

---

**PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA QUERATOSE  
ACTÍNICA: FOCO EM IDOSOS  
PREVENTION AND TREATMENT OF ACTINIC  
KERATOSIS: FOCUSED ON THE ELDERLY**

---

NATÁLIA MISSONO<sup>1</sup>  
VALENTINA SOFFNER JORGE BONILHA<sup>2</sup>  
NEUSA APARECIDA DE SOUSA BASSO<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente estudo tem por objetivos destacar a importância do uso do protetor solar, a prevenção e as diversas opções do tratamento da queratose actínica. Trata-se de uma revisão de literatura, em que foram consultados em artigos completos disponíveis online, dissertações e livros, utilizando-se as palavras chave: queratose, queratose actínica, idosos e câncer de pele. A queratose actínica é uma lesão de pele ocasionada pela exposição cumulativa do componente ultravioleta da radiação solar. Acomete regiões do corpo humano, que mais intensamente são expostas ao sol, tais como: mãos, antebraços, face, decote, orelhas, pescoço e couro cabeludo em indivíduos calvos, principalmente em pessoas de pele clara. A queratose actínica foi considerada, por algum tempo, uma condição pré-cancerosa referenciada a epiderme, hoje, porém é um estágio importante no desenvolvimento do câncer de pele, visto que dados clínicos, histológicos e até mesmos moleculares, são indicativos de transformação em carcinoma de células escamosas cutânea. Na literatura há várias recomendações para o tratamento da queratose actínica, todos com sua devida importância e resultado cosmético. Entretanto, o melhor tratamento é a prevenção desde a infância, com o uso diário de protetor para que não haja o efeito acumulativo da radiação solar.

**Palavras-chave:** Queratose, queratose actínica, idosos, câncer de pele.

---

<sup>1</sup>Enfermeira. Graduada pelas Faculdades Integradas de Jaú, SP

<sup>2</sup>Enfermeira, Especialista em Enfermagem em Oncologia, Mestre em Biotecnologia Médica pela Universidade Estadual Paulista – Unesp, Botucatu, SP.

<sup>3</sup>Enfermeira, Especialista em Enfermagem em Oncologia, Doutora em Obstetrícia pela Universidade Estadual Paulista – Unesp, Botucatu, SP, Docente do Curso de Enfermagem das Faculdades Integradas de Jaú, SP. Rua Dona Virginia Ferraz de Almeida Prado, 161, Jardim São Francisco, CEP: 17209-290, Jaú, São Paulo, Brasil. neusousabasso@bol.com.br

**ABSTRACT:** The present study aims to highlight the importance of using sunscreen, prevention and the various treatment options of actinic keratosis. This is a literature review, in which they were consulted in full articles available online, dissertations and books, using the keywords: keratosis, actinic keratosis, and skin cancer elderly. Actinic keratosis is a skin lesion caused by cumulative exposure to ultraviolet component of solar radiation. Affects regions of the human body, which are more heavily exposed to the sun, such as hands, forearms, face, neck, ears, neck and scalp in bald guys, especially in fair-skinned people. Actinic keratosis was considered for some time, a referenced epidermis precancerous condition today, but it is an important stage in the development of skin cancer, as clinical, histological and even same molecular data are indicative of transformation into carcinoma cutaneous squamous cell. In literature there are several recommendations for the treatment of actinic keratosis, with all its due importance and cosmetic result. However, the best treatment is prevention from childhood, with daily use of shield so there is no cumulative effect of solar radiation.

**Key-words:** keratosis, actinic keratosis, elderly, skin cancer.

## INTRODUÇÃO

A queratose actínica foi descrita pela primeira vez em 1896 por Dubreuilh, que na época a designou de queratose senil, citando que a mesma apresentava uma tendência natural para degenerar em carcinoma espinocelular. Com base neste pressuposto, introduziu o conceito de pré-cancerígeno, assumindo que a queratose senil seria o seu estereótipo. Em 1926, Freudenthal destacou-se ao descrever as características histopatológicas da mesma, defendendo que esta lesão constituía a transição para carcinoma espinocelular. Em 1938 Sutton assegurou que estas lesões na realidade não eram pré-cancerígenas, mas carcinomas espinocelulares superficiais, ou seja, lesões já com características malignas. Foi Pinkus, que em 1958, renomeou a lesão, atribuindo-lhe o nome de queratose actínica, numa tentativa de melhor descrever esta lesão causada pela radiação UV do sol (PIRES, 2011).

