

Fotoenvelhecimento em policiais do 4º batalhão da polícia militar de Gurupi-TO

Photoaging on policemen in the 4th Military Police Battalion of Gurupi-TO

Sávia Denise Silva Carlotto Herrera¹, Divina Gonçalves Rios², Lahís Alves Lopes Cardoso³, Rodrigo Disconzi Nunes⁴

RESUMO

Introdução: O fotoenvelhecimento facial é caracterizado por alterações cutâneas ocasionadas principalmente pela radiação solar que leva ao surgimento de discromias e rugas.

Objetivo: Observar o grau de fotoenvelhecimento e as suas alterações em relação ao sexo e idade. **Material e Método:** A pesquisa é do tipo descritiva, de caráter epidemiológico realizada no período de três meses, no 4º BPM de Gurupi-TO, por meio do questionário avaliativo da face e associado a fotodocumentação. A face foi analisada nas vistas: frontal, lateral esquerda e direita.

Resultados: Foram avaliados 40 policiais, sendo 30 do sexo masculino com média de idade de 39 anos. As alterações faciais mais encontradas foram: hiperchromias (90%), mais evidente nas

mulheres com idade inferior a 39 anos; seguidas das rugas estáticas profundas (47,5%), mais evidente nos homens com idade superior a 40 anos; e sulcos faciais (42,5%) mais encontrado nos homens com idade inferior a 39 anos. A acne foi a alteração facial menos encontrada (17,5%). A pele oleosa foi a mais dominante (47,5%) e o fototipo mais visível foi a pele escura (62,5%). Na classificação de Glogau, três indivíduos apresentaram grau 1, 16 grau 2, 21 grau 3 e nenhum com grau 4. **Considerações Finais:** Os indivíduos expostos a radiação solar estão predispostos a essas alterações e ao câncer de pele.

Descritores: Envelhecimento da Pele. Face. Banho de Sol.

ABSTRACT

Introduction: The facial photoaging is characterized by skin changes caused mainly by solar radiation which leads to the emergence of dyschromias and wrinkles. **Objective:** To observe the degree of photoaging and its amendments in relation to sex and age. **Methods:** The research is descriptive, epidemiological character held within three months on the 4th MPB Gurupi-TO, through the evaluation questionnaire and face associated with photo documentation. The face was analyzed in views: front, side left and right. Statistical analysis was performed using the chi-square test with a significance level of $p < 0.05$. **Results:** 40 police were evaluated, 30 males with a mean age of 39 years. The most frequent facial

alterations were hyperchromia (90%), more evident in women under the age of 39 years; followed by deep static wrinkles (47.5%), more evident in men over the age of 40; and facial furrows (42.5%) most often found in men under the age of 39 years. Acne Facial found was less change (17.5%). Oily skin is the most dominant (47.5%) and was most visible dark skin phototype (62.5%). In Glogau classification, three individuals were grade 1, 16 grade 2, 21 grade 3 and no grade 4. **Final Thoughts:** Individuals exposed to solar radiation are predisposed to these changes and skin cancer.

Descriptors: Skin Aging. Face. Sunbathing.

¹ Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia Respiratória pela UNOPAR e Fisioterapia Estética IBRAPE. Professora Assistente do Centro Universitário UNIRG. Gurupi-TO, Brasil. Email: saviadenise@hotmail.com

² Fisioterapeuta. Graduada pelo Centro Universitário Unirg, Gurupi-TO, Brasil. Email: divinagpi@hotmail.com

³ Fisioterapeuta. Especialista em Gestão de Programa de Saúde da Família pela FIJ. Gurupi-TO, Brasil. Email: lahis_cardoso@hotmail.com

⁴ Fisioterapeuta. Mestre em Ciências da Saúde UFG, Professor Assistente do Centro Universitário UNIRG. Acadêmico do Curso de Medicina do Centro Universitário UnirG. Email: rodrigodisconzi@yahoo.com.br

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Sávia Denise Silva Carlotto Herrera. Centro Universitário UnirG, Av. Rio de Janeiro nº 1585, Centro- 77403-090, Gurupi – TO, Telefone: (63) 3612-7608. Email: saviadenise@hotmail.com.br

