



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**ARTUR DE OLIVEIRA RIBEIRO**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE QUEILITE ACTÍNICA EM  
PESCADORES DO LITORAL SUL DE SERGIPE**

**ARACAJU  
2012**

**ARTUR DE OLIVEIRA RIBEIRO**

**ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE QUEILITE  
ACTÍNICA EM PESCADORES DO LITORAL SUL DE  
SERGIPE**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

**Orientador:** Prof. Dr. Luiz Carlos Ferreira da Silva

**ARACAJU  
2012**



## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me apoiaram e me educaram com sabedoria, amor e, principalmente, humildade, a viga mestra de todas as virtudes.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus por estar sempre presente sendo meu alicerce e fonte da perseverança que procuro carregar comigo.

Aos meus pais, Gilson e Tônia, pelo apoio e amor incondicional e por sempre estarem dispostos a me ajudar.

Agradeço a Liliane, minha amiga, parceira, namorada, noiva e verdadeiro amor por estar sempre ao meu lado e, na maioria das vezes, com um belo sorriso para me dar.

Aos meus irmãos, Rafael e Aline, pela cumplicidade e bons momentos compartilhados.

A toda minha família, em especial ao meu avô Orlando que, ao longo de seus 99 anos, sempre me diverte com suas histórias e me lembra o valor do trabalho e da humildade.

Ao meu orientador e amigo Luiz Carlos por todo conhecimento, paciência e sabedoria e por acreditar em mim durante esses anos de curso.

Ao professor, orientador e amigo Paulo, pela disponibilidade, boa vontade em me ajudar e pelos brilhantes conselhos e conhecimentos passados.

Agradeço a amiga Giordana por me convencer a pleitear uma vaga deste curso de mestrado.

A Marta por sempre me ouvir e sempre me aproximar mais de Deus.

A Jadson pelos conselhos e por toda a ajuda acadêmica durante o curso.

A todos os professores do NPGME pelos ensinamentos e por fazerem um curso de tão alta qualidade.

A Kalline, Lidiane, Dani e Delmany, excelentes amigos que conquistei durante o curso e que me ajudaram bastante nos seminários e demais atividades acadêmicas.

Aos demais colegas de curso pelas discussões construtivas e experiências compartilhadas que engrandeceram este mestrado.

Agradeço a CAPES pelo apoio financeiro através de concessão de bolsa de estudo.

Aos pescadores que participaram da minha pesquisa me recebendo com simplicidade, humildade e boa vontade.

A todos os meus amigos, em especial a turma do Collapso.

E a todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, por mais essa conquista,

Muito obrigado!

# EPÍGRAFE

“O futuro pertence àqueles que acreditam na beleza de seus sonhos.”

Eleanor Roosevelt

## RESUMO

Estudo epidemiológico de queilite actínica em pescadores do litoral sul de Sergipe, Artur de Oliveira Ribeiro, Aracaju – SE, Brasil, 2011.

A exposição excessiva à radiação solar pode causar várias formas de alterações teciduais cancerizáveis, dentre elas a queilite actínica, uma lesão precursora do carcinoma de células escamosas e de lábio. O objetivo dessa pesquisa foi verificar a prevalência da queilite actínica em pescadores do litoral sul de Sergipe, Brasil. Um estudo transversal foi realizado envolvendo uma amostra (n = 210) de pescadores desta região. Dados relacionados à idade, cor da pele, tempo de exposição diária e acumulada à radiação solar, uso de tabaco, medidas de proteção ao sol e presença de queilite actínica foram coletados. Um modelo de regressão de Poisson foi criado para estimar a razão de prevalência das variáveis. A queilite actínica teve uma prevalência de 11,4% (IC 95%, 7,8 – 16,4%). A doença foi mais prevalente em pescadores de pele clara (RP = 3,2), com idade superior a 50 anos (RP = 2,3), tempo de exposição acumulada à radiação solar maior do que 30 anos (RP = 4,0); tempo de exposição diária maior do que quatro horas (RP = 8,0) e que não usavam fotoprotetores (RP = 2,1). Na presença de todas as variáveis independentes, a probabilidade de encontrarmos a doença em um pescador nessa região é de 55%. Esta probabilidade decresce para 6% quando do uso de fotoprotetores e uma exposição solar menor do que 4 horas diárias. Os pescadores do litoral sul de Sergipe se constituem em uma população de risco para o câncer de lábio, fazendo-se necessária a implantação de políticas públicas de saúde voltadas especificamente para o estímulo ao uso de fotoprotetores e uma menor carga de exposição diária à radiação solar.