Murphy, Martin e Mihm (2000), anunciaram um conceito de queratose actínica que, embora pouco distinto daquele proposto inicialmente por Dubreuilh em 1896, acrescentou o termo displasia, sem o esclarecer convenientemente, à caracterização desta lesão. Atualmente, muitos autores continuam a descrever a queratose actínica como sendo uma lesão epitelial, pré-maligna, com potencial para se transformar em

carcinoma espinocelular Criscione et al. (2009); Cohen, (2010); Ko (2010), no entanto, uma minoria acredita que não existem diferenças biológicas ou patológicas entre a lesão de queratose actínica, o carcinoma espinocelular *in situ* e o CE invasor (ROEWERT-HUBER; STOCKFLETH; KERL, 2007). Dentre os vários problemas associados a incidência de queratose actínica, está o fato de ser uma lesão pré-maligna, e que pode transformar-se em um câncer, o carcinoma espinocelular, com riscos de metástase linfática e hematogênica (TIERNEY et al., 2008).

Diante de tantas preocupações, deu-se início a diversos estudos, e um deles foi sobre o efeito cumulativo do componente ultravioleta da radiação solar, sendo a exposição cumulativa a responsável pelo desenvolvimento do câncer de pele e de suas lesões precursoras, as queratoses actínicas (SCHUWARTZ; HOWARD, 1999).

Frente aos fatos propôs-se a realização desse estudo para conhecer melhor o que é a queratose actínica, sua incidência em idosos, como prevenir e os diversos tipos de tratamento.

Este estudo teve por objetivos destacar a importância do uso do protetor solar, a prevenção e as diversas opções do tratamento da queratose actínica.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo realizado com base em uma revisão de literatura, em que foram consultados em artigos completos disponíveis online nas bases da Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine, EUA (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando-se as palavras chave: queratose, queratose actínica, idosos e câncer de pele. Outras publicações direcionadas também foram utilizadas, como Ministério da Saúde, dissertações, teses e livros.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

O envelhecimento da população mundial é considerado atualmente um fenômeno de nível universal, ocorrendo tanto em países desenvolvidos, quanto naqueles em desenvolvimento (BRASIL, 2006).

Países como China, Japão, assim como diversos países da Europa e América do Norte, convivem a há tempos, com uma população grande de idosos, portanto, com todos os problemas e dificuldades associados aos mesmos (GARRIDO; MENEZES, 2002).

No Brasil, considerando algumas regiões do país, o processo de envelhecimento ocorre de forma intensa. O grupo de pessoas com 60 anos ou mais tem registrado grande evolução. Em 1960 esse grupo era de mais ou menos 5% previsto a um aumento de 14% população em 2025 (CARVALHO, 2006).

O envelhecer é uma aspiração natural da sociedade, contudo para estes indivíduos uma atenção voltada à qualidade de vida deveria ser primordial, mesmo para aqueles que ainda não envelheceram, mas estão dando início a este processo (BRASIL, 2006).

O processo de envelhecimento é representado por alguns marcadores típicos, sendo eles: o aparecimento de cabelos brancos, perda de peso, redução da massa corpórea magra, pele enrugada, dentre outros. Todas essas alterações podem ocorrer de forma rápida ou lenta, porém estão presentes em todos os idosos (EURICO, 2005).

### **O envelhecimento e as modificações da pele**

Mesmo que o envelhecimento cutâneo seja apenas uma parte de todo o processo de envelhecimento do organismo, a expectativa de vida da população continua em ritmo de crescimento acelerado. Contudo as pessoas de forma geral buscam intervir que qualquer forma e a qualquer custo, esse processo de envelhecimento (PIAZZA, 2011).

A pele do idoso passa por diversas alterações fisiológicas, decorrentes do próprio processo de envelhecimento, ou mesmo a grandes exposições solares, nutrição deficientes, doenças sistêmicas até mesmo os medicamentos, fazem com que alguns problemas apareçam. Nessa fase a pele idosa, encontra-se caracterizada por ressecamento devido a possíveis desidratações, enrugamento, proveniente da perda da elasticidade normal da pele, pigmentação irregular, em consequência da pouca quantidade de melanina, além de diversas lesões proliferativas (ACCURSIO, 2001; SMELTZER; BARE, 2005).