INTRODUÇÃO

A pele humana é formada por três diferentes tipos de camadas: a epiderme, a derme e a hipoderme. A epiderme, a camada mais superficial, é formada por tecido epitelial avascularizado e possui cinco sub camadas: basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. Já a derme é formada por tecido conjuntivo, é vascularizada e innervada, sendo subdividida em duas camadas, papilar e reticular.¹⁻³

A função e a estrutura da pele são alteradas conforme as diferenças genéticas e hormonais entre homens e mulheres, sendo a pele mais espessa nos homens e menos nas mulheres. Em ambos os sexos a cor da pele é dada pela quantidade de melanina, e baseando-se na sensibilidade à radiação solar os indivíduos podem ser classificados em diferentes subtipos de acordo com a classificação de Fitzpatrick, determinando os diferentes fototipos de pele, que variam do tipo I ao IV (caucasiano e albino). Estes tipos não sintetizam pigmento e sua proteção é a hiperqueratose, sendo o grau de envelhecimento determinado pela baixa pigmentação da pele. O tipo V e VI (mestiços e negroides) têm maior proteção solar por bloquear as radiações incidentes e apresentam menor grau de envelhecimento.⁴

Entre os fatores de risco que contribuem para o início das lesões da pele estão os fatores genéticos, história familiar de câncer da pele e radiação ultravioleta.⁵ Com a progressiva redução da camada de ozônio na atmosfera, a tendência é reduzir também a proteção contra UVB, cuja intensidade da radiação tende a aumentar.⁶

A exposição exagerada ao sol além de facilitar mutações genéticas podem desenvolver danos como a imunossupressão, queimaduras, além do fotoenvelhecimento precoce da pele com melanose solar queratose actínica e mesmo lesões cancerosas.^{7,8} Dentre as regiões mais afetadas são as que ficam descobertas da roupa, são elas: face, pescoço e área do decote, mãos e antebraços.⁹

A consequência solar imediata sobre a pele é a hiperpigmentação cutânea e a deposição da substância amorfa na derme papilar, no lugar de tecido conectivo, é o principal componente na diferenciação de fotoenvelhecimento e envelhecimento cronológico.¹⁰ Devido a fator genético o fotoenvelhecimento se caracteriza por uma pele com rugas, espessada, seca, amarelada, acneica e mais propensas ao câncer de pele.¹¹

Os principais indivíduos sujeitos ao câncer de pele são os de pele clara, sensíveis a ação

dos raios solares e os que apresentam doenças cutâneas. O câncer de pele é o tipo mais frequente de câncer, e como toda neoplasia, se detectado precocemente apresenta grande chance de cura, sendo mais comumente em indivíduos acima de 40 anos. É em: câncer da pele não melanoma que inclui o carcinoma basocelular e o carcinoma espinocelular; e câncer da pele melanoma.¹²

Outro fator importante é o tabagismo, pois a nicotina leva a várias alterações fisiológicas como distúrbios metabólicos, ocorrendo o processo de envelhecimento cutâneo precoce mais evidente na face e até o câncer. Os fatores genéticos podem contribuir mais ainda para o agravamento do envelhecimento facial.¹³

Para analisar os tipos de pele é necessário observar o grau de hidratação, de lubrificação e coloração da pele com suas alterações. A pele é classificada em normal com textura lisa, flexível e suave, não possuindo secreções sebáceas e sudoríparas em desequilíbrio, em pele oleosa que é gordurosa e brilhante, com aumento de secreções sudoríparas e sebáceas e pele seca tem um grau de hidratação inferior ao normal. A pele mista é a combinação da pele oleosa com áreas de pele seca ou normal.¹⁴ Dentre as afecções mais comum em peles oleosas está a acne que é uma doença de localização pilosebácea, caracterizada pela formação de comedões, pápulas e cistos.¹⁵

