, normalmente em regiões de cabeça e pescoço (LANG; SR-MAIZE, 2005).



**Figura 3.** Carcinoma Basocelular em nariz de mulher de 82 anos.

(Fotografia: Cavarsan F, 2014).

O CEC é o segundo mais comum, representado por cerca de 20% dos casos, tem a capacidade de extensão linfática e de disseminar-se a distância (CARVALHO, 2006). O CEC pode aparecer sobre cicatrizes de queimaduras, úlceras crônicas, em imunossuprimidos e transplantados (SBCD, 2008). Clinicamente se apresentam como lesões úlcero-infiltrativas, nódulos eritematosos ou róseos e placas hiperkeratóticas em áreas com exposição cumulativa ao sol (NGUYEN; YOON, 2005).



**Figura 4.** Carcinoma Espinocelular em nariz de mulher de 70 anos.

(Fotografia: Cavarsan F, 2014).

O MC é o mais raro destas neoplasias (5% dos casos), apresenta-se com variadas formas clínicas sendo, classificado como: disseminativo superficial, nodular, lentigo maligno melanoma, acrolentiginoso e amelanótico. O MC é o de pior prognóstico das neoplasias cutâneas (SBCD, 2008), com apresentação em forma de lesões geralmente pigmentadas, assimétricas, bordos irregulares, múltiplas cores podendo ser maculares e/ou nodulares, ulceradas ou não (FRIEDMAN, 2005).



**Figura 5.** Melanoma Cutâneo em perna de mulher de 34 anos.

(Fotografia: Cavarsan F, 2014).

### **1.3. Fatores de riscos para câncer de pele**

A população Brasileira apresenta grande heterogeneidade dos tipos de pele, devido à significativa miscigenação dos grupos étnicos. Por ser um país com predomínio dos climas tropical e equatorial, a população sofre intensa exposição solar, principalmente nas regiões Norte, Nordeste, Central e em toda a faixa litorânea, durante grande parte do ano, propiciando uma maior exposição solar ao principal fator de risco para o câncer da pele (CPNM e MC), apesar da região Norte apresentar as menores taxas nacionais (SORTINO-RACHOU et al., 2006).

A cidade de Goiânia capital do estado de Goiás está localizada no centro do Brasil, possui um clima tropical seco e está situada numa latitude de 16° 40' S, semelhante à região norte da Austrália (10-25° S), sua população está sujeita a exposição solar importante ao longo do ano com 2.600 horas de sol / ano (HONG KONG OBSERVATORY, 2014).

Existem grandes diferenças nas taxas de incidência do MC em locais de latitudes semelhantes, como por exemplo, Goiânia e Austrália, fato que corrobora com a hipótese de que os cânceres da pele são doenças complexas, caracterizadas por expressões de alterações metabólicas endógenas, desequilíbrios associados ao envelhecimento, mutações genéticas, estilo de vida que favorece maior exposição solar e à radiação ultravioleta (UV) que ainda são pouco conhecidos (HANAHAN, 2000; PETO, 2001; DESMOND; SOONG, 2003).

A exposição à luz solar ultravioleta (UV) é o principal fator causal dos CPNM e MC. A exposição de forma intermitente e intensa é

aceita como o principal fator de risco para os CBC e MC, enquanto a exposição cumulativa ao sol é importante na gênese dos CEC. Pele clara, incapacidade de bronzear, cabelos louros ou ruivos e sardas na infância, são características fenotípicas associadas a risco elevado para estas neoplasias.

Outros fatores menos comuns são a exposição ao arsênico e a determinados hidrocarbonetos orgânicos. A fototerapia com psoralênicos, exposição a produtos químicos, cicatrizes crônicas, radiações ionizantes, imunossupressão crônica, infecções virais (HPV) e em pacientes transplantados são fatores de risco associados ao câncer de pele não melanoma.

Algumas condições genéticas favorecem ao surgimento dos CPNM e MC, como a síndrome do nevo basocelular, a síndrome de Bazex (CBC), a epidermodisplasia verruciforme, a epidermólise bolhosa e disqueratose congênita (CEC), a síndrome do nevo displásico (MC), o xeroderma pigmentoso assim como o albinismo (CBC, CEC e MC) (VITASA et al., 1990; CARVALHO, 2006).

A seguir descreveremos dados epidemiológicos existentes sobre estas neoplasias.

#### **1.4. Epidemiologia**

O CPNM é a neoplasia cutânea mais incidente em ambos os sexos no mundo, cujo aumento é descrito desde 1960, numa porcentagem de 3 - 8% ao ano (DIEPGEN; MAHLER, 2002; HOWE et al., 2001). Nos EUA

estas neoplasias são as mais incidentes em ambos os sexos. O carcinoma basocelular (CBC) é o mais incidente, seguido do carcinoma espinocelular (CEC) e do melanoma cutâneo (MC) (HOWE et al., 2001). A Sociedade Americana de Câncer estimou, que em 2007, houve mais de 1 milhão de casos novos de CPNM e cerca de 60 mil casos novos de MC nos EUA (ACS, 2007).

Devido à escassez de dados disponíveis nos registros de cânceres de bases populacionais sobre o CPNM, as reais taxas de incidências na maioria dos países são desconhecidas, e as vezes subestimadas. Na Austrália, foram realizados estudos transversais de séries históricas nacionais em 1985, 1990, 1995 e 2002. Em 2002 foram tratadas 256.000 pessoas com CBC, e 118.000 com CEC; com taxas de incidências padronizadas por idade estimadas em 884 por 100.000 para o CBC e 387 por 100 mil para o CEC. Estas foram consideradas as taxas mais altas do mundo (STAPLES, 2003).

Nos EUA no período de 1998 a 2002, a idade média dos casos de MC foi 57 anos, os óbitos 67 anos e entre 2002 e 2006, a idade média dos casos aumentou para 59 anos (SBD, 2007).

Nas estimativas da International Agency for Research on Cancer 2012 (FERLAY et al., 2012) o MC apresentou distribuição heterogênea no mundo, sendo as regiões de alta incidência: Austrália, América do Norte e norte europeu; baixa incidência: norte da África, sul da Ásia e América Central e intermediária: América do Sul (Uruguai – 4,08/100 mil), Rússia (4,07), sul da África (África do Sul – 4,53) e alguns países do leste europeu (Ucrânia – 4,04 e Polônia – 4,11) (FERLAY et al., 2012).

Em 2008, dos 466.730 casos novos de cânceres estimados para o Brasil, 120.930 mil foram neoplasias de pele. Destes 48,65% no sexo masculino e 51,35% no feminino (BRASIL, 2007). Em 2010 o Instituto Nacional do Câncer (INCA), estimou 428.830 casos novos de todas as neoplasias malignas em ambos os sexos no Brasil; destas 113.850 foram na pele, representando 26,5% (BRASIL, 2009).

As estimativas para as taxas brutas de incidências de CPNM em 2010 nas regiões brasileiras em homens e mulheres foram: Sul (84,50 e 87,49), Sudeste (52,73 e 56,15), Nordeste (55,22 e 61,33), Centro Oeste (44,49 e 65,51) e Norte (25,40 e 27,90). Santa Catarina foi o estado brasileiro com a maior taxa bruta de incidência (128,77 e 98,16) em homens e mulheres respectivamente (BRASIL, 2009).

As taxas brutas de incidências no Brasil em 2014 foram estimadas em 100,75/100.000 em homens e 82,24/100.000 em mulheres para os CPNM e estimadas em 3,03/100.000 no sexo masculino e 2,85/100.000 no sexo feminino para os MC (BRASIL, 2013).

Segundo a Campanha Nacional de Prevenção de Câncer de Pele com abrangência nas capitais brasileiras, realizada por especialistas da Sociedade Brasileira Dermatologia (SBD) em 2005, com 34.928 pessoas avaliadas observou-se uma prevalência de 8,9% (n = 3.123) de câncer de pele. Destes, 76,3% (n = 2.384) eram CBC, 15,9% (n = 498) CEC e 7,2% (n = 226) MC.

Na campanha da SBD de 2007, das 31.429 pessoas atendidas, 62,5% eram mulheres e 37,5% homens; a exposição ao sol sem proteção foi referida por 67,7% dos examinados; 8,1% relataram um câncer

de pele anterior e 16,6% tinham familiares com antecedentes de câncer da pele. A média de idade dos pacientes com CPNM foi de 70 anos. A prevalência de MC foi 0,6% (201 casos).

Para a região Centro Oeste em 2008, estimou-se 7.740 casos (58,40% em mulheres e 41,60% em homens). Em Goiás as estimativas de 2008 foram de 3.610 casos (37,12% no sexo masculino e 62,88% no feminino) (BRASIL, 2007). Em 2010, o INCA estimou em Goiás 3.870 casos novos de CPNM.

Em Goiás as taxas brutas de incidências para CPNM em 2014, foram estimadas em 116,81/100.000 em homens e 103,04/100.000 em mulheres. Para os MC as estimativas em 2014 foram 2,72/100.00 e 1,64/100.000 em homens e mulheres respectivamente (BRASIL, 2013).

Em Goiânia no ano de 2008, as estimativas do INCA foram 960 casos novos de câncer de pele com 44,80% em homens e 55,20% em mulheres (BRASIL, 2007). Em 2010 na capital goiana as estimativas foram de 720 casos novos de CPNM em ambos os sexos (BRASIL, 2009). Já em 2014 o INCA estimou para CPNM em Goiânia 69,14/100.000 homens e 65,22/100.000 mulheres e para o MC 3,40/100.000 em homens e 2,10/100.000 em mulheres (BRASIL, 2013).

Há escassez de publicações de dados de bases populacionais sobre CPNM no Brasil e no mundo devido ao baixo índice de mortalidade e de hospitalização. Desta forma o conhecimento epidemiológico deste câncer é incipiente e baseado em estimativas nem sempre precisas e muitas vezes subestimadas, o que dificulta adoção de estratégias eficazes de controle da doença.

O fato do Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia (RCBP-GO) coletar dados de todos os tumores malignos (CPNM e MC) de forma ininterrupta há mais de 20 anos, permitiu um estudo de análise da incidência de uma série temporal de mais de duas décadas dos cânceres de pele melanoma e não melanoma, na cidade de Goiânia.

Espera-se que os resultados desta análise possam contribuir para a compreensão do perfil epidemiológico do CPNM e MC no município de Goiânia e desta forma identificar os principais grupos de risco para a doença neoplásica mais incidente nos seres humanos, e com isso sugerir estratégias de prevenções e diagnósticos precoces destas neoplasias.

## 2 OBJETIVOS

---

### 2.1 Geral

Analisar as taxas de incidência e evolução temporal em 21 anos do câncer de pele não melanoma e melanoma em Goiânia – Goiás, com base no Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia.

### 2.2 Específicos

**2.2.1.** Calcular as taxas de incidências dos cânceres de pele não melanoma e melanoma no período de 21 anos.

**2.2.2.** Analisar as taxas de incidência de cânceres de pele não melanoma e melanoma, padronizadas segundo o gênero, grupos etários, morfologias e localizações anatômicas.

**2.2.3.** Analisar as tendências de incidência para o câncer de pele não melanoma e melanoma cutâneo, segundo gênero, grupos etários e topografia

### 3 MÉTODOS

---

#### 3.1. Delineamento do estudo e fonte de dados

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo série histórica de 21 anos com base no Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia – GO – Brasil, aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Araújo Jorge da Associação de Combate ao Câncer em Goiás com número de protocolo 21/2012 e pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás com o número de protocolo 51/2012, e CAAE 08710812.7.3001.0031.