**Descritores:** pescadores; queilite actínica; câncer; radiação solar, doença ocupacional.

## ABSTRACT

Epidemiological study of actinic cheilitis in fishermen from south coast of Sergipe, Brazil. Artur de Oliveira Ribeiro, Aracaju – SE, Brasil, 2011

Excessive sunlight exposure can cause several forms of potentially malignant disorders, including actinic cheilitis, a precursor lesion of lip squamous cell carcinoma. The objective of this research was to investigate the actinic cheilitis prevalence among fishermen in the southern coast of Sergipe, Brazil. A cross-sectional study was carried out involving a sample (n = 210) of fishermen on this region. Data related to age, skin type, daily and accumulated solar radiation exposure time, smoking, sun protection and the presence of actinic cheilitis were collected. A Poisson regression model estimated the prevalence ratio of variables. Actinic cheilitis prevalence was 11.4% (95% CI: 7.8 - 16.4%). The disease was more prevalent in fair-skinned fishermen (PR = 3.2), aged 50 years (PR = 2.3), with a time of cumulative exposure to solar radiation more than 30 years (PR = 4.0), duration of daily exposure more than four hours (PR = 8.0) and no using of sun protection (PR = 2.1). In the presence of all independent variables, the probability of finding the disease in a fisherman in this region is 55%. This probability decreases to 6% with the use of sunscreens and with sun exposure of less than four hours daily. Fishermen working at the south coast of Sergipe constitute a population at risk for cancer of the lip, making necessary the establishment of public health policies aimed specifically to encourage the use of sun protection and a lower burden of daily exposure to solar radiation.

**Keywords:** fisherman; actinic cheilitis; cancer; solar radiation; occupational disease.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2 OBJETIVOS</b>	13
2.1 Objetivo Geral	13
2.2 Objetivos Específicos	13
<b>3 REVISAO DE LITERATURA</b>	14
3.1 Definição e Etiologia	14
3.2 Epidemiologia	18
3.3 Características Clínicas e Histopatológicas	21
3.4 Diagnóstico, Prevenção e Tratamento	23
<b>4 CASUÍSTICA E MÉTODOS</b>	27
4.1 Desenho da Pesquisa	27
4.2 Fases da Pesquisa	27
4.2.1 Fase Exploratória	27
4.2.2 Pesquisa Bibliográfica	29
4.2.3 Fase do Trabalho de Campo	30
4.2.3.1 Amostra	30
4.2.3.2 Coleta de Dados	31
4.2.3.3 Processo Diagnóstico	31
4.2.3.3.1 Avaliação Clínica	31
4.2.3.3.2 Entrevista	32
4.2.3.3.3. Atenção Primária à Saúde	33
4.2.4 Fase de Análise e Interpretação dos Dados	33
4.2.4.1 Estatística Descritiva	33
4.2.4.2 Cálculo da Prevalência e Razão de Prevalência	33
4.2.4.3 Regressão Logística Multivariada	34
4.2.4.4 Testes de Associação	35
4.2.4.5 Comparação entre Duas Médias	35
<b>5 RESULTADOS</b>	36
<b>6 DISCUSSÃO</b>	44

<b>7 CONCLUSÕES</b>	51
<b>REFERÊNCIAS</b>	52
<b>APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	60
<b>APÊNDICE B – FICHA CLÍNICA</b>	62
<b>APÊNDICE C – CARTILHA INFORMATIVA SOBRE PREVENÇÃO DO CÂNCER DE BOCA</b>	64
<b>ANEXO A - DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DA PESQUISA NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>	65
<b>ANEXO B – PROTOCOLO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO CIENTÍFICO PARA FINS DE PUBLICAÇÃO</b>	66
<b>ANEXO C – ARTIGO CIENTÍFICO</b>	67