Já as rugas surgem devido ao declínio das funções do tecido conjuntivo, fazendo com que as camadas de gordura sob a pele não consigam manter-se uniformes e a degeneração das fibras elásticas, aliadas a menor velocidade de troca e oxigenação dos tecidos provoque a desidratação da pele. As rugas são mais propensas em pele seca e podem ser divididas ainda em três categorias como: dobras e rugas gravitacionais (ptose) que decorrem da flacidez do envelhecimento facial; rugas finas ou estáticas que aparecem mesmo com a ausência de movimentos que causam fadiga das estruturas que constituem a pele; e rugas de expressão (rugos dinâmicas), decorrentes de movimentos repetitivos dos músculos da expressão facial sendo classificadas ainda em profundas e superficiais.^{2,14}

Com o envelhecimento natural ocorre uma perda progressiva de colágeno, massa muscular e massa óssea, o que leva a um deslocamento da pele para o terço inferior da face, fatores que ocasionam o surgimento de sulcos faciais. Estes costumam ser mais evidentes a partir dos 30 anos de idade. Entretanto, por vezes, apresentam em indivíduos mais jovens e não se encontra em indivíduos mais velhos. Além disso, as agressões externas, como os raios solares,

influenciam no aparecimento de rugas e sulco nasolabial.¹⁶

Outra alteração importante é a discromia que são alterações na pigmentação da pele resultando na diminuição (Leucodermias) ou aumento da melanina (Melanodermias) ou da deposição na derme de substâncias ou pigmentos, de origem endógena ou exógena. As Leucodermias são divididas em congênitas ou adquiridas, e as Melanodermias em congênitas e hereditárias, ou adquiridas. Dentre as Leucodermias adquiridas temos o vitiligo, síndrome de Vogt-Koyanagi, nevus halo, pitiríase alba, entre outras. Dentre as Melanodermias adquiridas temos o bronzeamento, melanose actínica ou solar, melanodermias por noxas físicas ou mecânicas e também o melasma, entre outras.¹⁷⁻¹⁹

Além de constatar a presença de todas estas alterações citadas, é possível avaliar o fotoenvelhecimento em graus por características diferenciadas através da classificação de Glogau, que define Grau 1 como a Presença de rugas periorcárias, Ausência de discromias e Sulcos ausentes ou insinuados, o Grau 2 está presente rugas dinâmicas, com possibilidade de discromias leve e sulcos insinuados ou de pequena intensidade, o Grau 3 com presença de rugas estáticas, discromias, sulcos mascarados, e o Grau 4 presença de rugas estáticas gravitacionais, presença de discromias Sulcos muito marcados, com flacidez de pele associada.²⁰

Como método de prevenção do fotoenvelhecimento está em evitar a exposição direta aos raios UV, com uso do chapéu e vestuário adequado, principalmente nas pessoas que trabalham diretamente expostas ao sol, que é muito comum em nosso país de clima tropical. A conscientização do uso diário do protetor solar é a principal maneira de evitar os efeitos nocivos da radiação tanto na instalação do fotoenvelhecimento, como na prevenção de seu efeito mais temido, o câncer da pele.¹⁰

Diante disso, o objetivo desta pesquisa foi observar o grau de fotoenvelhecimento em policiais do 4º Batalhão de Polícia Militar (BPM) de Gurupi-TO, expostos à radiação solar. Isso em função, de posteriormente estabelecer estratégias preventivas e tratamentos dermatológicos que amenizem as consequências da exposição solar, sejam elas, discromias ou rugas de expressão.

MATERIAL E MÉTODO

Esta pesquisa do tipo descritiva, de caráter levantamento epidemiológico, foi realizada no

período de 01 de Fevereiro a 30 de Abril de 2011, no 4º BPM de Gurupi-TO, Gurupi-TO após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, processo nº 0197/2010.

A amostra experimental foi caracterizada por 40 policiais do 4ºBPM de Gurupi-TO, que aceitaram participar da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram considerados critérios de inclusão os policiais de ambos os sexos cadastrados no 4º BPM, e excluídos Policiais com idade inferior a 21 anos.