Com o envelhecimento, há uma perda considerável tanto das fibras elásticas quanto das fibras colágenas, nessa fase a elastina torna-se porosa resultando em perda da elasticidade, como consequências aparecem às rugas. Ocorrem também modificações na espessura da pele e camadas adjacentes. Os vasos sanguíneos sofrem rompimentos, ocasionando equimoses a pequenos traumas e sensação de hipotermia dependendo das condições do ambiente. Manchas escuras de forma específica também podem aparecer como a queratose seborréica. É importante considerar que todas essas mudanças ocorrem principalmente em regiões onde a exposição solar é livre e contínua (MEIRA, 2006).

A pele envelhecida é mais seca e menos gordurosa, há adelgaçamento difuso, perda da extensibilidade e da elasticidade. Os sulcos aparecem em todas as direções: horizontais na frente e nariz; pregas nas pálpebras e canto externo dos olhos, de onde se espalham rugas oblíquas; verticais na glabella, no lábio superior e na frente da orelha, além de uma ruga oblíqua importante no sulco nasolabial (BARRIOS, 2009).

Todas as pessoas são acometidas pelo envelhecimento cutâneo. Vários fatores tem a capacidade de acelerar este processo, fatores como: mutações genéticas, liberação de radicais livres, além do envelhecimento intrínseco e extrínseco. Todos esses fatores somados resultam em alterações dérmicas, onde ocorrerão perdas importantes das fibras colágenas, elásticas e reticulares, entre outros (MACIEL; OLIVEIRA, 2011).

O envelhecimento da pele segundo Dinato et al. (2008) é um fenômeno que ocorre em dois segmentos diferentes, sendo eles: o envelhecimento intrínseco e o extrínseco. O envelhecimento intrínseco decorre da ação cronológica sobre a pele e tecidos adjacentes e é inevitável. Já o envelhecimento extrínseco decorre de hábitos de vida e de fatores ambientais, como a exposição solar crônica e o tabagismo (EIDT, 2012).

No envelhecimento intrínseco, a pele torna mais delicada, frágil, apresentando rugas finas decorrentes da perda de elastina, ou seja, perda da elasticidade. No envelhecimento extrínseco a pele ao contrario do que acontece no envelhecimento intrínseco, torna-se áspera, com rugas profundas e pigmentação irregular, com forte tendência a hiperchromia (JENKINS, 2002).

Segundo Barrios (2009), nos dois casos os fatores individuais podem vir a ter grande importância no grau das manifestações, ou seja, pessoas com 50 anos podem ter aparência de pessoas com 70 anos de idade. E ainda destaca que o envelhecimento patológico correlaciona-se ao cronológico.

### **Principais dermatoses associadas ao envelhecimento e à exposição solar**

A pele do idoso, passa por diversas alterações, sendo tanto de aspecto fisiológico, quanto ambiental, e de acordo com Sampaio e Rivitti (2008), possui duas características diversas, sendo: uma região não exposta frequentemente aos raios solares, quadro 1, ou área cutânea que

se submete a recepção cumulativa de radiações actínicas do sol, abrangendo alterações benignas e malignas.

As fotodermatoses são quadros cutâneos de origem a exposição solar, podendo ocorrer alterações inflamatórias ou degenerativas (BRASIL, 2006).

As dermatoses ocasionadas pela exposição excessiva aos raios solares são caracterizadas pelo foto envelhecimento da pele. Barrios (2009) define o foto envelhecimento como uma foto dermatose de apresentação tóxica primária e tardia, com alterações clinico-patológicas. Neste caso podem surgir na pele rugas, pigmentação irregular, e ainda pouca quantidade de elastose, além de diversas e importantes alterações. As fotodermatoses são:

- Mílio colóide: ocorre em regiões que foram expostas aos raios solares, apresenta-se com pápulas de 1 a 2 mm de tamanho, de forma arredondada, de cor acastanhada, podendo ou não estar agrupadas em placas papulosas. Infelizmente não há tratamento, o indivíduo, portanto não deve se expor ao sol (SIMIS; SIMIS, 2006).

- Leucodermia solar: caracterizada por manchas acrómico-atróficas com mais ou menos de 2 a 5 mm de tamanho, em locais como pernas, e antebraços. Esta associada à queratose solar, pois é resultado da também exposição solar excessiva. Aparecem geralmente em idosos. Não há tratamento, além de usos de cosméticos, portanto a exposição solar deve ser restrita, ou se ocorrer exposição, o indivíduo, deve estar sempre protegido (SAMPAIO; RIVITTI, 2008).