# 1 INTRODUÇÃO

O câncer é um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo (GUERRA *et al.*, 2005). Importante causa de doença e morte no Brasil, desde 2003 as neoplasias malignas constituem-se na segunda maior causa de morte na população, representando quase 17% dos óbitos de causa conhecida, notificados em 2009 no Sistema de Informações sobre Mortalidade (INCa, 2011). Embora as maiores taxas de prevalência de câncer sejam encontradas em países desenvolvidos, a cada dez milhões de casos novos anuais de câncer, cinco milhões e meio são diagnosticados nos países em desenvolvimento (WHO, 2002).

Dentre os vários tipos existentes de câncer, o de boca deve ser destacado pelo número crescente de casos. Conforme dados do Instituto Nacional do Câncer (INCa, 2011), o câncer de boca, no Brasil, é a quinta forma de neoplasia mais frequente em homens e a décima em mulheres, estimando-se, para 2012, o surgimento de 14.170 novos casos, sendo 9.990 do sexo masculino e 4.180 do sexo feminino. Em Sergipe, tem-se observado um aumento na incidência da doença nos últimos anos. Atualmente, estima-se que, para cada 100.000 homens sergipanos, surjam 8,68 casos de neoplasia na cavidade oral, enquanto que para as mulheres, a estimativa é de 3,87 novos casos. Embora seja o menor Estado da Federação, Sergipe tem a maior taxa de incidência da Região Nordeste e uma das maiores do País (INCa, 2011).

A prevalência do câncer de boca no Brasil é de 2% de todos os tipos de carcinomas, uma das mais altas da América Latina (WUNSCH-FILHO, 2002). Segundo estudo epidemiológico, o carcinoma de células escamosas representa 89,9% dos cânceres da cavidade oral, atingindo de crianças a idosos (OLIVEIRA *et al.*, 2005). Este câncer é considerado um problema de saúde pública, especialmente pelo atraso no diagnóstico da doença e pela falta de informação da população sobre seus diversos fatores de risco, como o uso de tabaco, má higiene bucal, estados de imunodepressão, hereditariedade e exposição crônica ao sol (MARQUES *et al.*, 2008).

Assim, várias formas de alterações teciduais potencialmente malignas são encontradas nos pacientes expostos a esses fatores, a exemplo da queilite actínica (QA), uma

lesão precursora do carcinoma de células escamosas de lábio (NEVILLE *et al.*, 2009). No Brasil, esta lesão assume importância fundamental por ser este um país tropical que sustenta, em sua economia, atividades nas quais muitos trabalhadores ficam expostos de forma continuada à radiação solar.

A diminuição da camada de ozônio observada nos últimos anos tem aumentado a radiação ultravioleta na superfície do planeta e, conseqüentemente, aumentado os riscos à saúde humana (CORRÊA *et al.*, 2003). A radiação solar pode provocar alterações labiais em indivíduos que se expõem cronicamente ao sol, sem o uso de proteção adequada (filtro solar, protetor labial, bonés e chapéus), especialmente a queilite actínica (SILVA *et al.*, 2006). A queilite actínica é uma condição patológica passível de alteração maligna, que se apresenta como uma lesão difusa do vermelhão do lábio, resultante da exposição crônica e excessiva à radiação solar de forma prolongada e frequente, exibindo alterações histomorfológicas indicativas de desvios da diferenciação normal (ARAÚJO *et al.*, 2007, WOOD *et al.*, 2011).

A distribuição geográfica desta lesão apresenta-se variável nas diversas partes do mundo e, para a execução de políticas de prevenção em saúde bucal em certa população, torna-se imprescindível o conhecimento de sua prevalência e do seu perfil sob o ponto de vista epidemiológico. Desta forma, a presente pesquisa busca realizar um levantamento epidemiológico dos casos de queilite actínica em pescadores do litoral sul de Sergipe, servindo, em última análise, como instrumento para planejamentos locais de ações em saúde bucal, específicas para esta população.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Realizar um levantamento epidemiológico dos casos de queilite actínica em pescadores do litoral sul do Estado de Sergipe.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Traçar o perfil demográfico da população afetada;
- Indicar prováveis fatores de risco para a queilite actínica como o tempo de exposição acumulada e diária ao sol desta população, o tabagismo e o não uso de protetores solares;
- Estudar as características clínicas dos casos diagnosticados.