Para a realização da avaliação, os voluntários responderam ao questionário avaliativo da face em seguida foram avaliados e fotografados na posição ortostática, e a região da face foi analisada de três formas, para maior credibilidade aos resultados: região frontal (1) lateral esquerda (2) e lateral direita (3). O questionário foi preenchido pelas pesquisadoras, conforme observação facial. A fotografia foi analisada e utilizada somente pelas pesquisadoras, e teve como objetivo uma melhor avaliação das alterações cutâneas faciais e para melhor fidedignidade ao resultado da pesquisa. Os voluntários foram avaliados uma única vez e a duração da coleta de dados foi de aproximadamente 10 minutos.

A face foi fotografada por meio de uma máquina fotográfica digital, da marca SONY®, de 7,2 mega pixels, posicionada em um tripé regulado conforme a altura de cada voluntário, e posicionado a uma distância de 1 metro para demonstrar a existência de alterações visíveis na pele devido à exposição aos raios solares.

Os dados obtidos foram distribuídos de acordo com os tipos de pele, fototipo de Fitzpatrick⁴ e os graus de acometimento de fotoenvelhecimento segundo escala de Glogau²³, e foram expostos de forma descritiva e em percentual.

Para a construção de um banco de dados, fora utilizado o programa Excel - Windows 7, sendo realizadas frequências para todas as variáveis coletadas.

RESULTADOS

A análise estatística foi realizada comparando-se as alterações faciais dos policiais em relação ao sexo e idade. Foram avaliados 40 voluntários, sendo 30 do sexo masculino com idade média de 39 anos. Em se tratando do tipo de pele observada entre os homens (n= 30), 43% eram oleosas, 33,3% mistas, 13,3% eram normais e 10% secas. E

entre as mulheres (n= 10), o tipo de pele era de 60% oleosas, 20% mistas, 10% normais e 10% secas.

Ao ser correlacionado o tipo de pele com a idade, a predominância encontrada foi na pele oleosa (n= 19) com 50% entre os indivíduos com idade maior que 40 anos (>40) e 45% entre os com idade menor que 39 anos (<39), seguida pela pele mista (n= 12), com 35% nos >40 anos e 25% entre os indivíduos <39 anos. A pele normal (n= 5) apresentou 20% para os <39 anos e 5% para aqueles >40 anos. Já a pele seca (n= 4) 10% para < 39 anos e 10 % para >40 anos.

Em relação ao fototipo x idade foi encontrado na amostra (n=40) do fototipo I ao III (pele clara) x idade, 10 pessoas com idade <39 anos e 5 com >40 anos. No fototipo IV ao VI (pele escura) x idade, 10 pessoas eram <39 anos e 15 eram >40 anos.

Em relação às discromias, (n=40), 36 apresentaram hiperpigmentação e destes, 26 eram do sexo masculino, com 19 indivíduos com idade <39 anos e 17 com >40 anos. Apenas 1 apresentou hipopigmentação sendo do sexo masculino e com idade <39 anos e 3 indivíduos não apresentaram essa alteração. Ao relacionar hiperpigmentação x sexo (n= 36), 100% dos indivíduos do sexo feminino apresentaram hiperpigmentação e 87% eram do sexo masculino.

Em relação a hiperpigmentação x idade (n= 36), 95% dos indivíduos eram <39 anos e 85% eram >40 anos. Não foi possível relacionar a hipopigmentação x sexo e hipopigmentação x idade porque nenhuma pessoa do sexo feminino apresentou essa alteração. Na relação discromia x tabagismo o resultado foi menor $p < 0,05$ não havendo relação significativa.

Ao observar as rugas (n= 40), 52,5% apresentaram rugas estáticas, 40% dinâmicas e 7,5% não apresentaram.

Ao correlacionar os tipos de rugas com idade observou-se que às rugas dinâmicas x idade (n= 16), 50% eram <39 anos e 30% eram > 40 anos. Na relação rugas estáticas x idade (n= 21), 75% eram >40 anos e 30% eram <39 anos. Nas rugas estáticas profundas x sexo (n= 19), 90% eram do sexo masculino e 5% feminino. Nas rugas estáticas profundas x idade (n= 19), 30 % eram <39 anos e 65% >40 anos.