Os casos incidentes foram identificados no banco de dados do registro de câncer de base populacional de Goiânia (RCBP-GO) do Instituto de Ensino e Pesquisa (IEP) da Associação de Combate ao Câncer em Goiás (ACCG) (ACCG, 2014).

O RCBP-GO foi criado em setembro de 1987 junto à Secretaria de Saúde do Estado de Goiás e instalado sob a orientação do Ministério da Saúde. Em novembro de 1994, através de convênio firmado com a secretaria de estado, o referido registro foi transferido para a ACCG, onde até os dias atuais desenvolve suas atividades sob coordenação e administração da mesma, contando com 01 coordenador, 01 codificador, 04 coletadores (registradores) e comissão acessora (composta por um especialista de cada subespecialidade oncológica) (ACCG, 2014).

Goiânia é a capital do estado de Goiás, está localizada no Centro Oeste do Brasil, possui clima tropical seco e latitude de 16°40' S, apresentando dias ensolarados na maior parte do ano, tem uma população de 1.302.001, com etnia composta por brancos (48%), pardos (44%), pretos (5,68%), amarelos (1,68%) e índios (0,16%) (BRASIL, 2012).

### **3.2. Casuística**

Foram incluídos todos os casos registrados de pacientes com diagnóstico morfológico de CPNM e MC residentes no município de Goiânia, no período de 1988 a 2008. O período escolhido para o estudo contemplou o primeiro ano após a criação do RCBP-GO até o último ano com fechamento de dados completos à época da apresentação do presente projeto de pesquisa.

### **3.3. Definições de grupos etários**

Os casos incidentes foram estratificados em grupos etários, menores que 30 anos; de 30 a 39 anos; de 40 a 49 anos; de 50 a 59 anos; de 60 a 69 anos e maiores ou iguais a 70 anos. Para as análises de tendência agrupou-se os grupos etários de 0 a 39 anos.

### **3.4. Descrições das topografias de pele segundo o CID-10**

Foram utilizadas as topografias de acordo com CID-10, capítulo II (OMS, 1993), conforme relação abaixo:

<b>CID-10</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
C440	Pele do lábio, sem origem específica

C441	Pele da pálpebra
C442	Pele da orelha
C443	Pele da face e outra parte
C444	Pele do couro cabeludo e do pescoço
C445	Pele do tronco
C446	Pele do membro superior e ombro
C447	Pele do membro inferior e do quadril
C448	Lesão sobreposta da pele
C449	Pele, sem origem específica

### **3.5. Descrições dos tipos morfológicos classificados de acordo com o CID-O3 de cânceres de pele**

Foram incluídas as morfologias mais frequentes relacionadas no CID-O3 (8090/3, 8098/3, 8092/3, 8097/3, 8091/3) para o CBC, (8070/3, 8071/3, 8072/3, 8078/3) para os CEC e para os MC (8720/3, 8744/3, 8742/3, 8721/3, 8743/3, 8730/3) (FRITZ et al., 2000).

### **3.6. Análises estatísticas**

Foram calculadas as frequências relativas das variáveis sócio-demográficas: sexo (masculino e feminino), grupos etários (menor que 30, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos e maior ou igual a 70 anos) e morfologia (CBC, CEC e MC).

O cálculo da frequência relativa seguiu a seguinte fórmula:

$$\text{Frequência relativa (\%)} = \frac{\text{Número de casos de câncer de pele} \times 100}{\text{Número total de câncer de pele entre 1988-2008}}$$

Os coeficientes brutos de incidência foram calculados por gênero e grupos etários anualmente através da fórmula:

$$\text{Coef. Incid} = \frac{\text{Números de casos de câncer de pele} \times 10^N}{\text{População residente em Goiânia entre 1988-2008}}$$

Os coeficientes padronizados de incidência por idade foram calculados de acordo com a população padrão mundial de Segi (SEGI, 1960).

As análises de tendência foram calculadas utilizando o modelo de regressão linear (KIM et al., 2001), utilizando o software Joinpoint Regression Program (Joinpoint, 2013). Os gráficos foram elaborados no software Excel 2007.

## 4 PUBLICAÇÕES

---

**Artigo 1** - RISCO DE CÂNCER DE PELE NÃO MELANOMA EM GOIÂNIA, CENTRO-OESTE DO BRASIL.

Autores: Flávio Cavarsan, Maria Paula Curado, José Carlos de Oliveira, Diego Rodrigues Mendonça e Silva.

*Submetido à **Cancer Epidemiology**, em nov / 2014 nº CANEP-D-14-00528*

(Qualis Capes) = Área de avaliação : Medicina II – Estrato A1

**Artigo 2** – PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO MELANOMA CUTÂNEO EM UMA POPULAÇÃO DE BAIXO RISCO NO CENTRO-OESTE DO BRASIL.

Autores: Flávio Cavarsan, Maria Paula Curado, José Carlos de Oliveira, Diego Rodrigues Mendonça e Silva.

*A ser **Submetido à British Journal of Dermatology***

(Qualis Capes) = Área de avaliação : Medicina II – Estrato A1

## **ARTIGO 1**

### **RISCO DE CÂNCER DE PELE NÃO MELANOMA EM GOIÂNIA, CENTRO-OESTE DO BRASIL.**

**Título curto:** Câncer de pele não melanoma no Centro-Oeste do Brasil.

F. Cavarsan <sup>1</sup>, M.P. Curado <sup>1,3</sup>, J.C. Oliveira <sup>2</sup>, D.R.M. Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina,  
Universidade Federal de Goiás, Brasil.

<sup>2</sup> Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia, Associação de Combate ao  
Câncer em Goiás, Brasil.

<sup>3</sup> International Prevention Research Institute, Ecully, France.

#### **Autor correspondente:**

Maria Paula Curado

Rua 239, Setor Leste Universitário, Hospital Araújo Jorge, Goiânia-Goiás, Brasil,

Cep 74605-070

**Telefone:** +55 62 32437076

**Fax:** +55 62 32437076

**Email:** maria-paula.curado@i-pri.org

## Resumo

**Apresentação:** Incidência de câncer de pele não melanoma (CPNM) tem aumentado em várias regiões do mundo.

**Objetivos:** Estimar as incidências e tendências do câncer de pele não melanoma na cidade de Goiânia, Goiás, Brasil.

**Métodos:** Foram analisados os casos incidentes de câncer de pele não melanoma em Goiânia entre 1988-2008. Os dados foram obtidos do Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia e estratificados por gênero, morfologia, grupos etários e localizações. As análises de tendências foram realizadas através do modelo de regressão linear, utilizando o software Joinpoint.

**Resultados:** No período de 21 anos foram registrados 26.117 CPNM em Goiânia, 14.218 em mulheres e 11.899 em homens. Destes 19.961 casos de carcinoma basocelular (CBC) e 6.156 casos de carcinoma espinocelular (CEC). Nas mulheres a incidência variou de 59,14/100.000 em 1988 para 154,02/100.000 em 2008 e em homens, de 50,79/100.000 em 1988 para 178,88/100.000 em 2008. As tendências de incidências para os homens com CBC (APC = 1,5%, ns) e com CEC (APC = 6,6%, significativa). Nas mulheres as tendências foram ns em todo período nos dois sexos. As localizações mais frequentes das neoplasias foram face e tronco.

**Conclusão:** Observou-se uma tendência de estabilidade da incidência do CBC em ambos os sexos em Goiânia. Entretanto para os CEC houve aumento em homens. A idade foi fator de risco para os homens a partir da sétima década. Portanto, o paciente idoso do sexo masculino apresentou maior risco para o CPNM em Goiânia.

A tendência de incidência mostrou-se estável nas mulheres o que demonstra maior investimento em prevenção do CPNM por este gênero.

**Palavras-chave:** epidemiologia; incidência; câncer de pele; base de dados estatísticos.

## **Introdução**

O câncer de pele não melanoma (CPNM), é representado pelo carcinoma basocelular (CBC) e carcinoma espinocelular (CEC), estes tumores tem aumentado a incidência em várias partes do mundo nas últimas décadas.<sup>1-3</sup> A exposição excessiva à luz solar é o principal fator de risco; e esta pode ser cumulativa e/ou esporádica intensa, importante para carcinogênese dos CBC<sup>4</sup> e cumulativa para os CEC.<sup>5</sup> Outros fatores de risco para os CPNM estão ligados à características genéticas e fenotípicas dos indivíduos, entre elas a cor da pele, cabelos e olhos claros, história pessoal e/ou familiar de CPNM<sup>5</sup>; ou história de genodermatoses que leva a maior sensibilidade a exposição ultravioleta.<sup>6</sup>

Em países com alta incidência como nos Estados Unidos da América (EUA), estimou-se uma prevalência de 2.152.500 pessoas tratadas num total de 3.507.693 CPNM em 2006.<sup>7</sup> Na Austrália em 2002, as incidências padronizadas foram de 884 / 100.000 (CBC) e 387 / 100.000 (CEC)<sup>8</sup> com aumento de uma vez e meia na sua incidência nos últimos 17 anos.<sup>9</sup> Na Nova Zelândia, entre 1997-2007 a incidência padronizada para os CPNM foi de 406 / 100.000, com aumentos anuais desde 1999 de 4,0% (CBC) e 1,1% (CEC).<sup>9</sup> Uma revisão sistemática da literatura no Reino

Unido (Lomas, 2012), aponta aumento das taxas dos CBC e CEC em ambos os sexos.<sup>10</sup>

No Brasil o Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimou, para 2008, 115.010 casos novos de CPNM, com uma taxa de 59,16/100.000 em homens e 60,70/100.000 em mulheres.<sup>11</sup> Em 2014 as estimativas no Brasil são de 182.130 casos novos, destes 100,75/100.000 homens e 82,24/100.000 mulheres. Em Goiás em 2014, as estimativas são de 3.640 casos novos, com taxa bruta de 116,81/100.000 em homens, e 3.250 casos novos, com taxa bruta de 103,04/100.000 em mulheres. Em Goiânia, 210 casos novos são estimados para 2014 em ambos os sexos, com taxas brutas de 69,14/100.000 para homens e 65,22/100.00 para mulheres.<sup>12</sup>

Estudos de base populacional dos CPNM são um desafio epidemiológico, pois estes não são registrados na maioria dos registros de base populacional de câncer, por motivos da alta taxa de cura, ausência de hospitalizações e a baixa mortalidade, isso torna as estatísticas de incidências incompletas. Devido às subnotificações dos registros de cânceres de base populacional e a falta de solicitações dos exames anatomopatológicos das lesões excisadas, tornam as reais incidências dos CPNM subestimadas na maioria dos países, limitando o controle desta neoplasia.<sup>13</sup>

O Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia (RCBP-GO) notifica de forma contínua os casos incidentes de CPNM desde 1988, possibilitando conhecer o padrão de incidência do CPNM na cidade de Goiânia, capital do estado de Goiás, localizada no Centro Oeste do Brasil. O presente estudo calculou e analisou as taxas

de incidências e tendências do CPNM na cidade de Goiânia numa série histórica de 21 anos.

