

# CASOS DE CERATOSE ACTÍNICA EM UM HOSPITAL DO INTERIOR DE SÃO PAULO

## CASES OF ACTINIC KERATOSIS IN A HOSPITAL IN THE INTERIOR OF SÃO PAULO

## CASOS DE QUERATOSIS ACTÍNICA EN UM HOSPITAL DEL INTERIOR DE SÃO PAULO

Eduardo Monteiro Diniz Junqueira\*, Moniele Saes Cabrera\*, Fabiano Bottino Cançado\*, Carolina Telini Rosa Rodrigues Alves\*, João Pedro Lima Ferreira Soares\*, Rafaela Marega Frigério Lopes\*\*

### Resumo

**Introdução:** Problema de saúde pública, ceratose actínica é definida como uma neoplasia intraepitelial benigna, formada por proliferação atípica de queratinócitos com potencial de malignização. Dermatose pré-cancerosa frequente, evolui para câncer em percentual variável de 20 a 25%. **Objetivo:** Realizar um levantamento de dados estatísticos sobre os casos de ceratose actínica atendidos no ambulatório de dermatologia de um hospital-escola do interior paulista, no período de 2012 a 2016, e apresentar o perfil epidemiológico dessa afecção epitelial pré-maligna na região. **Material e Método:** Estudo transversal descritivo, retrospectivo, desenvolvido por meio de análise dos prontuários de pacientes atendidos. **Resultados:** Dos 596 pacientes registrados no período, 106 tinham ceratose actínica, 77 laudos eram de pessoas do sexo feminino e 29 do sexo masculino. A incidência de queratose solar foi de 17,78% e a idade de diagnóstico variou de 35 a 97 anos com média de 65,27 anos. A área mais comumente afetada foi a dos membros superiores (48), tanto para as mulheres (35) quanto para os homens (13), seguida pela área da face (45), sendo que 35 eram mulheres e 10 homens, e tórax (10), dentre os quais 9 mulheres e 1 homem. **Conclusão:** Houve predomínio da doença em pessoas do sexo feminino, caucasianos, com lesões prevalentes em áreas comumente expostas ao sol. Assim, campanhas de rastreamento com foco no perfil epidemiológico e proteção contra o excesso de exposição solar são fundamentais para evitar o aparecimento dessa morbidade, como para o diagnóstico e tratamento precoces.

**Palavras-chave:** Ceratose. Actínica. Ambulatório. Dermatologia. Lesão pré-cancerosa.

### Abstract

**Introduction:** Public health problem, actinic keratosis is defined as a benign intraepithelial neoplasm, formed by atypical proliferation of keratinocytes with malignancy potential. Frequent precancerous dermatosis evolves to cancer in a variable percentage of 20 to 25%. **Objective:** To carry out a survey of statistical data on the cases of actinic keratosis attended in the dermatology outpatient clinic of a teaching hospital in the interior of São Paulo, in the period from 2012 to 2016, and to present the epidemiological profile of this pre-existing epithelial conditionmalignant in the region. **Material and Method:** Descriptive, retrospective cross-sectional study, developed through the analysis of the medical records of patients attended. **Results:** Of the 596 patients registered in the period, 106 had actinic keratosis, 77 reports were of the female sex and 29 of the male sex. The incidence of solar keratosis was 17.78% and the age of diagnosis ranged from 35 to 97 years with an average of 65.27 years. The area most commonly affected was the upper limbs (48), both for women (35) and men (13), followed by the face area (45), 35 were women and 10 men, and chest (10), among which 9 women and 1 man. **Conclusion:** There was a predominance of the disease in females, Caucasians, with lesions prevalent in areas commonly exposed to the sun. Thus, screening campaigns focusing on the epidemiological profile and protection against excess sun exposure are essential to prevent the onset of this morbidity, as for early diagnosis and treatment.