Dos indivíduos que eram tabagistas (n=7) 100% possuíam rugas estáticas profundas, sendo que 1 indivíduo tem idade <39 anos e faz uso de protetor solar e 6 indivíduos tem idade >40anos e somente um destes usa protetor solar.

Na relação entre sulcos faciais x sexo (n= 17), 80% eram do sexo masculino e 5% do sexo feminino. Na relação entre sulcos faciais x idade (n= 17), 60% eram <39 anos e 25% eram >40 anos. Na relação entre sulcos faciais x uso de

protetor solar (n= 17), 68,8% não usam protetor solar e apresentam sulcos faciais e 25% relataram usar protetor solar e apresentaram sulcos faciais.

Em relação ao tabagismo x sexo (n= 7), 100% dos fumantes eram do sexo masculino. Em relação ao tabagismo x idade (n= 7), 5% eram <39 anos e 30% eram >40 anos.

Em relação ao uso do protetor solar (n= 40), 60% usam o protetor solar e 40% não usam. Na relação entre o uso de protetor solar x sexo (n= 24), 80% do sexo feminino e 23% eram do sexo masculino. Na relação entre o uso de protetor solar x idade (n= 24), 60% eram >40 anos e 30% eram <39 anos.

Dos 40 policiais apenas 7 indivíduos apresentaram acne, todas do grau I. Nenhum voluntário apresentou câncer de pele (n =40), apenas 2 indivíduos tem história familiar em 1º grau de câncer de pele. Nenhuma pessoa apresentou no momento da avaliação descamação, queimadura e eritema na face devido à exposição solar. Apenas uma voluntária de Fototipo I nunca realizou serviço que ficasse exposta ao sol.

Em relação a classificação de Glogau²⁰, (n= 40) 3 indivíduos apresentaram grau 1, 16 indivíduos apresentaram grau 2, 21 indivíduos com grau 3 e nenhum foi classificado em grau 4.

DISCUSSÃO

A presença feminina na polícia militar foi inserida no estado de São Paulo em 1955 e demais estados a partir do final de 1970, porém em menor número, o que confirma a menor quantidade de policiais do sexo feminino na pesquisa.²¹

A cor da pele é dada pelo pigmento de melanina, e como a região onde foi realizada a pesquisa é ensolarada quase o ano todo, é de se esperar o resultado da pesquisa em relação à incidência do tipo de pele mais escura, corroborando com Simis e Simis²², que afirma que a pele se torna marrom quando exposta ao sol.

Em contrapartida, quanto mais clara a pele for maior será o grau de envelhecimento, pois indivíduos com pele escura têm maior proteção solar por bloquear as radiações incidentes e apresentam menor grau de envelhecimento.⁴

A hiperpigmentação teve uma maior incidência, como consequência a exposição à radiação solar que resulta em produção de melanina pelo tecido tegumentar. Essa pigmentação dá contraste com a cor natural da pele tornando-se distinta, em

geral avermelhada.¹⁷ Outros autores afirmam que a resposta da pigmentação da pele após sua exposição aos raios ultravioleta é bifásica, sendo composta por escurecimento pigmentar imediato e pela formação tardia de nova melanina.²²

Devido à maioria dos voluntários estarem constantemente expostos ao sol realizando trabalho nas ruas, esta alteração esteve presente em quase todos os avaliados, com maior índice no sexo feminino e com idade <39 anos.

Para Simis e Simis²² o fotoenvelhecimento consiste nas alterações cutâneas resultantes de exposição solar crônica. A pele apresenta-se, áspera, enrugada, amarelada-pálida, telangectásicas, com pigmentação irregular, sendo propensa a neoplasias.

Observou-se que as rugas, tanto estáticas como dinâmicas, foram mais prevalentes no sexo masculino, sendo que as rugas dinâmicas foram mais presentes em indivíduos com idade inferior a 39 anos, e as rugas estáticas nos indivíduos acima de 40 anos. O fator intrínseco leva a um envelhecimento com surgimento das linhas de tensão que fornecem a base para o enrugamento da pele, isto devido ao declínio das funções do tecido conjuntivo.² Segundo Tan e Glogau²³ as rugas dinâmicas são conseqüências da atividade cinética dos músculos da mímica ao longo da vida, fator que contribui para o aspecto do envelhecimento facial.