## **Materiais e Métodos**

Este estudo epidemiológico de base populacional de uma série histórica de casos incidentes de CPNM (CBC e CEC) que ocorreram em residentes no município de Goiânia entre 1988 e 2008. Os casos incidentes foram identificados no Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia da Associação de Combate ao Câncer em Goiás.<sup>14</sup>

As variáveis analisadas foram: gênero (masculino/feminino), grupo etário, topografia e classificação morfológica e base diagnóstica. Os grupos etários foram estratificados em: 0-30 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos e  $\geq 70$  anos. Para os casos de CPNM incluídos no estudo, foram utilizadas as topografias de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10):<sup>15</sup>

### **CID-10    DESCRIÇÃO**

C440      Pele do lábio, sem origem específica

C441      Pele da pálpebra

C442      Pele da orelha

C443      Pele da face e outra parte

C444      Pele do couro cabeludo e do pescoço

C445      Pele do tronco

C446      Pele do membro superior e ombro

C447      Pele do membro inferior e do quadril

- C448 Lesão sobreposta da pele
- C449 Pele, sem origem específica

As principais morfologias descritas no CID-O-3, capítulo II, para CBC (8090/3, 8098/3, 8092/3, 8097/3, 8091/3) e CEC (8070/3, 8071/3, 8072/3, 8078/3) foram utilizados.

Para a base diagnóstica utilizou-se três grupos: histopatológico, clínico e atestado de óbito. Os casos incidentes de CPNM tiveram confirmação histológica acima de 99% dos casos no período de estudo similar aos demais registros brasileiros inclusos no Cancer Incidence in Five Continents, Volume X (Ci5 X).<sup>16</sup>

Os cálculos das taxas de incidências foram por gênero, grupos etários, morfologias (CBC e CEC) e localização anatômica nos 21 anos. Para as análises de tendências foram estratificadas em quatro quinquênios: 1988-1992; 1993-1997; 1998-2002; 2003-2007 para adequação da quantidade de casos ao potencial de análise, excluindo dessa análise o ano de 2008, para que os períodos fossem idênticos, com 5 anos cada. A população do município de Goiânia para os cálculos das taxas de incidências foi extraída das estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme o censo de cada ano da série.<sup>17</sup>

As taxas brutas de incidências foram calculadas por gênero e grupos etários anualmente, para CBC e CEC. Estas taxas são definidas como o número de novos casos ocorridos durante o período específico pela população de risco do referido ano,

multiplicado por 100.000 pessoas. As taxas padronizadas por idade foram calculadas de acordo com a população mundial padrão Segi, 1960.<sup>18</sup>

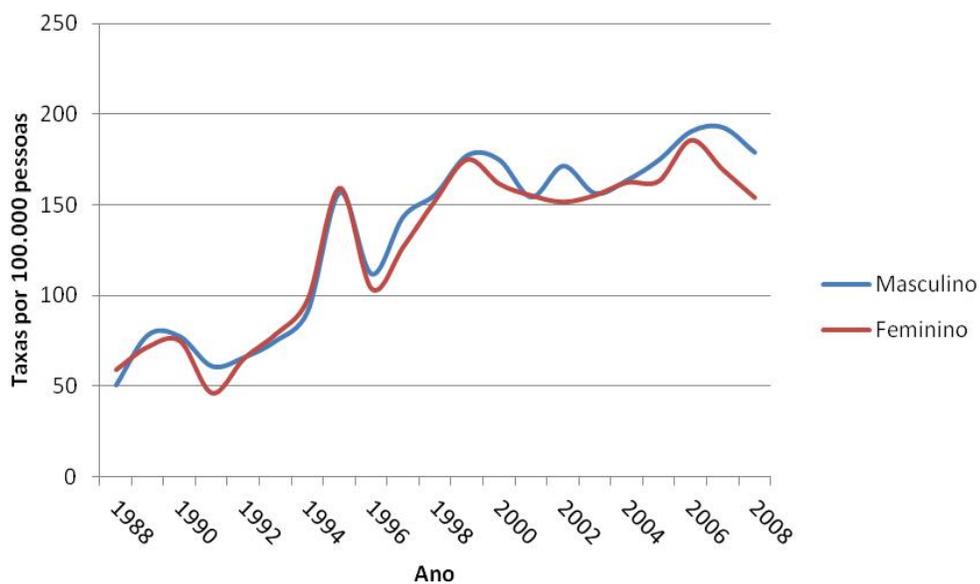
As tendências foram analisadas de acordo com os gêneros e morfologias (CBC e CEC) e grupos etários (40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos e 70-79 anos). As análises de tendências de incidências dos CPNM foram calculadas de acordo com o modelo de regressão linear, utilizando o software Joinpoint Regression Program version 3.5.1 e 4.0.3.<sup>19</sup> As análises de regressões joinpoint foram utilizadas para identificar o ponto nas quais as mudanças estatisticamente significantes ocorreram na tendência temporal. O nível de significância foi de 5%, com valor de  $p < 0,05$ . A variação percentual anual (APC) em cada segmento do joinpoint é a taxa de mudança nas taxas de incidência por ano em um determinado período de tempo. O APC negativo indica uma tendência decrescente, enquanto que um APC positivo indica uma tendência de aumento.

## **Resultados**

Foram registrados 26.117 casos de CPNM em Goiânia no período de 21 anos, entre 1988 e 2008. Destes, 19.961 (76,4%) consistia de CBC e 6.156 (23,6%) de CEC, com 14.218 (54,4%) ocorreram em mulheres e 11.899 (45,6%) homens.

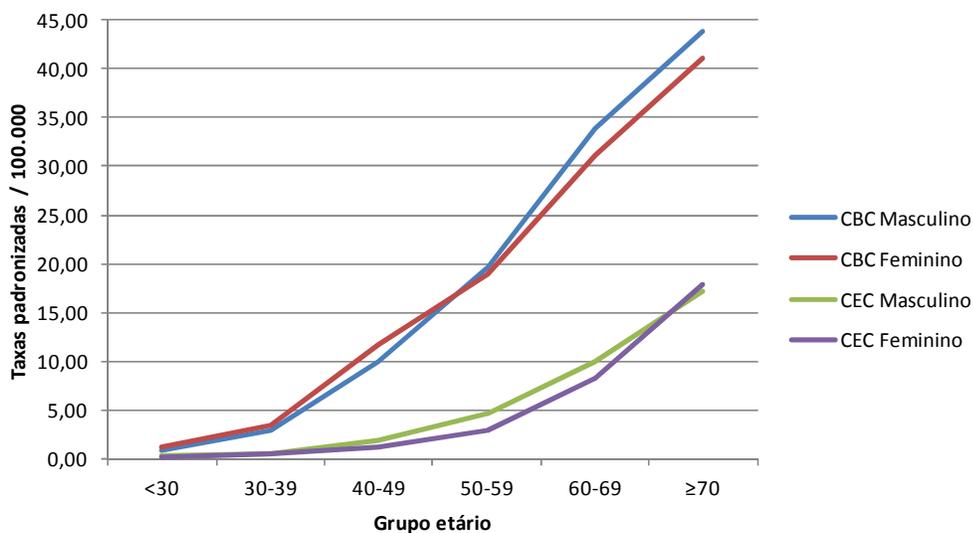
Houve confirmação histopatológica de CPNM em mais de 99,0% dos casos.

As taxas de incidências de CPNM aumentaram em ambos os sexos, de forma semelhante, variando de 50/100.000 em 1988, para 150/100.000 em 2008 (Fig. 1).



**Figura 1. Taxas padronizadas de incidências de câncer de pele não melanoma, por gênero em Goiânia entre 1988 e 2008.**

A incidência do CPNM por grupos etários aumentou em ambos os sexos, com curvas paralelas para CBC e CEC ascendendo com o avanço da idade, com aumento mais vertiginoso a partir dos 59 anos para os dois tumores em ambos os sexos. As taxas dos CBC foram de 3 a 5 vezes maiores que as taxas dos CEC (Fig. 2).



**Figura 2. Taxas padronizadas de incidência de carcinoma basocelular (CBC) e carcinoma espinocelular (CEC) por grupos etários e gênero em Goiânia entre 1988 e 2008.**

As taxas padronizadas de incidências em Goiânia por quinquênios aumentaram durante todo o período de estudo para CBC e CEC, em ambos os sexos (Tabela 1).

**Tabela 1:** Taxas padronizadas de incidência para CBC e CEC por gênero e quinquênios. Goiânia, Brasil, 1988-2007.

Quinquênio	*CBC		**CEC	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
1988-1992	50,9	48,2	16,8	15,3
1993-1997	92,9	88,0	25,3	25,8
1998-2002	127,1	123,6	40,6	34,3
2003-2007	134,6	130,3	41,6	35,2

\*Carcinoma basocelular; \*\*Carcinoma espinocelular.

**Tabela 2.** Tendências de incidências de câncer de pele não melanoma por gênero, em Goiânia, Brasil, 1988-2007.

<i>Masculino</i>						
Morfologia	Tendências 1			Tendências 2		
	Período	APC (95% IC)	<i>p</i>	Período	APC (95% IC)	<i>p</i>
*CBC	1988–1998	<b>11,6*</b> (7,8 – 15,5)	< <b>0,01</b>	1998–2007	1,5 (-2,5 – 5,7)	0,51
**CEC	1988–2007	<b>6,6*</b> (4,5 – 8,8)	< <b>0,01</b>	N/A	N/A	N/A

<i>Feminino</i>									
Morfologia	Tendências 1			Tendências 2			Tendências 3		
	Período	APC (95% IC)	<i>p</i>	Período	APC (95% IC)	<i>p</i>	Período	APC (95% IC)	<i>p</i>
*CBC	1988–1999	<b>10,8*</b> (6,9 – 14,9)	< <b>0,01</b>	1999–2007	0,8 (-5,0 – 6,9)	0,85	N/A	N/A	N/A
**CEC	1988–1991	-18,4 (-34,4 - 1,6)	0,06	1991-1995	<b>27,7*</b> (2,7 - 58,9)	<b>0,03</b>	1995-2007	1,6 (-1,0 - 4,3)	0,25

\*Carcinoma basocelular; \*\*Carcinoma espinocelular; APC = variação percentual anual; IC = intervalo de confiança; N/A = não aplicável

Quanto à tendência da incidência para o sexo masculino, no CBC, houve aumento significativo de 11,6% na primeira década (1988-1998) e aumento não significativo de 1,5% nos últimos 10 anos do estudo (1998-2007). Para os CEC o aumento foi significativo de 6,6% em todo período estudado. A tendência de incidência para o sexo feminino nos CBC foi de aumento significativo na primeira década de 10,8% e variação não significante na década seguinte. Para os CEC a tendência foi de aumento significante de 27,7% entre 1991 e 1995, com variações não significantes nos demais períodos (Tabela 2).

A tendência de incidência por grupos etários nos CBC mostrou no sexo masculino, aumento significativo a partir dos 60 anos. No sexo feminino a tendência de incidência por grupos etários mostrou aumento significativo de 40 a 69 anos. A tendência de incidência por grupos etários nos CEC mostrou no sexo masculino, aumento significante em todos os grupos etários e no sexo feminino o aumento foi significante somente a partir dos 70 anos (Tabela 3).

As taxas padronizadas por quinquênios versus as localizações anatômicas para os CBC mostraram maiores incidências na face para os dois sexos (C440-3), variando de 37,8/100.000 em 1988-1992 e 87,5/100.000 em 2003-2007 no sexo masculino, enquanto no sexo feminino variou de 37,0/100.000 no primeiro período para 91,0/100.000 no último. As maiores taxas de incidência ocorreram na face para os CBC e CEC, nos dois gêneros com aumento em todas as topografias anatômicas no período de estudo (Tabela 4).

**Tabela 3.** Tendências de incidências do câncer de pele não melanoma, por gênero e grupos etários, em Goiânia, Brasil, 1988-2007.