**Keywords:** Keratosis. Actinic. Ambulatory. Dermatology. Precancerous lesion.

### Resumen

**Introducción:** Problema de salud pública, la queratosis actínica se define como una neoplasia intraepitelial benigna, formada por la proliferación atípica de queratinocitos con potencial maligno. Dermatosis precancerosa frecuente, progresa a cáncer en un porcentaje variable del 20 al 25%. **Objetivo:** Realizar una encuesta de datos estadísticos sobre los casos de queratosis actínica atendidos en la consulta de dermatología de un hospital universitario del interior de São Paulo, de 2012 a 2016 y presentar el perfil epidemiológico de esta condición epitelial premaligna en la región. **Material y Método:** Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, desarrollado mediante el análisis de las historias clínicas de los pacientes atendidos. **Resultados:** De los 596 pacientes registrados en el período, 106 tenían queratosis actínica, 77 reportes eran mujeres y 29 hombres. La incidencia de queratosis solar fue del 17,78% y la edad al diagnóstico osciló entre 35 y 97 años con una media de 65,27 años. La zona más afectada fue la de miembros superiores (48), tanto en mujeres (35) como en hombres (13), seguida de la zona de la cara (45), donde 35 eran mujeres y 10 hombres, y el pecho (10), entre los cuales (9) eran mujeres, (1) hombre. **Conclusión:** Hubo un predominio de la enfermedad en mujeres caucásicas, con lesiones prevalentes en áreas comúnmente expuestas al sol. Así, las campañas de cribado centradas en el perfil epidemiológico y la protección frente a la exposición excesiva al sol son fundamentales para prevenir la aparición de esta morbilidad, así como para el diagnóstico y tratamiento precoces.

**Palabras clave:** Queratosis. Actínica. Ambulatorio. Dermatología. Lesión precancerosa.

\* Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Padre Albino (UNIFIPA), Catanduva-SP, Brasil.

\*\* Graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Campinas-SP. Residência médica em Dermatologia no Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUC-Campinas-SP, Brasil. Contato: eduardojunqueira\_@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Ceratose actínica é uma displasia queratinocítica intraepitelial com potencial de transformação maligna<sup>1</sup>. Descrita inicialmente em 1896 por Dubreuilh, recebeu, à época, a designação de ceratose senil, pelo entendimento de que a mesma apresentava uma tendência natural para evoluir para carcinoma espinocelular e, com base neste pressuposto, introduziu-se o conceito pré-cancerígeno, passando a designação ceratose senil a ser o seu estereótipo<sup>2</sup>. Atualmente, definida como uma neoplasia benigna intraepitelial formada por proliferação atípica de queratinócitos com potencial de malignização<sup>3</sup>.

As ceratoses actínicas têm variados graus displásicos na epiderme e as lesões apresentam, também, potencial de transformação maligna para câncer de pele não melanoma (CPNM), em especial para câncer espinocelular (CEC), ocorrendo preferencialmente em áreas expostas à luz solar<sup>4-6</sup>. A etiologia das ceratoses actínicas envolve tanto fatores individuais quanto ambientais. Os fatores ligados ao indivíduo incluem o fototipo e a idade; entre os fatores ambientais podem ser citados os raios ultravioleta (UV) e as radiações ionizantes<sup>7</sup>. Clinicamente, apresentam-se como máculas, pápulas ou placas hiperqueratóticas sobre uma base eritematosa em áreas fotoexpostas; podem ser pigmentadas e apresentar variados graus de infiltração<sup>1</sup>. Aparecem comumente nos membros superiores - face, mãos, couro cabeludo e pescoço. A análise clínica geralmente revela inflamação, endurecimento da lesão e aumento rápido, sangramento, vermelhidão e ulceração<sup>8</sup>.

O diagnóstico da dermatose é relativamente fácil e realizado clinicamente na maioria dos casos; lesões e anamnese compatíveis com os aspectos clínicos inequívocos podem ser reconhecidas e evitar exames complementares<sup>9</sup>. A dermatoscopia é um método não invasivo de rápida execução que auxilia no diagnóstico, além de permitir diferenciá-las, pois as ceratoses actínicas apresentam critérios bem estabelecidos. A biópsia de pele confirma o diagnóstico<sup>9</sup>.