Para Campos¹³ o tabagismo leva a alterações fisiológicas ocorrendo o processo de envelhecimento precoce da face.

Os sulcos faciais costumam ser mais evidentes a partir dos 30 anos de idade. Entretanto, por vezes, apresentam em indivíduos mais jovens e não se encontra em indivíduos mais velhos.¹⁶

A pesquisa mostra que o sexo feminino está mais preocupado com a saúde física, e pelo fato do tabagismo ser mais prevalente no sexo masculino, isto, confirma o resultado das alterações das rugas e sulcos faciais no sexo masculino. A nicotina causa diminuição do fluxo sanguíneo e da oxigenação, e interfere na síntese de colágeno e elastina, contribuindo para o envelhecimento facial.¹³

Verificou-se que mais da metade dos indivíduos entrevistados usam protetor solar, e os homens se protegem menos do que as mulheres, havendo uma preocupação maior apenas com indivíduos com idade acima de 40 anos. Sabe-se que o uso do protetor solar evita os efeitos nocivo da radiação, previne o surgimento do câncer de pele e o fotoenvelhecimento.¹⁰ O que corrobora também com o estudo realizado por Castilho, Sousa e Leite⁵ que avaliou 368 universitários com 20 anos, dos cursos de medicina, direito, educação física e comunicação social de uma instituição de

ensino em Taguatinga (DF), onde o uso diário de FPS foi significativamente maior no sexo feminino.

É tamanha a importância da exposição ultravioleta na degradação da pele, que ainda, em estudos de Montagner e Costa¹⁰ o uso tópico de filtro solar fator 15 (FPS) em ratos antes da exposição ao sol reduz a ativação de elastina (um indicador de dano solar) em 70% dos casos, além de prevenir mutações do gene, que contribui para o desenvolvimento de câncer de pele.

Todos os policiais usam o boné (gorro com pala - cobertura) obrigatoriamente, devido este fazer parte do uniforme de trabalho, e são solicitados a não fazer uso dos óculos de sol, somente liberado com prescrição médica. No Regulamento Disciplinar da Polícia Militar (1990), p.10 "Art. 16 - Constituem transgressões disciplinares: XXIII - apresentar-se, em qualquer ocasião, com o uniforme desabotoado, desfalcado de peças ou sem cobertura, ou ainda, com ele alterado, sujo ou desalinhado".

Segundo Maio⁴ a pele envelhecida pelo sol demonstra alterações na matriz de colágeno extracelular do tecido conectivo. As alterações causadas pelo fotoenvelhecimento são inúmeras e depende do grau de exposição ao sol e da cor da pele, podendo apresentar discromias, rugas, sulcos e acne.¹⁰

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que 100% dos indivíduos desta amostra apresentaram algum tipo de alterações relacionadas ao fotoenvelhecimento. A alteração mais encontrada foi as discromias com 92,5%, seguidas das rugas com 92,2%. As discromias foram evidentes em 100% da amostra do sexo feminino com idade inferior a 39 anos. Já 90,% do sexo masculino apresentou maior incidência de rugas estáticas profundas em idade acima de 40 anos, e os sulcos faciais foram mais encontrados em 80% nos homens com idade menor que 39 anos.