*CBC												
	Masculino						Feminino					
	Tendências 1			Tendências 2			Tendências 1			Tendências 2		
	Período	APC			Período	APC			Período	APC		
<i>Grupo etário</i>		(95% IC)	<i>p</i>		(95% IC)	<i>p</i>		(95% IC)	<i>p</i>	Período	(95% IC)	<i>p</i>
40-49 anos	1988-1997	<b>17,0*</b> (11,4 – 22,9)	<b>&lt;0,01</b>	1997-2007	-1,2 (-5,2 – 3,0)	0,52	1988-2007	<b>5,3*</b> (2,7 – 7,9)	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A
50-59 anos	1988-1998	<b>11,6*</b> (7,9 – 15,3)	<b>&lt;0,01</b>	1998-2007	1,4 (-2,5 – 5,4)	0,51	1988-2007	<b>6,2*</b> (4,6 – 7,8)	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A
60-69 anos	1988-2007	<b>5,4*</b> (3,9 – 7,0)	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A	1988-2007	<b>7,0*</b> (4,9 – 9,1)	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A
70-79 anos	1988-1995	<b>18,2*</b> (12,1 – 24,7)	<b>&lt;0,01</b>	1995-2007	<b>5,5*</b> (3,0 – 8,0)	<b>&lt;0,01</b>	1988-1999	<b>13,8*</b> (9,6 – 18,3)	<b>&lt;0,01</b>	1999-2007	0,9 (-5,2 – 7,3)	0,82

**\*\*CEC**

<i>Grupo etário</i>	<b>Masculino</b>						<b>Feminino</b>					
	<b>Tendências 1</b>			<b>Tendências 2</b>			<b>Tendências 1</b>			<b>Tendências 2</b>		
	<b>Período</b>	<b>APC</b> <b>(95% IC)</b>	<b>p</b>	<b>Período</b>	<b>APC</b> <b>(95% IC)</b>	<b>P</b>	<b>Período</b>	<b>APC</b> <b>(95% IC)</b>	<b>p</b>	<b>Período</b>	<b>APC</b> <b>(95% IC)</b>	<b>p</b>
40-49 anos	1988-2007	<b>7,1*</b> <b>(2,7 – 11,7)</b>	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A	1988-2007	1,1 <b>(-2,8 – 5,1)</b>	0,57	N/A	N/A	N/A
50-59 anos	1988-2007	<b>7,7*</b> <b>(3,8 – 11,7)</b>	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A	1988-2007	2,7 <b>(-0,2 – 5,8)</b>	0,07	N/A	N/A	N/A
60-69 anos	1988-2007	<b>6,7*</b> <b>(4,1 – 9,4)</b>	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A	1988-1999	<b>9,4*</b> <b>(4,2 – 14,8)</b>	<b>&lt;0,01</b>	1999-2007	-2,6 <b>(-10,0 – 5,3)</b>	0,46
70-79 anos	1988-2007	<b>6,7*</b> <b>(4,0 – 9,4)</b>	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A	1988-2007	<b>7,7*</b> <b>(4,6 – 10,8)</b>	<b>&lt;0,01</b>	N/A	N/A	N/A

\*Carcinoma basocelular; \*\*Carcinoma espinocelular; APC = variação percentual anual; IC = 95% intervalo de confiança; N/A = não aplicável

**Tabela 4.** Taxas padronizadas de incidências de câncer de pele não melanoma por 100.000 por períodos e localizações anatômicas. Goiânia, Brasil, 1988-2007.

<b>*CBC</b>								
<i>Quinquênios</i>	Masculino				Feminino			
	Face	Cabeça/Pescoço	Tronco	Membros	Face	Cabeça/Pescoço	Tronco	Membros
1988-1992	37,8	1,4	5,8	1,8	37,0	1,7	3,0	1,9
2003-2007	87,5	7,2	17,0	9,0	91,0	5,3	11,9	9,4

<b>**CEC</b>								
<i>Quinquênios</i>	Masculino				Feminino			
	Face	Cabeça/Pescoço	Tronco	Membros	Face	Cabeça/Pescoço	Tronco	Membros
1988-1992	9,8	1,3	1,1	2,7	7,9	1,7	2,5	1,6
2003-2007	19,9	4,2	6,0	7,2	15,4	4,3	8,2	2,7

\*Carcinoma basocelular \*\*Carcinoma espinocelular

## **Discussão**

O conhecimento do perfil epidemiológico desta malignidade é importante para a prevenção e detecção precoce, diminuindo a morbidade e reduzindo custos assistenciais. Os resultados demonstraram que o CPNM apresentou padrão heterogêneo de incidência e tendência dependendo da morfologia, idade e sexo. O CEC apresentou um padrão de tendência de aumento maior no sexo masculino e o CBC com tendência de estabilidade em ambos os sexos.

Na cidade de Goiânia as taxas de incidências de CEC aumentaram 230% em mulheres e 247% em homens, enquanto as taxas de incidência de CBC aumentaram 270% em mulheres e 264% em homens. Tal fato foi observado na cidade de New Hampshire entre os períodos de 1979-80 e 1993-94, com aumento de incidência de CBC de 82,40% em homens e mulheres, e um aumento para o CEC de 234% em homens e 357% para mulheres.<sup>20</sup> Na Dinamarca o aumento da incidência do CPNM foi de 162% entre 1978-2007.<sup>21</sup> Em Goiânia, cidade do centro-oeste do Brasil, além da exposição solar, devido às características climáticas, outros fatores para o aumento das taxas de incidência é o maior acesso ao diagnóstico, além da mudança de atitude das mulheres pela procura do diagnóstico e tratamento destas neoplasias.

Os resultados mostram que as taxas de incidência para ambas as formas de CPNM foram baixas antes dos 40 anos. Aumentos nas taxas de incidência ocorreram em ambos os sexos em praticamente todos os grupos de idade na primeira década do estudo, exceto em mulheres abaixo dos 60 anos com CEC.

Birch-Johansen et al. avaliaram as tendências do CPNM na Dinamarca e relataram baixas taxas de incidências em grupos etários menores de 39 anos, para os dois sexos em CBC ( $<15/100.000$ ) e em CEC ( $<2,0/100.000$ ).<sup>21</sup> As taxas em Goiânia foram 3 vezes menores no mesmo período para este grupo etário. Em acréscimo, os autores apontaram variações percentuais anuais com aumentos nos CBC em todos os grupos etários e ambos os gêneros, principalmente em mulheres abaixo dos 40 anos (dado não encontrado no presente estudo). Para os casos de CEC, os aumentos ocorreram em todas as faixas etárias nos dois gêneros, exceto antes dos 30 anos, sendo as maiores variações encontradas em mulheres após 60 anos.<sup>21</sup>

Como no estudo dinamarquês, o estudo conduzido em Goiânia mostrou aumento para os casos de CBC em todos os grupos etários e gêneros, porém as maiores variações ocorreram em grupos etários mais velhos, em indivíduos após 60 anos. Outra diferença entre os dois estudos foi em relação aos CEC, com aumento em todos os grupos etários masculinos e a partir dos 60 anos nas mulheres em Goiânia, enquanto no país europeu houve aumento em todos os grupos etários nos dois gêneros.

No Canadá, Jung et al. documentaram 93,6% dos casos de CBC e 98% dos CEC ocorreram em indivíduos com 40 anos ou mais. As análises de tendências mostraram que os aumentos são significativos em grupos etários mais jovens em CBC e a partir dos 40 anos para os CEC em ambos os sexos.<sup>13</sup> Brougham et al. em análise de 10 anos com 50.411 CPNM excisados, relataram as maiores taxas padronizadas de incidências em grupos etários acima dos 50 anos.<sup>9</sup>

Em Goiânia os resultados mostram taxas padronizadas de incidência abaixo de 5,0/100.000 nos CBC e CEC para homens e mulheres abaixo dos 30 anos. Para indivíduos após 70 anos, as taxas foram de 17,5/100.000 nos CEC e acima de 40/100.000 nos CBC, evidenciando uma doença rara antes dos 30 anos e mais incidente a partir dos 70 anos. Portanto o idoso tem maior risco para o câncer de pele.

As maiores taxas de incidências de CPNM foram observadas na face, em ambos os sexos, entretanto houve aumento de incidência em todas as topografias anatômicas.

Kim and Armstrong referem que nos EUA, 80% dos CBC ocorrem nas regiões de cabeça e pescoço seguido do tronco em ambos os sexos, sugerindo exposição solar crônica e intermitente como fator causal. Para os CEC, 70-80% ocorrem na cabeça/pescoço seguido dos membros superiores, o que demonstra o papel da exposição solar cumulativa.<sup>7</sup> Em Goiânia, como no estudo americano, homens e mulheres com CBC apresentaram maiores incidências em face (C44.0-3) seguida do tronco (C44.5), enquanto nos CEC os dois gêneros apresentaram maiores incidências na face, seguida dos membros superiores (C446).

Em Alberta, Canadá, as topografias mais frequentes foram a cabeça/pescoço em 74,3% dos CBC e 68,4% dos CEC. Tanto homens e mulheres apresentaram aumentos de incidências de CBC na região da cabeça/pescoço de 1988-1990, com estabilização em homens em 1997 e em mulheres em 2000. Contrastando com outras regiões anatômicas da pele que continuaram aumentando em ambos os sexos. Para os CEC em homens, as tendências de aumento de incidências foram estáveis na região anatômica da cabeça/pescoço em 1994, membros superiores em 1997 e membros inferiores em 2001. Na região do tronco houve tendência de aumento de incidência no período. Nas

mulheres com CEC houve estabilidade das taxas em cabeça/pescoço em 1998 e membros superiores em 2001, com tendências de aumento de incidências nas demais topografias.<sup>13</sup>

Portanto, o aumento de incidência para os CPNM está ligado à topografia anatômica dos tumores, e talvez nos outros países o filtro solar rotineiro e a prevenção das lesões da face tenha reduzido a incidência na região de cabeça e pescoço, fato que ainda não foi demonstrado em Goiânia. Embora a exposição solar seja semelhante para as populações brasileira, européia e australiana o comportamento da população brasileira ainda não mudou o suficiente para reduzir as taxas de incidência nas regiões expostas de maiores riscos.

Em Goiânia as variações percentuais para o sexo masculino nos CBC mostraram estabilização enquanto nos CEC houve aumento significativo em todo o período. Para o sexo feminino houve estabilização para CBC e queda não significativa nos CEC no período estudado, fato que demonstra que as campanhas de prevenção possam estar sendo efetivas de forma geral na população, assim como o acesso ao diagnóstico e tratamento.

Aumentos de tendências de incidência têm sido relatados em estudos de outros países, embora com características étnicas e sócias demográficas diferentes. Entretanto este aumento tem sido atribuído ao aumento do número de diagnósticos, melhora de registros dos casos e mudança de comportamento da população em relação à exposição solar.<sup>8-10, 21,22</sup>

Tendências de incidências dos CPNM analisadas na Dinamarca entre 1978 e 2007, registraram 178.384 casos de CPNM, destes foram registrados: 144.458 casos de CBC, 24.723 casos de CEC e 9.203 casos de múltiplos CBC/CEC. H houve aumento significativo em ambos os sexos para os dois tumores em todo o período. <sup>21</sup> Os resultados do presente estudo foram diferentes, com tendência de aumento menor, notando-se que a população brasileira do centro-oeste é etnicamente diferente da dinamarquesa.

Eisemann et al. descreveram aumentos de taxas de incidências padronizadas por idade de CPNM na Alemanha, variando de 81,5/100.000 (1998-2000) e 111,5/100.000 (2003-2004) em ambos os sexos para 119/100.000 em mulheres e 145/100.000 em homens (2008-2010). <sup>23</sup> A variação percentual anual foi maior nas mulheres do que nos homens tanto para CBC quanto CEC, além de ser reconhecida nos CBC uma variação maior em pessoas abaixo dos 40 anos entre as mulheres. <sup>23</sup>

No presente estudo, as tendências de incidência foram de estabilidade para os CBC em ambos os sexos. Nos casos de CEC as tendências foram de aumento no sexo masculino e estabilidade no sexo feminino. Estes resultados demonstram provavelmente o efeito de mais diagnóstico, tratamento e resultado das campanhas de prevenção de câncer de pele, maior nas mulheres em relação aos homens, tendo em vista que as mulheres apresentam uma adesão maior às campanhas de prevenções e procuram mais os serviços médicos por se preocuparem mais com a saúde pessoal. As campanhas de prevenção revelam uma participação de 70% de mulheres, o que demonstra a baixa adesão do sexo masculino.