No Brasil, ceratoses actínicas representam o quarto diagnóstico dermatológico mais comum<sup>3</sup>. As lesões, decorrentes de exposição à luz solar (natural) ou artificial (câmaras de bronzeamento, PUVA), podem evoluir para

carcinoma espinocelular invasivo<sup>10</sup>, surgem mais frequentemente em indivíduos de pele clara (Fototipo de pele Fitzpatrick I-III), no entanto, podem ser encontradas em todas as raças. O grupo de indivíduos que apresenta maior risco de desenvolver lesões por essa patologia inclui idade avançada, história de exposição crônica aos raios UV do sol, trabalhadores com exposição ocupacional aos raios UV do sol, praticantes de atividades recreativas ao ar livre, indivíduos imunocomprometidos e residentes em áreas de elevada altitude<sup>2</sup>. A frequência das lesões aumenta a cada década de vida nos residentes próximos da linha do equador e em pessoas que trabalham em ambientes abertos<sup>1,10</sup>.

A radiação UV é considerada um carcinogêneo, atua na iniciação e promoção de neoplasias epiteliais<sup>11</sup>. A exposição excessiva a esse tipo de radiação é o principal fator envolvido, pois atua como um carcinógeno completo, tanto na indução quanto na promoção de expansão tumoral<sup>5,12</sup>. A radiação UV-A penetra na pele mais profundamente e, através da produção de radicais livres de oxigênio, causa alterações oxidativas nos ácidos nucleicos, lípidos membranares e proteínas celulares e interrompe vias de transdução celular e sinalização intercelular, causando proliferação celular anormal. A radiação UV-B promove diretamente a formação de dímeros de timidina no ADN, levando a mutações críticas em oncogenes e em genes oncosuppressores, como os genes da telomerase e da proteína p53<sup>1</sup>.

Dessa forma, os principais fatores de risco associados a esse tipo de doença são a exposição excessiva aos raios solares, idade e pele clara. As lesões têm curso crônico. Em geral, são múltiplas, caracterizam-se por pequenas lesões (alguns milímetros a pouco mais de dois centímetros de diâmetro), muitas vezes podem apresentar-se discretamente salientes, de coloração amarelada a castanho-escuro, de base eritematosa, podem formar placas, com superfície áspera ao tato e descamativas<sup>13</sup>.

Ao exame histopatológico verifica-se hiperparaceratose e acantose, com cristas epiteliais em formato de gota de orvalho, tipicamente estendendo-se para o interior do tecido conjuntivo, com algum grau de displasia epitelial presente. Observa-se, também, a acantólise suprabasilar, a melanose e um infiltrado inflamatório liquenóide<sup>14</sup>. Os anticorpos anticitoqueratinas (CK) são os principais anticorpos usados no painel histoquímico das ceratoses actínicas, pois as

queratinas são as principais proteínas presentes na epiderme e tendem a apresentar painel histoquímico positivo para CK5/8, além de, em alguns casos, haver positividade para CK15 e CK19, marcadores de células-tronco epidérmicas, porém, negativo para CK7. Embora não seja feito de rotina, o exame histopatológico pode ser útil na diferenciação de lesões duvidosas<sup>15</sup>.

O diagnóstico diferencial, guiado por dermatoscopia, inclui ceratose seborreica, doença de Bowen, CEC, lentigo solar, acantoma estricoceratose, acantoma de células claras, psoríase, lúpus eritematoso, líquen plano e verruga viral<sup>1</sup>.

Devido à superficialidade das lesões, é de fácil tratamento se detectada precocemente<sup>9</sup>. O tratamento convencional pode ser feito através de modalidades terapêuticas como a crioterapia ou curetagem por eletrocautério, em que o congelamento das células provoca necrose; a crioterapia com nitrogênio líquido (NL) é a modalidade mais comum de tratamento de ceratoses actínicas<sup>16</sup>, 5-FU tópico, terapia fotodinâmica, imiquimod tópico ou ingenol mebutabe e, principalmente, minimização a raios UV. Como se trata de enfermidade crônica, é comum a combinação de distintos métodos terapêuticos de forma associada ou em sequência<sup>17</sup>.

Por ser um problema de saúde pública, este estudo sobre o perfil epidemiológico dos pacientes portadores de ceratose actínica, realizado por meio de um levantamento de dados, poderá contribuir para o planejamento e avaliação das ações de prevenção e controle dessa patologia.