- Elastose solar: também conhecida como *peau citreine*, sendo uma alteração que apresenta importante espessamento de consistência coriácea, com superfície sulcada, como a casca de uma laranja, de cor amarelada. Sua causa é devido à degeneração de fibras tanto colágenas como elásticas, por consequência da luz do sol (SIMIS; SIMIS, 2006).

- Melanose solar: caracterizada por manchas localizadas em mãos, punhos, antebraço e face, com até 1,5 cm, de cor castanha clara ou escura, normalmente se apresenta com discreta rugosidade em sua superfície. Ocorre em idosos e pessoas de meia idade, em locais onde a exposição de sol é constante (SAMPAIO; RIVITTI, 2008).

- Queratose actínica: também conhecida como queratose solar ou senil, sua característica é bem específica, pois apresenta lesões queratósicas, rugosas, com escamação de cor amareladas ou acastanhada, de textura fina, aderente e secas, às vezes pode apresentar um pequeno edema (SIMIS; SIMIS, 2006).

### **Queratose actínica(QA)**

A QA é uma lesão de pele, ocasionada pela exposição cumulativa do componente ultravioleta da radiação solar. Apresenta-se em geral com diversas lesões em locais foto expostos, raramente ocorre como lesão única. A queratose actínica é uma lesão de pele, marcadora do dano solar ela acomete regiões do corpo humano mais intensamente expostos ao sol, tais como: mãos, antebraços, face, decote, orelhas, pescoço e couro cabeludo em indivíduos calvos. Pessoas que possuam uma pele mais clara, sensível e com grande dificuldade para o bronzeamento, são mais suscetíveis a queratoseactínica (SCHWARTZ; HOWARD, 1999).

A queratose actínica, caracteriza-se por apresentar lesão, ou lesões queratósicas, rugosas, aderentes, finas, secas, de cor amarelada ou acastanhada, podendo ainda apresentar pequeno eritema. As QAs associam-se geralmente a melanose solar, que também é uma doença causada pela exposição solar (SAMPAIO; RIVITTI, 2008).

É importante saber que um problema associado à QA, é de fato, as áreas atingidas, que podem ser bem destacadas de tamanho variado, porém grandes, do tipo generalizado. Portanto o tratamento dessas lesões podem vir a ser lento, ou mesmo o uso de procedimentos químicos, pode ser prejudicial ao paciente, por se tratar de procedimentos agressivos (BONILHA, 2011).

O desenvolvimento da queratose actínica, segundo Murad (2006), é considerada um elemento chave na progressão da pele envelhecida para o carcinoma de células invasivas escamosas. Há um tempo a QA foi considerada uma condição pré-cancerosa referenciada a epiderme, hoje, porém é um estagio importante no desenvolvimento do câncer de pele, assim como dados clínicos, histológicos e até mesmos moleculares, visto que todos são indicativos de transformação em carcinoma de células escamosas (CCE) cutânea.

QAs são amplamente consideradas lesões pré-malignas com potencial individual baixo de malignidade invasiva e superior potencial de regressão espontânea (BERKER; MCGREGOR; HUGHES, 2007).

### **Prevenção e tratamento da queratose actínica**

A prevenção da queratose actínica baseia-se na simples proteção solar. A recomendação dada pelos médicos e profissionais da saúde, é que o individuo, proteja-se como roupas, protetor solar, buscar sombras em lugares onde a exposição solar é continua e frequente, mesmo em dias nublados, o uso de protetor solar é indispensável, quando exposto ao ambiente, sair com roupas leves de cor clara, vestes com mangas

compridas, usar calças para proteger as pernas, chapéus com abas são muito importantes, pois a região da face e couro cabeludo são as áreas mais afetadas. O uso de protetor solar deve ser feito diariamente, não se esquecendo de que o fator deve ser de 15 acima, deve ser aplicada de 15 a 30 minutos, antes de se expor, reaplicando a cada 2 horas, ou quando for necessário (MURAD, 2006).

O autor ainda destaca que, o indivíduo deve sempre estar atento a sua pele, sempre que possível faz-se necessário à consulta a um profissional dermatologista. Sendo importante destacar que a prevenção da QA, deve começar quando ainda na infância, o uso de filtro solar em bebês, só será recomendado se o mesmo for exposto ao sol.