## 3 REVISÃO DA LITERATURA

### 3.1 Definição e Etiologia

A Organização Mundial da Saúde, em 2005, modificou a terminologia das lesões e condições orais pré-malignas e as denominaram lesões com potencial de malignização, citando-se nessa classificação, leucoplasia, leucoplasia verrucosa proliferativa, eritroplasia, fibrose submucosa, líquen plano, atrofia por deficiência de ferro e queilite actínica (van der WALL, 2009).

A queilite actínica é a principal lesão com potencial de malignização do lábio inferior ocorrendo como consequência da exposição prolongada ao componente ultravioleta da radiação solar (FITZGERALD, 1998, PONTES *et al.*, 2005).

Caubi *et al.* (2004) conceituaram a queilite actínica como uma alteração comum, podendo se apresentar como ressecamento, atrofia ou ulceração da semimucosa labial. Representa uma condição degenerativa do epitélio de revestimento, causada pela ação da radiação solar sobre o lábio inferior, acometendo mais homens de pele clara nos quais a pigmentação melânica é menor que nos indivíduos de pele mais escura ou negra (CAUBI *et al.*, 2004).

Definida como uma condição degenerativa do epitélio de revestimento causada pela ação da radiação ultravioleta do sol sobre os lábios (MIRANDA *et al.*, 2011), é também chamada de queilose solar, queilose actínica ou queilite esfoliativa (SHAH *et al.*, 2010, HUBER, 2010). Foi descrita, pela primeira vez, em 1898, por Dubreuilh, durante o III Congresso Internacional de Dermatologia realizado em Londres (DUBREUILH, 1898) e equivale à queratose actínica ou queratose solar que acomete a pele (NICO *et al.*, 2007).

A radiação ultravioleta (R-UV) é uma pequena porção da radiação total recebida do sol. É definida como toda a radiação com comprimento de onda menor que 400 nm. O Índice Ultravioleta (IUV) é uma medida da intensidade da R-UV, relevante aos efeitos sobre a pele humana, incidente sobre a superfície da Terra. O IUV representa o valor máximo diário da radiação ultravioleta. Isto é, no período referente ao meio-dia, o horário de máxima intensidade de radiação solar (OLIVEIRA *et al.*, 2005). De acordo com recomendações da

Organização Mundial da Saúde (OMS), esses valores são agrupados em categorias de intensidades (Quadro 1).

Quadro 1: Classificação da radiação ultravioleta de acordo com a intensidade

CATEGORIA	ÍNDICE ULTRAVIOLETA
Baixo	< 2
Moderado	3 a 5
Alto	6 a 7
Muito alto	8 a 10
Extremo	> 11

Fonte: WHO, 2002

No espectro eletromagnético ultravioleta da luz solar (Figura 1), algumas regiões recebem denominação especial: UVA para 320 – 400 nm, UVB para 280 – 320 nm e UVC para 200 – 280 nm (ARAÚJO; SOUZA, 2008; WOOD *et al.*, 2011). A radiação ultravioleta foi descoberta em 1801 pelo físico alemão Johann Wilhelm Ritter (1776-1810) e tornou-se um tópico de crescente preocupação nos anos 70, quando a diminuição da camada de ozônio foi observada. Ela atua em estruturas atômicas, dissociando moléculas, ou seja, ela rompe algumas cadeias de carbono, muitas delas essenciais à vida, assim afetando muito os seres vivos (JUCHEM *et al.*, 1998, MATSUMURA; ANANTHASWAMY, 2004). Sua maior parte é absorvida ou espalhada pela atmosfera, principalmente pelo ozônio. Assim:

- UVC: praticamente todo absorvido pelo ozônio. Pouquíssimo ou nada chega à biosfera.
- UVB: boa parte é absorvida pelo ozônio. A parte dos maiores comprimentos é espalhada e atenuada, mas mesmo assim chega à biosfera.
- UVA: não é absorvida pelo ozônio. É a parte da radiação ultravioleta que mais atinge a biosfera (SILVA *et al.*, 2008).