Assim, foram objetivos: realizar um levantamento de dados estatísticos sobre os casos de ceratose actínica no período de 2012-2016 atendidos no ambulatório de dermatologia de um hospital do interior paulista e apresentar o perfil epidemiológico dessa afecção epitelial pré-maligna na região.

## MATERIAL E MÉTODO

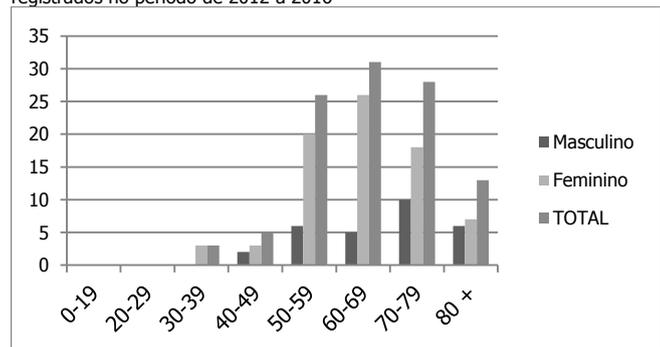
Estudo transversal do tipo descritivo, retrospectivo, cujas informações foram coletadas através da análise dos prontuários de pacientes atendidos no ambulatório de um hospital do interior de São Paulo no período entre 2012 a 2016. As variáveis analisadas foram: sexo, idade e localização da ceratose actínica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de janeiro de 2012 a dezembro de 2016, 596 pacientes foram atendidos no ambulatório de dermatologia do referido hospital. A análise independente dos prontuários desses pacientes possibilitou o registro da incidência do diagnóstico de ceratose actínica, assim como uma avaliação do perfil epidemiológico dessa afecção epitelial pré-maligna com relação ao sexo e à idade.

Desse montante de pacientes, 106 receberam o diagnóstico de ceratose actínica, sendo 77 laudos de pessoas do sexo feminino e 29 do sexo masculino. Desse modo, a incidência de queratose solar durante os últimos cinco anos neste ambulatório de dermatologia foi de 17,78%. A idade de diagnóstico, segundo a análise dos prontuários, variou de 35 a 97 anos, com média de 65,27 anos (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Idade e diagnóstico dos pacientes com ceratose actínica registrados no período de 2012 a 2016



Os pacientes analisados eram, em sua maioria, do sexo feminino (72,64%), e o maior número de casos estava localizado entre a faixa etária de 60 a 69 anos (33,76%), seguido de 25,97% na população entre 50 a 59 anos e 23,37% na população de 70 a 79 anos. Foi possível analisar a precocidade de aparecimento da lesão em mulheres, em que os picos de aparecimento estavam entre a 5ª, 6ª e 7ª décadas.

Ao analisar a população masculina, observou-se que 27,36% apresentavam ceratose actínica. Quanto à faixa etária, 34,48% estavam entre 70 a 79 anos, seguidos de 20,68% entre 50 a 59 anos e 20,68% possuíam mais de 80 anos. O pico de incidência se localiza, portanto, entre a 5ª, 7ª e 8ª décadas.

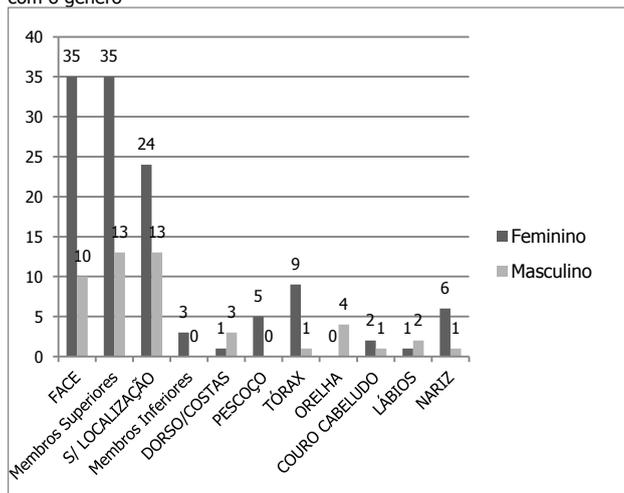
Em um estudo realizado em Manises, Espanha, com pessoas com idades  $\geq 15$  anos, verificou-se que no período de 2006 a 2012 foram registrados 228 casos de ceratose actínica. A análise independente revelou que a lesão ocorreu

principalmente entre os 51 e 80 anos, com predomínio do sexo feminino em todas as idades, mas com casos isolados em ambos os sexos na população mais jovem<sup>18</sup>. Na população asiática, um estudo<sup>19</sup> apontou prevalência variando de 0,02% em pacientes com mais de 40 anos; 0,09% em pacientes com 60 anos e 0,21% em pacientes com 70 anos.