Em conclusão, observou-se uma tendência de estabilidade da incidência do CBC em ambos os sexos e aumento do CEC em homens na cidade de Goiânia. A idade foi fator de risco para homens e mulheres, principalmente a partir dos 60 anos, portanto os idosos apresentaram maior risco para o CPNM em Goiânia. A tendência de incidência mostrou-se estável para CBC e CEC nas mulheres, o que pode representar maior investimento em prevenção do CPNM por este gênero. Os resultados demonstram uma tendência de aumento dos CEC nos homens.

Dirigir as campanhas de prevenção para a população masculina e idosa deverá ser uma atitude a ser tomada como política de saúde pública. O maior acesso ao diagnóstico, tratamento e registros dos casos diagnosticados são alguns dos fatores ligados com o aumento desta incidência, além do envelhecimento da população. Outros fatores podem ser arguidos em futuros estudos analíticos para o entendimento da gênese dos CPNM na população do Centro Oeste brasileiro.

## **Referências**

1. Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, et al. (1997) Cancer incidence in five continents, Vol. VII. IARC Scientific Publications No. 143. International Agency for Research on Cancer, Lyon, France. URL <http://wwwdep.iarc.fr>. [Accessed on 10 December 2010].
2. Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, et al. (2002) Cancer incidence in five continents, Vol. VIII. IARC Scientific Publications No. 155. International Agency for Research on Cancer, Lyon, France. URL <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp155/CI5V8.pdf>. [Accessed on 10 December 2010].

3. Curado MP, Edwards B, Shin HR, et al. (2007) Cancer incidence in five continents, Vol. IX. IARC Scientific Publications No. 160. URL <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp160/CI5vol9-A.pdf>. [Accessed on 10 December 2010].
4. Krickler A, Armstrong BK, English DR, Heenan PJ. A dose-response curve for sun exposure and basal cell carcinoma. *Int J Cancer* 1995;**60**:482-8.
5. Gallagher RP, Hill GB, Bajdik CD, et al. Sunlight exposure, pigmentation factors, and risk of nonmelanocytic skin cancer. II. Squamous cell carcinoma. *Arch Dermatol* 1995;**131**:164-9.
6. Lynch HT, Fusaro R, Edlund J, et al. Skin cancer developing in xeroderma pigmentosum patient relaxing sunlight avoidance. *Lancet* 1981;**2**:1230.
7. Kim RH, Armstrong AW. Nonmelanoma skin cancer. *Dermatol Clin* 2012;**30**:125-39.
8. National Cancer Control Initiative (NCCI). Non-melanoma Skin Cancer Working Group. *The 2002 national nonmelanoma skin cancer survey*. Melbourne: NCCI, 2003.
9. Brougham ND, Dennett ER, Tan ST. Changing incidence of non-melanoma skin cancer in New Zealand. *ANZ J Surg* 2011;**81**:633-6.
10. Lomas A, Leonardi-Bee J, Bath-Hextall F. A systematic review of worldwide incidence of nonmelanoma skin cancer. *Br J Dermatol* 2012;**166**:1069-80.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. *Estimativa 2008: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer, 2007; p. 96.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. *Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer, 2014.

13. Jung GW, Metelitsa AI, Dover DC, Salopek TG. Trends in incidence of nonmelanoma skin cancers in Alberta, Canada, 1988–2007. *Br J Dermatol* 2010;**163**:146-54.
14. Associação de Combate ao Câncer em Goiás. Instituto de Ensino e Pesquisa. Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia. URL <http://www.accg.org.br/unidades/instituto-de-ensino-e-pesquisa/registro-de-cancer>. [Accessed on 26 March 2014].
15. Fritz A, Percy C, Jack A, Shanmugaratnam K, Sobin L, Parkin DM et al. *International Classification of Diseases for Oncology*, 3<sup>rd</sup> ed. Geneva: World Health Organization, 2003.
16. International Agency for Research on Cancer. Ci5 X: Cancer incidence in five continents, volume X. Lyon: IARC. URL <http://ci5.iarc.fr/CI5-X/Default.aspx>. [Accessed on 13 April 2014].
17. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (2009) População. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. URL <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/default.shtm>. [Accessed on 20 December 2010].
18. Segi M. *Cancer mortality for selected sites in 24 countries (1950-57)*. Sendai, Japan: Department of Public Health, Tohoku University School of Medicine, 1960.
19. Surveillance Research Program, National Cancer Institute. Jointpoint Regression Program; Statistical Methodology and Applications Branch and Data Modelling Branch. National Cancer Institute, July 2011 and April 2013.

20. Karagas MR, Greenberg ER, Spencer SK, et al. Increase in incidence rates of basal cell and squamous cell skin cancer in New Hampshire, USA. New Hampshire Skin Cancer Study Group. *Int J Cancer* 1999;**81**:555-9.
21. Birch-Johansen F, Jensen A, Mortensen L, et al. Trends in the incidence of nonmelanoma skin cancer in Denmark 1978-2007: rapid incidence increase among young Danish women. *Int J Cancer* 2010;**127**:2190-8.
22. Vilar-Coromina N, Miró-Queralt J, Cano-Bautista A, et al. [Non-melanoma skin cancer: incidence time trends analysis in Girona, Spain, 1994-2007]. *Med Clin* 2010;**137**:145-51.
23. Eisemann N, Waldmann A, Geller AC, et al. Non-melanoma skin cancer incidence and impact of skin cancer screening on incidence. *J Invest Dermatol* 2014;**134**:43-50.

## **ARTIGO 2**

### **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO MELANOMA CUTÂNEO EM UMA POPULAÇÃO DE BAIXO RISCO NO CENTRO-OESTE DO BRASIL.**

**Título curto:** Melanoma cutâneo no Centro-Oeste do Brasil.

F. Cavarsan <sup>1</sup>, M.P. Curado <sup>1,3</sup>, J.C. Oliveira <sup>2</sup>, D.R.M. Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Brasil.

<sup>2</sup> Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia, Associação de Combate ao Câncer em Goiás, Brasil.

<sup>3</sup> International Prevention Research Institute, Ecully, France.

#### **Autor correspondente:**

Maria Paula Curado

Rua 239, Setor Leste Universitário, Hospital Araújo Jorge, Goiânia-Goiás, Brasil. Cep 74605-070

**Telephone:** +55 62 32437076

**Fax:** +55 62 32437076

**Email:** maria-paula.curado@i-pri.org

## **Resumo**

**Apresentação:** Poucos estudos de base populacional têm sido realizados sobre a incidência de melanoma cutâneo (MC) em cidades do Centro-Oeste do Brasil, uma região em que o fenótipo da população é heterogênea.

**Objetivos:** Analisar as tendências da incidência de MC no período de 1998 a 2008.

**Métodos:** Foram analisados os casos incidentes de melanoma cutâneo que ocorreram em Goiânia entre 1988-2008. Os dados foram obtidos do Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia e estratificados por gênero, grupos etários e localização anatômica. As taxas de incidência brutas e padronizadas foram calculados. A regressão linear foi utilizada para analisar tendências.

**Resultados:** Foram registrados 871 casos de MC durante o período de 21 anos analisado. Destes, 445 (51%) ocorreram em mulheres e 426 (49%) em homens. Para as mulheres, as taxas padronizadas variaram de 1,12/100.000 em 1988 para 6,28/100.000 em 2008. Em homens, as taxas variaram de 0,17/100.000 em 1988 para 6,72/100.000 em 2008. Esse aumento na incidência foi significativo em homens e mulheres, com mudanças anuais percentuais de 9,8% e 7,7%, respectivamente. No geral, as taxas de incidência aumentaram depois de 50 anos de idade, com os sítios mais comuns atingidos sendo o tronco e os membros.

**Conclusão:** As taxas de incidência de melanoma tem aumentado significativamente em ambos sexos na cidade de Goiânia no Centro-Oeste do Brasil. Com o aumento de 10% em homens e 8% nas mulheres. Mais estudos são necessários para analisar a

razão destas diferenças. O conhecimento desses dados epidemiológicos é importante no planejamento de estratégias de prevenção.

**Palavras-chave:** epidemiologia; incidência; câncer de pele; base de dados estatísticos.

## **Introdução**

O melanoma cutâneo (MC) com incidência de 5% entre os tumores cutâneos, é o terceiro tipo mais frequente de câncer de pele após os cânceres de pele não melanoma (CPNM). O melanoma cutâneo é a forma mais letal das neoplasias cutâneas, <sup>1</sup> e representa cerca de 80% de todas as mortes causadas por câncer de pele. <sup>2</sup>

O aumento da incidência do MC tem sido documentado em várias regiões do mundo. Nos EUA The Surveillance Epidemiology and End Results (SEER), registrou em 1973 uma taxa de 6,8/100.000, em 1999 passou a 17,4/100.000 aumento de 255%. As estimativas de casos novos de MC nos EUA foram de 55.100 casos em 2004 <sup>3</sup> e 76.250 em 2012. <sup>4</sup> A idade média ao diagnóstico era 57 anos (1998 – 2002), sendo de 59 anos entre 2002 a 2006. Destes, foram diagnosticados 12,4% entre 35 e 44 anos; 18,9% entre 45 e 54 anos; 19,8% entre 55 e 64 anos; 17,7% entre 65 e 74 anos; 16,8% entre 75 e 84 anos. <sup>5</sup>

Na Austrália observou-se aumento do número de casos de MC, com 3.553 casos novos em 1982 (7,5% do total de cânceres), com um risco de diagnóstico antes dos 75 anos

de 1 em cada 48 australianos. Já em 2009 este número passou a ser 11.545 casos novos, com 10,1% do total de cânceres e risco de 1 em 27 australianos.<sup>6</sup>

As estimativas do Globocan 2012 descrevem uma distribuição heterogênea do MC no mundo. As regiões de alta incidência estão na Austrália, América do Norte e norte europeu; as de baixa incidência estão no norte da África, grande parte da Ásia e América Central. Na América do Sul (Uruguai – 4,08/100 mil), Rússia (4,07), sul da África (África do Sul – 4,53) e alguns países do leste europeu (Ucrânia – 4,04 e Polônia – 4,11) foram as intermediárias. Observa-se ainda que a incidência quanto ao sexo é semelhante no mundo e a mortalidade segue a mesma distribuição observada na incidência.<sup>7</sup>

O Instituto Nacional do Câncer (INCA) estimou 5.890 casos novos de MC ocorrerão no Brasil em 2014, com taxas de 3,03/100.000 para homens e 2,85/100.000 para mulheres. Os dados publicados pelo INCA também mostram que 47,87% dos casos novos de MC ocorrerão na região sudeste do Brasil, 30,56% no sul, 13,07% no nordeste, 5,94% no centro-oeste e 2,54% no norte do país. Vale ressaltar que a maior taxa bruta entre os homens (10,30/100.000) está em Porto Alegre, enquanto a maior taxa entre as mulheres é em Florianópolis (11,11/100.000), estas grandes cidades localizadas no sul do país.