O uso do protetor solar está presente em mais da metade dos voluntários (n= 24), porém, há uma preocupação maior no sexo masculino, onde somente 23% da amostra utilizavam, sendo importante a conscientização sobre o uso diário do filtro solar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harris MINC. *Pele – estrutura, propriedades e envelhecimento*. 2ª ed. São Paulo: Senac; 2003.
2. Guirro ECO, Guirro RRJ. *Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias*. 3º ed. São Paulo: Manole; 2004.
3. Junqueira LCV, Carneiro J. *Histologia Básica*. 10º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
4. Maio M. *Tratado de medicina estética*. São Paulo: Roca; 2004.
5. Castilho IG, Sousa MAA, Leite RMS. Fotoexposição e fatores de risco para câncer da pele: uma avaliação de hábitos e conhecimento entre estudantes universitários. *An Bras Dermatol*. 2010;85(2):173-8.
6. Cruz VMFR, Avalos DA, Barja PR. Estudo da fotoestabilidade de protetores solares por espectroscopia fotoacústica. IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica. V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação da Universidade do Vale do Paraíba (EPG/2005), São José dos Campos; 2005. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2005/epg/EPG4/EPG4-51%20corrigido.pdf Acesso em outubro de 2014.
7. Bakos RN, Wagner MB, Bakos L, Rose EH, Neto JA. Queimaduras e hábitos solares em um grupo de atletas brasileiros. *Rev Bras Med Esporte*. 2006;12(5):275-8.
8. Icoletti M, Orsine EMA, Duarte ACN, Bueno GA. Hiperpigmentações cutâneas: aspectos gerais e uso de despigmentantes. *Cosmetics & Toiletries*. 2002;14(3):46-53.
9. Costa J, Fraga ZB. Lesões Solares e a Cirurgia Plástica e Estética. *Jornal do Centro*, n 52, Lisboa; 2010.
10. Montagner S, Costa A. Bases biomoleculares do fotoenvelhecimento. *An Bras Dermatol*. 2009;84(3):263-9.
11. Bagatin E. Envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmecêuticos. *Boletim Dermatológico Unifesp*. Ano V, n.17, Janeiro/Fevereiro/Março; 2008.
12. Santos JO, Santos AR, Souza SO, Lima LL, Costa EF, Oliveira PTMS. Avaliação do nível de informação quanto à prevenção do câncer de pele em trabalhadores rurais do município de Lagarto – Sergipe. II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica João Pessoa – PB; 2007.
13. Campos S. Radicais livres e estresse oxidativo: fumo, cigarro e suas consequências, 2003. Disponível em: <http://drashirleydecampos.com.br/noticias/3952>. Acesso em setembro de 2010.
14. Kede MPV, Sabatovich O. *Dermatologia Estética*. São Paulo: Atheneu; 2004.
15. Ramos-e-Silva M, Carneiro SCS, Ponzio HA, Assunção BFG, Cardoso AEC, Almeida FA et al. Estudo clínico aberto multicêntrico da efetividade e tolerabilidade do gel de adapaleno a 0,1% em pacientes com acne vulgar. *An Bras Dermatol*. 2003;78(2):155-68.
16. Neto MF. *Tratamento para Rejuvenescimento Facial da Clínica Naturale*. São Paulo, 2006. Encontrado na URL: http://www.widesoft.com.br/users/naturale/texto_rejuvenescimento_facial.pdf f. Acesso em setembro de 2010.
17. Miot LDB, Miot HA, Silva MG, Marques MEA. Estudo comparativo morfofuncional de melanócitos em lesões de melasma. *An Bras Dermatol*. 2007;82(6):529-34.
18. Sampaio SAP, Rivitti EA. *Dermatologia*. 2ª edição. São Paulo: Artes Médicas; 2001.
19. Sittart JAS, Pires MC. *Dermatologia para o clínico*. 2ª ed. São Paulo: Lemos-Editorial; 1998.
20. Londono ERO, Barbosa MAA, Orgaes FAFS, Ruiz RO, Gonella HA. Metodologia do ensino para o treinamento do tratamento não-cirúrgico da área de sulco nasogeniano e região peribucal para residentes em cirurgia plástica. *Rev Fac Ciênc Med*. 2007;9(1):7-11.
21. Soares BM, Musumeci L. *Mulheres Policiais: presença feminina na polícia militar do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: civilização brasileira; 2005.
22. Simis T, Simis DRC. Doenças da pele relacionadas à radiação solar. *Rev Fac Ciênc Med*. 2006;8(1):1-8.
23. Tan SR, Glogau RG. *Filler esthetics*. In: Carruthers A, Carruthers J, Editor. *Procedures in cosmetic dermatology series: soft tissue augmentation*. Philadelphia, Pa WB Saunders company; 2005.