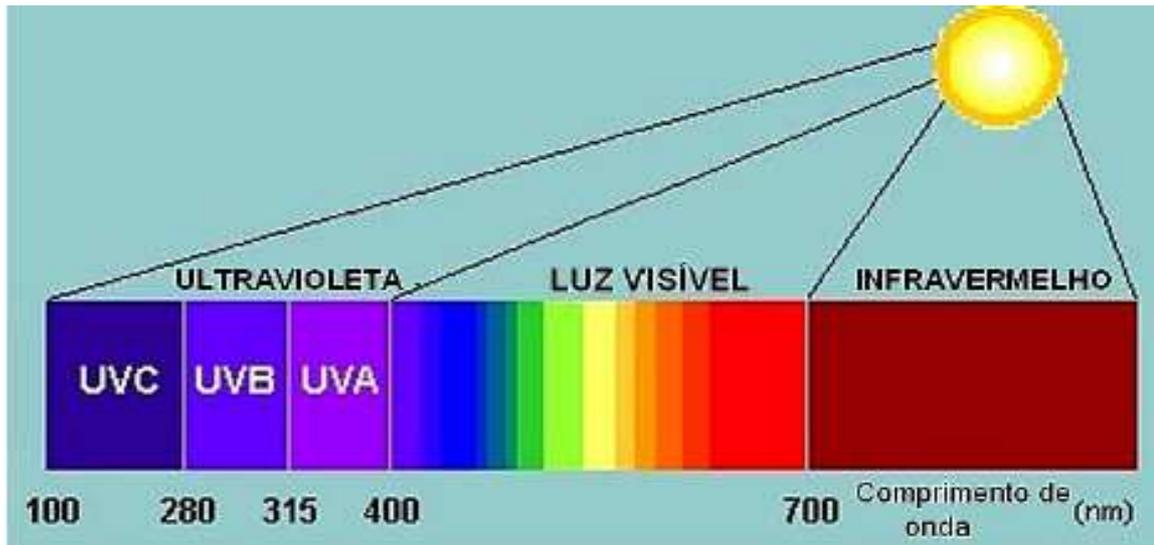


Figura 1: Espectro eletromagnético da luz solar mostrando os diversos tipos de radiação ultravioleta e seus comprimentos de onda correspondentes.

Fonte: OLIVEIRA *et al.*, 2005

A exposição crônica aos raios ultravioleta do sol é apontada como o principal agente etiológico, tanto para a queilite actínica como para o carcinoma de células escamosas do lábio. Em especial os raios UVB que possuem maior poder de penetração que os raios UVA. Outros fatores, como o fumo, podem elevar as chances de malignização (MARTINS *et al.*, 2007). Essa exposição solar excessiva pode causar também queimaduras, envelhecimento precoce da pele, catarata e imunossupressão (VÉO *et al.*, 2010). Pelo fato de ser um processo crônico, a queilite actínica requer muitos anos de exposição solar para que os danos apareçam, por isso, acomete, principalmente, pessoas que desempenham atividades de trabalho ao ar livre por longo tempo, como lavradores, golfistas, garis, pescadores e profissionais da construção civil, na maioria homens caucasianos e com idade acima dos 50 anos, caracterizando-se como uma doença ocupacional (DOMANESCHI *et al.*, 2003; MARKOPOULOS *et al.*, 2004; ROGERS; BEKIC, 1997).

Alguns estudos (ARAUJO *et al.*, 2008; CAVALCANTE *et al.*, 2008; CORSO *et al.*, 2006; NEVILLE; DAY, 2002; PIÑERA-MARQUES *et al.*, 2010) têm indicado o tabagismo como um fator de risco para o desenvolvimento da queilite actínica, não somente pela atuação das substâncias cancerígenas, mas também pela exposição contínua ao calor despreendido pela combustão do fumo que potencializa as agressões sobre a mucosa oral. Verifica-se que quanto maior o consumo de tabaco, maior o risco de desenvolvimento de

lesões potencialmente cancerígenas e do câncer, ou seja, o risco para desenvolvimento dessas lesões em pacientes fumantes é tempo-dose-dependente (NEVILLE; DAY, 2002).