No estado de Goiás, 130 casos novos são estimados para 2014, com taxas brutas de 2,72/100.000 para homens e 1,64/100.000 para mulheres. Em Goiânia, a capital do estado de Goiás, taxas brutas de 3,40 por 100.000 homens e 2,10 por 100.000 mulheres são estimadas.<sup>8</sup> As taxas de incidências do MC em Goiás são similares

aquelas encontradas na maioria dos países da América do Sul, com exceção do Uruguai e também similares aquelas encontradas nos países do África Central (Congo e Namíbia), Turquia e Grécia, mas taxas superiores às taxas registradas em países como China, a Índia e o Japão.<sup>7</sup>

O fenótipo da população do centro-oeste do Brasil, como o restante do país é heterogêneo e poucos estudos de base populacional tem sido conduzidos sobre a incidência do MC nesta região. Um estudo de tendência temporal poderá demonstrar o comportamento da população e o conhecimento epidemiológico destes tumores, permitindo estratégias a serem direcionadas para a prevenção e diagnóstico precoce do melanoma cutâneo

O presente estudo calculou e analisou as taxas de incidências e tendências do MC na cidade de Goiânia numa série histórica de 21 anos.

### **Materiais e Métodos**

Este estudo epidemiológico de base populacional consiste em uma série histórica de casos incidentes de melanoma cutâneo, em residentes no município de Goiânia, entre 1988 e 2008. Os casos incidentes foram identificados na base de dados do Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia da Associação de Combate ao Câncer em Goiás (ACCG).<sup>9</sup>

As variáveis analisadas foram: gênero (masculino/feminino), grupo etário e topografia. Os grupos etários foram estratificados em: 0-30 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos e  $\geq 70$  anos.

Para os casos de MC incluídos foram utilizadas as topografias de acordo com CID- 10<sup>10</sup> e as principais morfologias descritas no CID- O3, capítulo II, para MC (8720/3, 8744/3, 8742/3, 8721/3, 8743/3, 8730/3).<sup>11</sup>

Os casos foram classificados em 3 grupos de acordo com a base diagnóstica: histopatológico, dados clínicos e atestado de óbito. Os casos incidentes de MC tiveram confirmação histológica acima de 98% dos casos no período de estudo. Tomando como parâmetro o melanoma cutâneo, o padrão de verificação histológica do registro de Goiânia apresenta índices similares aos demais registros brasileiros inclusos no Cancer Incidence in Five Continents, Volume X (Ci5 X).<sup>12</sup>

As taxas de incidências durante o período de 21 anos foram calculadas de acordo com gênero, grupos etários e localização anatômica. Para as análises de tendências, o período de estudo foi estratificado em quatro quinquênios: 1988-1992; 1993-1997; 1998-2002; 2003-2007 para adequação da quantidade de casos ao potencial de análise, excluindo dessa análise o ano de 2008, para que os períodos fossem idênticos, com 5 anos cada.

A população do município de Goiânia para os cálculos das taxas de incidências foi extraída das estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme o censo de cada ano da série.<sup>13</sup>

As taxas brutas de incidências foram calculadas por gênero e grupos etários anualmente. Estas taxas são definidas como o número de novos casos ocorridos durante o período específico pela população de risco do referido ano, multiplicado por

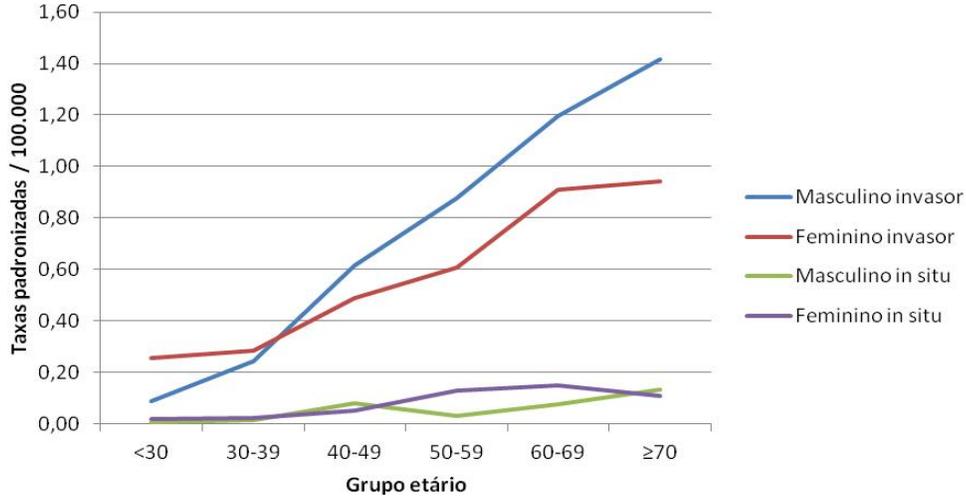
100.000 pessoas. As taxas padronizadas por idade foram calculadas de acordo com a população mundial padrão Segi, 1960.<sup>14</sup>

As tendências foram analisadas de acordo com os gêneros, grupos etários (40-49 anos, 50-59 anos, 60-69 anos e 70-79 anos) e topografias.<sup>10</sup> As análises de tendências de incidências dos MC foram calculadas de acordo com o modelo de regressão linear, utilizando o software Joinpoint Regression Program version 3.5.1 e 4.0.3.<sup>15</sup> As análises de regressões joinpoint foram utilizadas para identificar o ponto nas quais as mudanças estatisticamente significantes ocorreram na tendência temporal. O nível de significância foi de 5%, com valor de  $p < 0,05$ . A variação percentual anual (APC) em cada segmento do joinpoint é a taxa de mudança nas taxas de incidência por ano em um determinado período de tempo. As alterações nas taxas incluem uma mudança na magnitude ou uma mudança de direção da taxa. O APC negativo indica uma tendência decrescente, enquanto que um APC positivo indica uma tendência de aumento.<sup>15</sup>

## **Resultados**

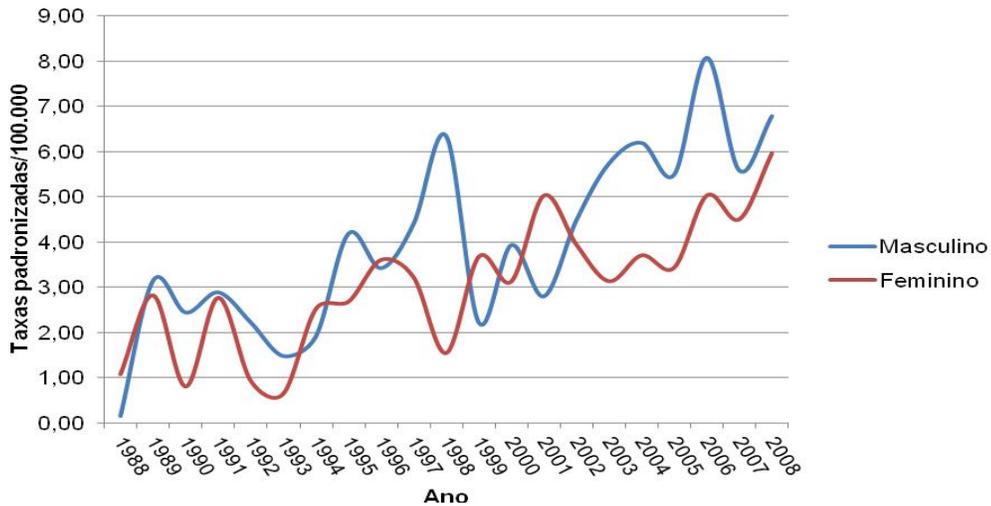
O estudo identificou 871 casos incidentes de MC no período de 21 anos em Goiânia. Destes 789 (90,5%) casos eram invasivos: 88,5% dos casos em mulheres e 92,7% em homens. O exame histopatológico confirmou 98,2% dos casos.

As taxas de incidência dos melanomas invasivos e in situ aumentaram em ambos os sexos após os 50 anos de idade (Figura 1).



**Figura 1. Taxas padronizadas de incidências de melanomas cutâneos por grupos etários e gêneros, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2008.**

As taxas de incidência cresceram de 1,12/100.000 para 6,28/100.000 no sexo feminino e de 0,17/100.000 para 6,72/100.000 no masculino entre 1988 e 2008 (Figura 2).



**Figura 2. Taxas padronizadas de incidências de melanomas cutâneos, por gêneros, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2008.**

As tendências de incidências por gêneros mostraram variações percentuais anuais crescentes em homens e mulheres, estatisticamente significativas, maiores no sexo masculino (APC = 9,8%; 4,7-15,1), que no sexo feminino (APC = 7,7%; 4,2-11,4) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Tendências de incidências de melanomas cutâneos por gênero, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2007.

<b>Morfologia</b>	<b>Masculino</b>		<b>Feminino</b>	
	<b>APC (95% IC)</b>	<b><i>p</i></b>	<b>APC (95% IC)</b>	<b><i>p</i></b>
Melanoma	9,8* (4,7; 15,1)	<0,01	7,7* (4,2; 11,4)	<0,01

APC = variação percentual anual; IC = intervalo de confiança

A tendência de incidência por grupos etários e gêneros, os resultados mostraram aumento significativo em homens a partir dos 60 anos em Goiânia, enquanto nas mulheres um aumento significativo nas taxas de incidências entre 40 e 49 anos e após os 70 anos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Tendências de incidências de melanomas cutâneos, por gênero e grupos etários, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2007.

Grupos etários	Masculino		Feminino	
	APC (95% IC)	<i>p</i>	APC (95% IC)	<i>P</i>
40-49 anos	3,0 (-2,4; 8,7)	0,26	5,4* (0,7; 10,3)	0,03
50-59 anos	3,4 (-0,5; 7,5)	0,08	4,9 (0,8; 11,0)	0,08
60-69 anos	8,1* (3,0; 13,5)	<0,01	0,3 (-4,5; 5,2)	0,91
>70 anos	6,5* (2,7; 10,5)	<0,01	5,7* (1,7; 9,9)	0,01

APC = variação percentual anual; IC = intervalo de confiança

As tendências de incidências por gêneros e localizações anatômicas mostraram aumentos significativos nos ambos os sexos em todas as topografias. O tronco apresentou o maior aumento nos homens, enquanto nas mulheres os maiores aumentos de incidência foram em membros e tronco. Os casos com localização inespecífica tiveram um aumento muito significativo de 21,9% em homens e 4,7% em mulheres. Esta informação demonstra falta de informação adequada nos casos registrados quanto a topografia do MC em Goiânia, mais comum em homens (Tabela 3).

**Tabela 3.** Tendências de incidências de melanomas cutâneos, por gênero e grupos anatômicos, em Goiânia, GO, Brasil, 1988-2007.