Para o tratamento da QA, há diversas opções, sendo elas: crioterapia, uso de 5-fluorouracil tópico, curetagem cirúrgica, laserterapia, e por fim a terapias fotodinâmica tópica (BONILHA, 2011).

Berker, McGregor e Hughes (2007), afirmaram que a crioterapia é um procedimento de baixo custo, eficaz, com até 98% de cura, para os pacientes que optam por este tratamento. Segundo ele o tratamento baseia-se no congelamento da lesão com o nitrogênio líquido, ocasionado aos tecidos superficiais, uma destruição física ocasionada pelos cristais de gelo, dentro das células, em consequência disso uma reepitelização de tecidos será organizada.

O uso de 5-fluorouracil tópico, também é uma opção para o tratamento da QA, é um método químico que tem a capacidade de curar as queratoses actínicas mais disseminadas. O procedimento consiste numa produção de processo inflamatório a nível local, que ocasionará prurido, um tanto desagradável, levando o paciente a sentir como se estivesse queimado e com úlceras. Estes sintomas, no entanto podem prejudicar a aderência ao tratamento (SALASCHE, 2000).

A curetagem cirúrgica, também é o meio de tratamento muito usado para a queratose actínica, o procedimento consiste em uma raspagem em toda região afetada pela lesão, esse procedimento deve ser feito com o uso de anestésicos. Espera-se que ocorra regeneração sem lesões. É um método vantajoso, pois sua avaliação é possível através da microscopia da lesão, porém é agressivo, e por vezes pode provocar infecção, como consequência a recuperação pode ser lenta e com possíveis cicatrizes, além do fato que não se deve realizar este procedimento, fora de uma Instituição hospitalar (BONILHA, 2011).

A laserterapia é também uma terapêutica, bastante utilizada. Neste tratamento, feixes de laser produzem vaporização superficial, na lesão, sendo apenas removidas as lesões visíveis, ou seja, as superficiais.



É um procedimento bem demorado, e também com um custo não muito acessível à população (CARVALHO, 2009).

A terapia fotodinâmica tópica, é sem dúvida uma das terapêuticas mais utilizadas no tratamento da queratose actínica. É um procedimento relativamente simples, onde se aplica um medicamento fotossensibilizador sobre a pele; este medicamento será ativado por uma luz emitida por diodo. A ativação promove a pele prejudicada, uma foto reação que leva o tecido a necrosar, porém recupera-se posteriormente (BONILHA, 2011).

### REFLEXÕES

A queratose actínica é uma lesão de pele, ocasionada pela exposição cumulativa do componente ultravioleta da radiação solar. Apresenta-se em geral com diversas lesões em local foto exposto, raramente ocorre como lesão única. As regiões do corpo humano, mais acometidas, são as mãos, antebraços, face, decote, orelhas, pescoço e couro cabeludo em indivíduos calvos. Pessoas que possuem pele mais clara, sensível e com grande dificuldade para o bronzamento, são mais suscetíveis.

Quando a queratose actínica já se encontra instalada é necessário realizar tratamentos onde o médico dermatologista irá avaliar e verificar o melhor, dependendo da situação e necessidade de seu cliente. Porém este tratamento pode ser demorado e uma das opções é a terapia fotodinâmica que vem dando resultados positivos e rápidos.

Na literatura há várias recomendações para o tratamento da queratose actínica, todos com sua devida importância e resultado cosmético. Entretanto o melhor tratamento é o uso do protetor solar desde a infância, para que não haja o efeito acumulativo da radiação solar.

### REFERÊNCIAS

ACCURSIO, C.S.C. Alterações de pele na terceira idade. **RBM- Rev Bras Med** v. 58, n. 9, p. 646-52, set. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 192 p. il. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, n. 19.

BARRIOS, M.M. **Dermatologia geriátrica**. Hospital das Clínicas – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2009.

BERKER, D.; MCGREGOR, J.M.; HUGHES, B.R. Guidelines for the management of actinic keratoses. **British Journal of Dermatology**, v.156, n.2, p. 222-30, fev. 2007..

BONILHA, V.S.J. **Tratamento de queratose actínica disseminada através da terapia fotodinâmica**. 2011. 59f. Dissertação (Mestrado).Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2011.