Além da análise de idade, relacionamos a área do corpo mais atingida com o gênero do paciente. Dessa forma, para maior facilidade de análise, dividimos as regiões do corpo em: face, membros superiores, membros inferiores, dorso, pescoço, tórax, orelha, couro cabeludo, lábios, nariz e sem especificação, pois a localização não foi registrada em prontuário.

Foi possível observar que a área mais comumente afetada foi a dos membros superiores, tanto para as mulheres quanto para os homens. Registrou-se um total de 48 casos, dos quais 35 eram mulheres e 13 homens. A área mais acometida em segundo lugar foi a face, contendo um total de 45 casos, divididos em 35 em mulheres e 10 em homens. Notamos, então, que os resultados estão em concordância com a literatura, pois as áreas mais expostas ao sol, face e membro superior, são as mais comumente afetadas pela lesão (Gráfico 2).

**Gráfico 2** - Locais acometidos pela lesão de ceratose actínica de acordo com o gênero



Observando o Gráfico 2, podemos notar que as mulheres possuem o tórax como o terceiro local mais acometido. Isso porque são áreas que, devido a diferentes tipos de vestimentas, ficam mais expostas aos raios solares, os quais, através de danos cumulativos, levam ao aparecimento da ceratose actínica.

Ao verificar os dados da população masculina, constatamos que outros dois lugares apareceram com relevante frequência: região auricular, 4 casos, e dorso, 3 casos. Vemos que a região auricular é comum nos homens e ausente nas mulheres devido, principalmente, à proteção natural que o cabelo fornece às mulheres, além disso, é um local onde os pacientes comumente deixam de realizar a proteção solar. Além dessa área, o dorso da população masculina foi em grande parte acometido, isso pode estar relacionado à exposição ocupacional.

A ceratose actínica é uma lesão de pele causada pelo sol que normalmente surge em áreas expostas como face, orelhas, couro cabeludo em calvos, colo, dorso das mãos e antebraços. Pessoas de pele clara, cabelos loiros ou ruivos e olhos claros (azuis ou verdes) são as mais suscetíveis de apresentar essas lesões. A doença é provocada pela exposição solar crônica, por isso é encontrada, principalmente, em pessoas idosas<sup>20</sup>. Ao concluir o levantamento dos prontuários foi possível analisar que as áreas mais afetadas foram, de fato, as mais expostas como a face e os membros superiores, em ambos os sexos.

A pele foto envelhecida é áspera, enrugada, amarelo pálida, teleangectásica, apresenta pigmentação irregular, sendo propensa à púrpura e sujeita a neoplasias benignas e malignas. Profissionais expostos à intensa radiação solar têm taxas de incidência de câncer de pele e ceratose actínica mais elevadas do que a população em geral<sup>21</sup>.

Através da análise, notamos que parte dos homens possuíam lesões no dorso/costas, o que pode ser resultado de uma exposição ocupacional que, de acordo com a literatura, é causa frequente da doença.

Um estudo observacional feito em Palmas-TO buscou analisar a prevalência de ceratose actínica na população idosa residente no município. De um total de 259 idosos, de ambos os sexos, houve predomínio do sexo feminino (56,4%), com média de idade de 72 anos, maior proporção na faixa etária entre 60 e 69 anos<sup>22</sup>. Dados que estão em concordância com nosso trabalho, já que a maioria das mulheres apresentou a ceratose actínica e a maior proporção se localizou entre a faixa etária de 60 a 69 anos. Dessa forma, comprovamos que a população mais idosa, conseqüentemente, que foi mais exposta à radiação solar, foi a mais acometida.