No trabalho realizado por Campisi e Margiotta (2001), em que 118 homens residentes na Ilha de Pantelleria (Sicília, Itália) foram examinados quanto à presença de lesões na mucosa oral, foi observado que todos os indivíduos com queilite actínica (cinco casos) eram trabalhadores que se expunham cronicamente ao sol, sendo quatro deles tabagistas.

Abreu *et al.* (2006) realizaram um estudo de *coorte* retrospectivo a fim de verificar a relação da queilite actínica com fatores predisponentes e o prognóstico do carcinoma de células escamosas de lábio. Dentre os 31 pacientes, 22 (71%) relataram exposição crônica ao sol ressaltando a forte relação dessa lesão com o tempo de exposição à R-UV acumulado.

Fernandes *et al.* (2008) investigaram a prevalência das lesões bucais potencialmente cancerizáveis em um grupo de 227 indivíduos alcoólatras. Na amostra, 17 indivíduos (6,1%) eram usuários exclusivamente de álcool, 179 (64,6%) usavam álcool e cigarro, e 81 (29,2%) consumiam álcool e outras drogas ilícitas. Casos de queilite actínica (1,8%) foram encontrados em indivíduos que eram alcoólatras e tabagistas.

Apesar da influência do fumo no surgimento de casos de queilite actínica, a radiação ultravioleta continua sendo seu maior agente etiológico (WOOD *et al.*, 2011). A destruição da camada de ozônio observada nos últimos anos tem contribuído para o aumento dos índices de radiação ultravioleta na superfície da Terra, com consequências desastrosas para a saúde humana (HUBER, 2010). Segundo Corrêa *et al.* (2003), no Brasil, os maiores índices de R-UV encontram-se na região Nordeste, especialmente no Verão, Outono e Primavera (Tabela 1, Figura 2).

Tabela 1. Média sazonal de R-UV nas regiões geográficas brasileiras.

REGIÃO	Verão	Outono	Inverno	Primavera
Norte e Centro-Oeste	12.5	13.0	9.5	13.4
Nordeste	12.5	13.3	10.0	13.8
Sudeste	13.9	10.3	5.5	11.4
Sul	13.4	8.6	3.5	9.9

Fonte: Corrêa, Dubuisson e Fattori (2003).