<i>Topografia</i>	<b>Masculino</b>		<b>Feminino</b>	
	<b>APC (95% IC)</b>	<b>p</b>	<b>APC (95% CI)</b>	<b>p</b>
Cabeça e pescoço	8,4*(3,3; 13,7)	<0,01	7.5*(2,6; 12,7)	<0,01
Tronco	11,8*(7,4; 16,3)	<0,01	10,1*(4,9; 15,6)	<0,01
Membros	8,4*(3,9; 13,1)	<0,01	10,1*(6,3; 14,2)	<0,01
<b>Sem outras especificações</b>	<b>APC1 1989-2000</b>		<b>1988-2008</b>	
	-10,5* (-19,0; -1,0)	0,03	4,7* (0,0; 9,5)	0,05
	<b>APC2 2000-2008</b>			
	21,9* (5,9; 40,2)	0,01		

\*\*SOE = sem outras especificações; APC = variação percentual anual; IC – intervalo de confiança

### **Discussão**

O melanoma cutâneo é uma neoplasia pouco estudada em países do hemisfério sul devido a sua raridade e baixa susceptibilidade populacional. Altas taxas de incidências

do MC são observadas na Austrália e regiões onde a população branca é predominante, taxas intermediárias são descritas na América Latina e as taxas mais baixas em países asiáticos e africanos.<sup>16</sup>

O Brasil é um país continental e apresenta uma miscigenação racial única, cujas características étnicas dos brasileiros de hoje são variadas.<sup>17</sup> Devido ao clima tropical e equatorial, a população sofre intensa exposição solar, principalmente nas regiões Norte, Nordeste, e Centro-oeste do país.<sup>18</sup>

A cidade de Goiânia está situada numa latitude de 16° 40' S,<sup>19</sup> semelhante à região norte da Austrália (10-25° S).<sup>20</sup> A temperatura média anual de Goiânia é de 23° Celsius,<sup>19</sup> semelhante ao verão australiano com temperaturas entre 16 e 26° Celsius.<sup>20</sup>

Embora as temperaturas sejam semelhantes, as taxas de incidências do MC são 5 vezes maiores na Austrália<sup>7</sup> em comparação a Goiânia (34,90/100.000 comparada para 6,50/100.000) em ambos os sexos. Portanto, além da exposição às radiações ultravioletas existem alterações metabólicas endógenas, desequilíbrios associados à raça (etnia), ao envelhecimento e mutações genéticas em parte causadas por fatores exógenos e estilo de vida.<sup>21-23</sup> Outro fator associado é a presença de mutações dos genes MC1R, que aumenta o risco de MC, independente das características fenotípicas.<sup>24</sup>

Talvez o perfil fenotípico da população do centro oeste seja um fator protetor para o MC, devido à miscigenação racial observada na região, proporcionando subtipos de

pele mais pigmentados e em consequência mais protetores e por conseguinte com taxas intermediárias de incidência.

Na cidade de Goiânia as taxas padronizadas de incidência para o MC aumentaram em homens e mulheres no período de estudo. A incidência do MC na cidade de São Paulo no período de 1997-2008 variou de 4,8/100.000 para homens e 3,9/100.000 para mulheres. Em Porto Alegre as taxas variaram nos homens de 8,68/100.000 em 2000 a 10,34/100.000 em 2006, enquanto nas mulheres as taxas foram de 8,20/100.000 em 2000 e 6,22/100.000 em 2006. Em Fortaleza, uma cidade do nordeste do país, as taxas no período de 2001-2005 foram de 2,19/100.000 para homens e 1,63/100.000 para mulheres.<sup>25</sup>

Portanto as taxas encontradas em Goiânia se assemelham àquelas do sul e sudeste do país,<sup>25</sup> provavelmente devido ao movimento migratório ocorrido destas regiões para o centro oeste brasileiro para o trabalho na lavoura durante os anos 60.

Em Goiânia a taxa de incidência do MC aumentou com a idade em ambos os sexos, nos homens, a partir dos 60 anos e em mulheres abaixo dos 50 anos e após 70 anos. O aumento de incidência em idosos é consistente e não apenas devido a detecção precoce ou a implementação de programas de rastreio. Porém, o aumento da cobertura dos registros de câncer e os critérios de diagnóstico do MC implementados nas últimas décadas são fatores que influenciaram no aumento real destas taxas.<sup>26-27</sup>

As taxas de incidência de MC em Goiânia aumentaram em todas as topografias em homens e mulheres. A topografia mais comprometida foi o tronco no sexo masculino e

membros no feminino. Estes achados se assemelham aos encontrados por Rachou e cols. em um estudo de base populacional na América Latina com maiores incidências de MC em tronco (25%) nos homens, e membros inferiores (28%) nas mulheres.<sup>18</sup>

De acordo com Hollestein et al., o tronco foi o local do corpo mais comumente afetado nos homens e os membros inferiores nas mulheres.<sup>28</sup> Na Nova Zelândia, as maiores taxas foram no tronco dos homens (44,2%). As mulheres tiveram taxas mais elevadas nos membros inferiores (38,1%).<sup>29</sup>

Assim sendo a localização anatômica dos MC não parece ter relação apenas com o fototipo da pele, e sim com o hábito de exposição ao sol, uma vez que os nossos achados foram semelhantes àqueles encontrados em outros países.<sup>18,28,29</sup>

A análise de tendências por localização anatômica traz informações prognósticas, sendo que o tronco e cabeça/pescoço com pior prognóstico do que os tumores em membros.<sup>30</sup> Portanto incluir estratégias de prevenção quanto à pesquisa de MC em topografias de risco, orientar para exame clínico completo de todo o tegumento favorecem ao diagnóstico precoce destas neoplasias.

As análises de tendências de incidências do MC em Goiânia mostraram aumentos anuais significativos nos dois gêneros, maiores em homens (9,8%) do que em mulheres (7,7%). No primeiro estudo de tendência em Goiânia, os resultados foram 8,3% (homens) e 6,9% (mulheres) no período de 1988 – 2000.<sup>18</sup> Este aumento se manteve, fato que pode estar associado à maior exposição dos homens, talvez ligada à atividade ocupacional com exposição mais intensa à radiação ultravioleta. Nas

mulheres as razões são menos claras, porém o diagnóstico precoce, devido à maior adesão do sexo feminino ao exame médico para prevenção de neoplasias como mama e colo uterino e as campanhas de prevenção de câncer de pele devem ser consideradas.

Em vários países do mundo tem se observado aumento de incidência do MC nos últimos anos, com exceção de Austrália e Canadá,<sup>31</sup> possivelmente como resultado de campanhas de prevenção a exposição ao sol.<sup>32</sup> Por outro lado o aumento de incidência nos outros países pode estar relacionado ao incremento do diagnóstico precoce e rastreamento organizado.<sup>28</sup>

Na Holanda houve aumento da incidência em período semelhante de 11,3/100.000 em 1989 para 21,7/100.000 em 2008. Os autores sugerem que a incidência de melanoma está realmente aumentando na Holanda, não apenas devido ao aumento de diagnóstico, pois a incidência de MC aumentou em todas as categorias de Breslow, o mesmo ocorreu com a mortalidade.<sup>28</sup>

Na Alemanha houve aumento do MC de quatro vezes nos últimos 20 anos entre 1992-2012.<sup>33</sup> Na Catalunha – Espanha, nos últimos 20 anos (1990-2010), a incidência do MC também aumentou num ritmo mais rápido do que qualquer outra neoplasia sugerindo aumento real e não superdiagnósticos.<sup>34</sup>

Jemal et al. avaliaram as tendências de incidência e mortalidade por MC nos EUA durante período de 1992 – 2006, observaram o aumento de incidência em todos os grupos etários e aumento de mortalidade entre os mais idosos (> 65 anos) sugerindo efeito cumulativo da exposição à radiação ultravioleta.<sup>35</sup>

Em Goiânia, o MC aumentou de incidência no período estudado e em grupos etários mais velhos de homens e mulheres. Tais fatos sugerem que o aumento de incidência pode ser devido ao envelhecimento da população de Goiânia cuja a expectativa de vida está em torno de 74 anos segundo o último censo.<sup>13</sup> Entretanto o efeito cumulativo ligado ao envelhecimento favorece a carcinogênese e o aumento de incidência das neoplasias malignas.<sup>18</sup> Assim sendo vários fatores podem estar associados como envelhecimento, melhor diagnóstico e registros dos casos incidentes.

Os resultados apresentam limitações, sendo a mais importante delas, a alta porcentagem de localização anatômica desconhecida do MC em Goiânia (22% em homens e 5% em mulheres). Estes dados demonstram que existe fragilidade no registro de câncer quanto a verdadeira localização anatômica do MC principalmente nos homens. A nossa recomendação para o registro é melhorar a acurácia dos dados dos casos incidentes.

Em conclusão, o MC apresentou aumento de incidência em homens e mulheres, no município de Goiânia, no centro oeste do Brasil. Uma das razões para esta incidência é a migração ocorrida nos anos 60 para a região centro oeste, de famílias do sul e sudeste do Brasil, cujo fenótipo (europeu) favorece a maior incidência do MC. A tendência de aumento da incidência foi maior para homens.

Grupos etários mais velhos em ambos os sexos e as mulheres mais jovens apresentaram tendência de aumento da incidência, dados epidemiológicos importantes para estratégias de prevenção.

As localizações anatômicas de maiores riscos (tronco, cabeça e pescoço e membros inferiores) foram semelhantes às das populações de alto risco, apesar da susceptibilidade populacional ser menor, o risco anatômico não difere, sendo a topografia um fator independente.

## Referências

1. Howe HL, Wingo PA, Thun MJ, et al. Annual report to the nation on the status of cancer (1973 through 1998), featuring cancers with recent increasing trends. *J Natl Cancer Inst.* 2001;**93**:824-42.
2. Mikkilineni R, Weinstock MA. Epidemiology. In: Sober AJ, Haluska FG, eds. Atlas of Clinical Oncology: Skin Cancer. London: BC Decker; 2001. pp. 1-15.
3. Jemal A, Tiwari RC, Murray T, et al. Cancer statistics, 2004. *CA Cancer J Clin.* 2004;**54**:8-29.
4. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al., eds. SEER cancer statistics review, 1975-2009 (Vintage 2009 Populations). Bethesda, MD: National Cancer Institute. [http://seer.cancer.gov/csr/1975\\_2009\\_pops09](http://seer.cancer.gov/csr/1975_2009_pops09). [Accessed on 5 January 2014].
5. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. SEER. National Cancer Institute. <http://www.seer.cancer.gov>. [Accessed on 28 March 2012].
6. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW) & Australasian Association of Cancer Registries 2012. Cancer in Australia: an overview, 2012. Cancer series no. 74. Cat. no. CAN 70. Canberra: AIHW; 2012.
7. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11. Lyon, France:

- International Agency for Research on Cancer; 2013. <http://globocan.iarc.fr>. [Accessed on 5 January 2014].
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA; 2014.
  9. Associação de Combate ao Câncer em Goiás. Instituto de Ensino e Pesquisa. Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia. <http://www.accg.org.br/unidades/instituto-de-ensino-epesquisa/registro-de-cancer>. [Accessed on 26 March 2014].
  10. Organização Mundial da Saúde OMS. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10 Décima Revisão. Volume 1, Capítulo II, 1993.
  11. Fritz A, Percy C, Jack A, et al., eds. International Classification of Diseases for Oncology, 3rd ed. Geneva: World Health Organization; 2003.
  12. Forman D, Bray F, Brewster DH, Gombe Mbalawa C, Kohler B, Piñeros M, Steliarova-Foucher E, Swaminathan R and Ferlay J eds (2013) Cancer Incidence in Five Continents, Vol. X (electronic version) Lyon, IARC. <http://ci5.iarc.fr> last [Accessed on 13 April 2013].
  13. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. População. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2009. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2009/default.shtm>. [Accessed on 20 December 2010].
  14. Segi M. Cancer mortality for selected sites in 24 countries (1950-57). Sendai, Japan: Department of Public Health, Tohoku University School of Medicine; 1960.