O diagnóstico e tratamento adequado das ceratoses actínicas são essenciais para a prevenção de CECs invasivos. A terapia de campo dirigida é usada principalmente para múltiplas lesões visíveis ou palpáveis em áreas contíguas de pele, para lesões subclínicas e para toda pele danificada pelo sol em áreas de risco para lesões subclínicas. O tratamento do campo cancerizável é importante para prevenção de recidivas e do surgimento de novas lesões neoplásicas e pré-neoplásicas. Agentes tópicos que atualmente estão disponíveis exigem cursos prolongados de tratamento, muitas vezes produzindo irritação da pele, e estão associados à interrupção precoce do tratamento, prejudicando o resultado<sup>23</sup>.

Fatores de risco comportamentais de exposição ou elementos preventivos são fundamentais na regulamentação sanitária de profissões associadas à maior probabilidade de desenvolvimento de neoplasias cutâneas, relativamente fáceis de serem diagnosticadas e tratadas em seus estágios iniciais<sup>8</sup>.

Através do diagnóstico correto é possível tratar adequadamente alterações de pele, acompanhar a evolução da dermatose e prevenir complicações. São relevantes a informação e a compreensão sobre a importância da proteção solar e sobre os perigos acerca da exposição demasiada ao sol, aliás, fundamentais para que haja a prevenção.

## CONCLUSÃO

A prevalência de queratose solar nos pacientes atendidos no ambulatório de dermatologia entre 2012 e 2016 foi de 17,8%, com maior predominância em mulheres e pessoas autodeclaradas brancas. Pelos resultados desse estudo podemos, ainda, observar que as regiões mais afetadas são aquelas expostas ao sol, como membros superiores e face, e faixa etária mais acometida de 60 a 69 anos.

A ceratose actínica é um problema de saúde pública por ser uma lesão pré-maligna com possível evolução para carcinoma espinocelular. É uma lesão que está altamente relacionada ao excesso de exposição solar, sendo assim, de fácil prevenção.

Estudos alertam quanto ao risco de desenvolvimento de ceratose actínica por pessoas idosas, relacionando a exposição solar ao longo da vida. Isso

evidencia a importância de cuidados preventivos com a pele, especialmente quanto à exposição solar, visando à prevenção da ceratose actínica e, conseqüentemente, de câncer de pele. Cidades, predominantemente, de clima quente e com cidades ao redor que possuem economia baseada na agricultura, tornam-se favoráveis para o aumento do número de ceratoses actínicas. Dessa maneira, investir em programas de educação com vistas à prevenção de lesões de pele relacionadas à exposição solar deve ser uma prioridade dos governantes.

Portanto, proteção contra o excesso de exposição solar, assim como campanhas de rastreio com foco principalmente no perfil epidemiológico encontrado, são muito importantes para evitar o aparecimento dessa morbidade, bem como seu diagnóstico e tratamento precoces.

## REFERÊNCIAS

1. Reinehr CPH, Bakos RM. Ceratoses actínicas: revisão de aspectos clínicos, dermatoscópicos e terapêuticos. *Rev Educ Med Continuada*. 2019; 94(6):637-57.
2. Pires ACB. Da queratose actínica ao carcinoma espinocelular. [dissertação] Mestrado em Medicina, Instituto de Ciências biomédicas Abel Salazar. Portugal: Universidade do Porto; 2011.
3. Miot HA. Actinic keratosis: a clinical and epidemiological revision. *An Bras Dermatol*. 2012; 87(3):425-34.
4. Schmitt JV, Miot HA. Actinic keratosis: a clinical and epidemiological revision. *An Bras Dermatol* [Internet]. 2012 [citado em 13 dez 2019]; 87(3):425-34. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-05962012000300012](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962012000300012)
5. Berman B, Cockerell CJ. Pathobiology of actinic keratosis: ultraviolet dependent keratinocyte proliferation. *J Am Acad Dermatol*. 2013; 68:S10-S19.
6. Rigel DS, Stein Gold LF. The importance of early diagnosis and treatment of actinic keratosis. *J Am Acad Dermatol*. 2013; 68:S20-S27.
7. Schmitt JV. Expressão de fatores antiapoptóticos e de proliferação em queratoses actínicas. [tese]. Botucatu, SP: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista; 2012. [Internet]. [citado em 13 dez. 2019]. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104579/schmitt\\_jv\\_dr\\_botfm.pdf;jsessionid=4F68954CA8B8A32CE3F6A3F74D48B438?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104579/schmitt_jv_dr_botfm.pdf;jsessionid=4F68954CA8B8A32CE3F6A3F74D48B438?sequence=1)
8. Organização Panamericana de Saúde, OPAS. Ceratose actínica: sintomas, tratamentos e causas [Internet]. [citado em 13 dez. 2019]; Disponível em: <https://opas.org.br/ceratose-actinica-sintomas-tratamentos-e-causas/>
9. Huerta-Brogeras M, Olmos O, Borbujo J, Hernández-Núnes A, Castañó E, Romero-Maté A, et al. Validation of dermoscopy as a real-time noninvasive diagnostic imaging technique for actinic keratosis. *Arch Dermatol* [Internet]. 2012 [citado em 18 dez. 2019]; 114(10):1159-64. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/1379295>