CARVALHO, S.M. **Avaliação do desempenho dos médicos do PSF na identificação de câncer de pele em idoso**. 2006. 120f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Fortaleza, 2006.

CARVALHO, J.J.M. **Laser em Medicina - Cirurgia a Laser**. Instituto Garnet. 2009..

COHEN, J.L. Actinic keratosis treatment as a key component of preventive strategies for nonmelanoma skin cancer. **J Clin Aesthet Dermatol**, v. 3, n. 6, p. 39-44, jun. 2010.

CRISCIONE, V.D. et al. Actinic keratoses: Natural history and risk of malignant transformation in the Veterans Affairs Topical Tretinoin Chemoprevention Trial. **Cancer**, v. 115, n. 11, p. 2523-30, jun. 2009.

DINATO, S.L.M. et al. Prevalência de dermatoses em idosos residentes em instituição de longa permanência. **Rev Assoc Med Bras** v.54, n. 6, p. 543-7, 2008.

EIDT, L.M. **Manifestações dermatológicas em idosos ambulatoriais, internados e institucionalizados de Porto Alegre**. 2012. 149f. Tese (Doutorado)-Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, Porto alegre, 2012.

EURICO, T.C.F. **Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

GARRIDO, R.; MENEZES, P.R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Rev Bras Psiquiatr**, v. 24, supl I, p. 3-6, 2002.

JENKINS, G. Molecular mechanisms of skin ageing. **Mech Ageing Dev**, v.123, n. 7, p. 801-810, 2002.

KO, C.J. Actinic keratosis: facts and controversies. **Clin Dermatol**, v. 28, n. 3, p. 249-253, maio/jun. 2010.

MACIEL, D.; OLIVEIRA, G.G. **Prevenção do envelhecimento cutâneo e atenuação de linhas de expressão pelo aumento da síntese de colágeno**. V CONGRESSO Multiprofissional de Atenção ao idoso. UNIFIL, Londrina-PR, 2011.

MEIRA, M.G. Alterações anatômicas e fisiológicas do idoso. **Revista Médica Ana Costa**, v. 12, n. 2, art. 4, 2006.

MURAD, A.M.D. Actinic keratosis: prevalence, pathogenesis, presentation, and prevention. **Johns Hopkins Advanced Studies in Medicine**. v.6, p. 8A. set. 2006.

MURPHY, G.F.; MARTIN, C.; MIHM, J.R.A. *Pele*. In: COTRAN, R.S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. **Patologia Estrutural e Funcional**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2000, cap. 27. p.1048-1086.

PIAZZA, F.C. P. Fisiologia do envelhecimento cutâneo. In: PELÁGIO, A.P. **Nutrição Aplicada á Estética**. Rio de Janeiro: Rubio, 2011.

PIRES, A.C.B. **Da queratose actínica ao carcinoma espinocelular**. 2011. 33f. Dissertação (Mestrado). Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, 2011.

ROEWERT-HUBER, J.; STOCKFLETH, E.; KERL, H. Pathology and pathobiology of actinic (solar) keratosis - an update. **Br J Dermatol**, v. 157, supl 2, p. 18-20, dez. 2007.

SALASCHE, S.J. Epidemiology of actinic keratoses and squamous cell carcinoma. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v.42, n.1, supl. 1, p. S 4-7, jan. 2000.

SAMPAIO, S.A.P.; RIVITTI, E.A. **Dermatologia**. 3. ed. São Paulo: Artmed, 2008. 1156p.

SIMIS, T.; SIMIS, D.R.C. Doenças da pele relacionadas à radiação solar. **Rev Fac Ciênc Med**, Sorocaba, v.8, n.1, p. 1-8, 2006.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. **Brunner e Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica**.10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. V.4

SCHWARTZ, R.A.; HOWARD, L.S. Epithelial precancerous lesions. In: FREEDBERG, I.M.; EISEN, A.Z.; WOLF, K.; AUSTEN, K.F.; GOLDSMITH, L.A.; KATZ, S.I.; FITZPATRICK, T.B. **Dermatology in General Medicine**. 5.ed. New York: Macgraw Hill, 1999, Cap. 79, p. 823-839.

TIERNEY, J.E. et al. Northern Hemisphere Controls on Tropical Southeast African Climate During the Past 60,000 Years. **Science**, v. 322, n. 5899, p. 252-5, out. 2008.

Enviado em: dezembro de 2013.

Revisado e Aceito: janeiro de 2014.