15. Surveillance Research Program, National Cancer Institute. Joinpoint Regression Program; Statistical Methodology and Applications Branch and Data Modelling Branch. National Cancer Institute; July 2011 and April 2013.
16. de Vries E, Bray F, Coebergh JW, et al. Melanocytic tumours. In: LeBoit PE, Burg G, Weedon D, Sarasin A, eds. *Pathology and genetics of skin tumours*. Lyon: IARC Press; 2006. pp. 49-120.
17. Leite M. Raças, genes e homens. *Folha de São Paulo (Cadernos)*. 28 Jan 2003;**3**:20-2.
18. Sortino-Rachou AM, Curado MP, Latorre MR. [Cutaneous melanoma: population-based study in Goiania, Brazil, from 1988 to 2000] . *An Bras Dermatol*. 2006;**81**:449-55.
19. Prefeitura de Goiânia. Conheça Goiânia.  
<http://www.goiania.go.gov.br/shtml/estacaodigital/conheca.shtml>. [Accessed on 25 March 2014].
20. Australian Government. Australian weather and seasons – a variety of climates.  
<http://australia.gov.au/about-australia/australianstory/austn-weather-and-the-seasons>. [Accessed on 25 March 2014].
21. Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer. *Cell*. 2000;**100**:57-70.
22. Peto J. Cancer epidemiology in the last century and the next decade. *Nature*. 2001;**411**:390-5.
23. Desmond RA, Soong SJ. Epidemiology of malignant melanoma. *Surg Clin North Am*. 2003;**83**:1-29.
24. Pasquali E, García-Borrón JC, Fagnoli MC, et al.; for the M-SKIP Study Group. MC1R variants increased the risk of sporadic cutaneous melanoma in

- darker-pigmented Caucasians: a pooled-analysis from the M-SKIP Project. *Int J Cancer*. 2014 Jun 10. doi: 10.1002/ijc.29018.
25. BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Câncer no Brasil: dados dos registros de base populacional. V. 4. Rio de Janeiro: INCA; 2010.  
<http://www.inca.gov.br/cancernobrasil/2010/>. [Accessed on 10 June, 2013.
26. Espey DK, Wu XC, Swan J, et al. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975–2004, featuring cancer in American Indians and Alaska Natives. *Cancer*. 2007;2119-52.
27. Murray CS, Stockton DL, Doherty VR. Thick melanoma: the challenge persists. *Br J Dermatol*. 2005;152:104-9.
28. Hollestein LM, van den Akker SA, Nijsten T, Karim-Kos HE, Coebergh JW, de Vries E. Trends of cutaneous melanoma in The Netherlands: increasing incidence rates among all Breslow thickness categories and rising mortality rates since 1989. *Ann Oncol*. 2012;23:524-30.
29. Liang JJ, Robinson E, Martin RC. Cutaneous melanoma in New Zealand: 2000–2004. *ANZ J Surg*. 2010;80:312-16.
30. Eisemann N, Jansen L, Holleczek B, et al.; GEKID Survival Working Group. Up-to-date results on survival of patients with melanoma in Germany. *Br J Dermatol*. 2012;167:606-12.
31. Curado MP, Edwards B, Shin H, et al. Cancer incidence in five continents, Vol. IX. Lyon, France: IARC; 2007.
32. Whiteman DC, Bray CA, Siskind V, Green AC, Hole DJ, Mackie RM. Changes in the incidence of cutaneous melanoma in the west of Scotland and

Queensland, Australia: hope for health promotion? *Eur J Cancer Prev.*

2008;**17**:243-50.

33. Robert Koch Institute. Cancer in Germany 2007/2008. Incidence and Trends, 8th edition. Berlin: Robert Koch Institute and the Association of Population-based Cancer Registries in Germany; 2012.
34. Marcos-Gragera R, Vilar-Coromina N, Galceran J, et al. Rising trends in incidence of cutaneous malignant melanoma and their future projections in Catalonia, Spain: increasing impact or future epidemic? *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2010;**24**:1083-88.
35. Jemal A, Saraiya M, Patel P, et al. Recent trends in cutaneous melanoma incidence and death rates in the United States, 1992-2006. *J Am Acad Dermatol.* 2011;**65**:S17-25.e1-e3.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

O presente estudo traça o perfil epidemiológico do câncer de pele (CPNM e MC) na cidade de Goiânia, com dados obtidos de uma série histórica de 21 anos do registro de câncer de base populacional de Goiânia.

Nossos resultados sugerem a implementação de estratégias de prevenção do câncer da pele para os homens, pois nestes as tendências são de aumento da incidência, principalmente para os CEC, com risco maior do que nas mulheres em Goiânia.

A idade é um importante fator de risco para o MC em Goiânia e as faixas etárias mais velhas estão sujeitas a maior risco, portanto incluir nas campanhas de prevenção os idosos é fundamental.

Educar os profissionais de saúde para o exame físico completo de toda a pele poderá aumentar a chance de diagnósticos precoces, viabilizar o acesso ao tratamento o que poderá reduzir a incidência do CPNM e MC a longo e médio prazo.

Alertar o RCBP-GO para a providência de ferramentas que melhorem a acurácia das informações dos registros quanto às localizações anatômicas para os MC, para que os resultados quanto a esta variável sejam aprimorados refletindo melhor a realidade dos casos.

Subsidiar dados epidemiológicos para gestores da saúde pública e profissionais de saúde de Goiânia com objetivo de promover

campanhas educativas para o uso do protetor solar e redução de exposição ao sol durante horários de risco.

Por fim recomendar a proteção da face e tronco em todas as faixas etárias, investir na educação dos idosos e orientar a população masculina, trabalhadores rurais e braçais para adequação de um comportamento adequado quanto à exposição à radiação ultravioleta.

## REFERÊNCIAS

---

ASSOCIAÇÃO DE COMBATE AO CÂNCER EM GOIÁS (ACCG). Instituto de Ensino e Pesquisa. **Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia**. Disponível em: <<http://www.accg.org.br/unidades/instituto-de-ensino-e-pesquisa/registro-de-cancer>> Acesso em: 26 março 2014.

AMERICAN CANCER SOCIETY (ACS). **Cancer Facts & Figures 2007**. Available at: <<http://www.cancer.org/acs/groups/content/@nho/documents/document/caff2007pwsecuredpdf.pdf>> Accessed in 10 jan. 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Estimativa 2008**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro, 2007, p.96.

\_\_\_\_\_. **Estimativa 2014**: Incidência de Câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro: INCA, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Câncer de pele**. Brasília-DF, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. População. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa populacional 2012**. Brasília-DF, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/default.shtm>>. Acesso em: 20 maio 2013.

CARVALHO, S.M. **Avaliação do desempenho dos médicos do Programa Saúde da Família na identificação de câncer de pele em idosos**. Fortaleza: EdUFC, 2006.

DESMOND, R.A.; SOONG, S. Epidemiology of malignant melanoma. **Surg Clin North Am.** 83:1-29, 2003.

DIEPGEN, T.L.; MAHLER, V. The epidemiology of skin cancer. **Br J Dermatol.** 146(61):1-6, 2002.

FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; ERVIK, M.; DIKSHIT, R.; ESER, S.; MATHERS, C.; REBELO, M.; PARKIN, D.M.; FORMAN, D.; BRAY, F. **GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase, No. 11** [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>. Accessed 05 march 2014.

FRIEDMAN, R.J. The Importance of Early Detection of Melanoma, Physician and Self-examination. In: Rigel D.S., Friedman R.J., Dzybow L.M., Reintgen D.S., Bystryn J.C., Marks R. *Cancer of the Skin*. China. **Elsevier**, 14:175-187, 2005.

FRITZ, A.; PERCY, C.; JACK, A.; SHANMUGARATNAM, K.; SOBIN, L.; PARKIN, D.M.; WHELAN, S. (eds). **International Classification of Diseases for Oncology**, 3<sup>rd</sup> ed. Geneva: World Health Organization, 2000.

HANAHAN, D.; WEINBERG, R.A. The hallmarks of cancer. **Cell.**100:57-70, 2000.

HONG KONG OBSERVATORY (1961-1990). **Climatological Information for Goiania, Brazil** (em inglês). Disponível em: [http://www.weather.gov.hk/wxinfo/climat/world/eng/s\\_america/brazil/goiania\\_e.htm](http://www.weather.gov.hk/wxinfo/climat/world/eng/s_america/brazil/goiania_e.htm). Acesso em 5 fev 2014.

HOWE, H.L.; WINGO, P.A.; THUN, M.J.; RIES, L.A.; ROSENBERG, H.M.; FEIGAL, E.G.; EDWARDS, B.K. Annual report to the nation on the status of

cancer (1973 through 1998), featuring cancers with recent increasing trends. **J Natl Cancer Inst** 93(11):824-842, 2001.

KIM, H.J; FAY, M.P; FEUER, E.J; MIDTHUNE, D.N. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. **Stat Med** 19:335-351, 2000 [Estados Unidos], (correction: 20:655, 2001).

Joinpoint Regression Program, Version 3.5.1 and 4.0.3; Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute, July 2011 and April 2013. Disponível em: <<http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>>

LANG, P.G.; SR-MAIZE, J.C. Basal Cell Carcinoma. In: RIGEL, D.S.; FRIEDMAN, R.J.; DZYBOW, L.M.; REINTGEN, D.S.; BYSTRYN, J.C.; MARKS, R. Cancer of the Skin. China. **Elsevier**, 9:101-132, 2005.

NGUYEN, T.H.; YOON, J. Squamous Cell Carcinoma. In: RIGEL, D.S.; FRIEDMAN, R.J.; DZYBOW, L.M.; REINTGEN, D.S.; BYSTRYN, J.C.; MARKS, R. Cancer of the Skin. China. **Elsevier**, 10:133-150, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10** Décima Revisão. Trad. do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. Volume 1, Capítulo II, 1993.

PETO, J. Cancer epidemiology in the last century and the next decade. **Nature**, 411:390-5, 2001.

RIGEL, D.S.; RUSSAK, J.; FRIEDMAN, R. The evolution of melanoma diagnosis: 25 years beyond the ABCDs. **CA Cancer J Clin**, Sep-Oct;60(5):301-316, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA (SBD). **Campanha nacional de prevenção ao câncer de pele, 2005**. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/campanha/estatistica>>. Acesso em: 16 mar. 2009.

\_\_\_\_\_. **Campanha nacional de prevenção ao câncer de pele, 2007**. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/publico/cancer/campanha.aspx>>. Acesso em: 17 mar. 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DERMATOLÓGICA (SBCD). **Câncer de pele**. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.sbcd.org.br/pagina.php?id=16>>. Acesso em: 16 mar. 2009.

SEGI, M. Cancer Mortality for Selected Sites in 24 Countries (1950-57). Sendai: Department of Public Health, Tohoku University School of Medicine. Japan, 1960.

SORTINO-RACHOU, A.M.; CURADO, M.P.; LATORRE, M.R.D.O. Melanoma cutâneo: estudo de base populacional em Goiânia, Brasil, de 1988 a 2000. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, 81(5):449-455, 2006.

STAPLES, M.P. ed. **The 2002 national non-melanoma skin cancer survey**: A report by the NCCI Non-melanoma Skin Cancer Working Group, National Cancer Control Initiative, Melbourne, 2003. Disponível em: <http://www.ncci.org.au/pdf/NMSCreport.pdf>. Acesso em: 5 fev 2014.

VITASA, B.C.; TAYLOR, H.R.; STRICKLAND, P.T.; ROSENTHAL, F.S.; WEST, S.; ABBEY, H.; NG, S.K.; MUNOZ, B.; EMMETT, E.A. Association of nonmelanoma skin cancer and actinic keratosis with cumulative solar ultraviolet exposure in Maryland watermen. **Cancer**. June 65(12):2811-2817, 1990.

## **ANEXOS**

---

### **Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética**

### **Anexo 2 – Anexos específicos de cada pesquisa**

- formulário do RCBP-GO
- autorizações para uso das imagens

### **Anexo 3 – Normas de publicação dos respectivos periódicos**

**Anexo 4 – Submissão Artigo 1:** Risk of non-melanoma skin cancer in  
Goiânia, Midwestern Brazil