10. Savi K. Acrocórdon, dermatose papulosa nigra e ceratose actínica: relato de caso. Rev Saúde [Internet]. 2018 [citado em 10 dez. 2019]; 9(2):16-20. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/1247>
11. erAnacleto SPST. Queratose actínica: da patogenia à terapêutica. [tese] Mestrado em Medicina, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal; 2015.
12. Spencer J. Understanding actinic keratosis: epidemiology, biology, and management of disease. J Am Acad Dermatol. 2013; 68:S1
13. Poziomczyk CS, Dornelles MA, Koche B, Dornelles SIT. Avaliação da dor em criocirurgia de ceratoses actínicas. An Bras Dermatol. 2011; 86(4):645-50
14. Neville B, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxillofacial. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier; 2009.
15. Cayirli M, Kose O, Demiriz M. Clinical, dermatoscopic and immunohistochemical assessment of actinic keratoses and evaluation of the effectiveness of diclofenac therapy with immunohistochemical analysis. Arc Dermatol Res. 213; 305:389-95.
16. Lucas PB, Morais Júnior SLA, Conceição SMP, Paiva EEC, Araújo HF. Atuação do enfermeiro na prevenção de ceratose actínica. Rev Feridas. 2015; 2(15):556-60.
17. Page EH. Efeitos crônicos da luz solar. Manual MSD. Versão para profissionais de saúde. 2018. Merck Sharp e Dohme Corp., Inc., Kenilworth, NJ, EUA.
18. Iranzo CC, Rubia-Ortí JEDL, Castillo SS, Firmino-Canhoto J. Lesões cutâneas malignas e pré-malignas: conhecimentos, hábitos e campanhas de prevenção solar. Acta paul enferm. 2015; 28(1):2-6.
19. Lee JH, Kim YH, Han KD, Park JY, Lee JY, Park YG, et al. Incidence of actinic keratosis and risk of skin cancer in subjects with actinic keratosis: a population-based cohort study. Acta Derm Venereol [Internet]. 2018 [citado em 12 dez. 2019]; 98:382-3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29182789/>
20. Deonizio JMD, Brenner FAM. Criopeeling para tratamento de fotodano e ceratoses actínicas: comparação entre nitrogênio líquido e sistema portátil. An Bras Dermatol. 2011; 86(3):440-444
21. Hayashide JM, Minnicelli RS, Oliveira OAC, Sumita JM, Suzuki NM, Zambianco CA, et al. Doenças de pele entre trabalhadores rurais expostos a radiação solar, estudo integrado entre as áreas de Medicina do Trabalho e Dermatologia. Rev Bras Med Trab. 2010; 8(2):97-104
22. Silva WAR, Araujo HSO, Silva Neto MG, Noronha MPS, García-Zapata MTA, Pereira AL. Prevalência de ceratose actínica em idosos em uma região neotropical. J Health NPEPS. 2016; 1(2):208-17.
23. Abdalla B, Rstom SA, Paschoal FM. Field cancerization: a review article. Surg Cosmet Dermatol [Internet]. 2014 [citado em 12 dez. 2019]; 6(4):310-8. Disponível em: [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/797/2014\\_310\\_ingles.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/07/797/2014_310_ingles.pdf)

Envio: 21/02/2020  
Aceite: 28/05/2020