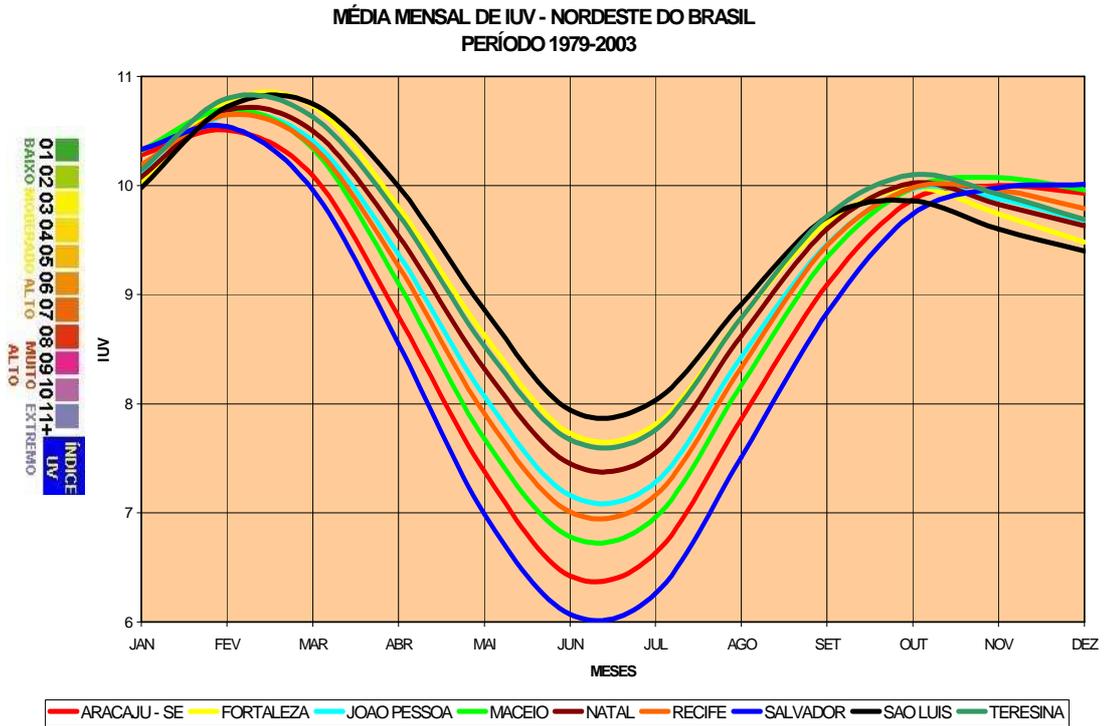


Figura 2: Média mensal de R-UV – Região Nordeste.

Fonte: Corrêa, Dubuisson e Fattori (2003).

Em Aracaju-SE, de acordo com o Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC, os maiores índices de radiação solar ocorrem de Setembro a Março, em uma taxa variável de 11,5 a 13,0, consideradas extremamente altas. Segundo a tabela de exposição segura ao sol, divulgada por este mesmo instituto, as pessoas de pele clara estão mais sujeitas aos efeitos da R-UV do que pessoas de pele escura (BRASIL, 2006).

### 3.2 Epidemiologia

Nicolini *et al.* (1989) pesquisaram a prevalência de queilite actínica em 566 pescadores na região de Valparaiso (Chile) e encontraram uma prevalência de 43% evidenciando associação entre o tempo de exposição acumulada ao sol e o aparecimento e severidade das alterações labiais.

Em uma extensa revisão de 152 casos de QA realizada por Kaugars *et al.* (1999), no Medical College of Virginia (Estados Unidos), foi observada uma predominância das lesões em pacientes do sexo masculino (81,3%), de pele clara (99,3%) e com média de idade de 61,8

anos. Os autores verificaram que a média de idade dos homens afetados era ligeiramente maior do que a das mulheres (62,0 vs 61,2 anos) e que 96,6% dos casos diagnosticados ocorreram no lábio inferior. A prevalência de QA observada neste estudo foi de apenas 0.2%, uma vez que foram considerados todos os casos de lesões diagnosticadas entre 1989 e 1998 naquela instituição.

Em 2003 foi publicado um trabalho desenvolvido no Chile que teve o objetivo de identificar as lesões bucais mais prevalentes em idosos da cidade de Santiago, capital desse país. Dos 889 pacientes com mais de 65 anos de idade que participaram do estudo, foram encontrados oito casos (0,9%) de queilite actínica (ESPINOZA *et al.*, 2003).

Em estudo realizado por Montalli *et al.* (2005), com 202 trabalhadores da Usina Ester de Cosmópolis (SP), foi observado que esta população caracterizava-se por expor-se ao sol numa frequência de cinco (68,8%) a seis dias (26,7%) por semana em um total de oito a dez horas diárias (90,6%). A prevalência de queilite actínica foi igual a 39,6% (n = 80), com maior acometimento de indivíduos do sexo masculino (85,0%), daqueles que se auto-classificaram como brancos (45,0%) e de indivíduos com idade variando de 45 a 60 anos (42,5%).

Corso *et al.* (2006) realizaram uma pesquisa descritiva correlacional em que foram analisados 2.432 prontuários de pacientes da Clínica de Estomatologia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR buscando-se casos diagnosticados de queilite actínica. Foram encontrados 11 (0,45%) pacientes com queilite actínica, com idade média de 48,36 anos, de ambos os sexos, sendo que os homens foram afetados com maior frequência (72,7%) do que as mulheres (27,3%).

Em levantamento epidemiológico de alterações labiais relacionadas à exposição crônica ao sol realizado numa população de 111 pescadores de Florianópolis/SC, foram encontrados 48 (43,2%) casos de queilite actínica, sendo que eles apresentavam um tempo médio de exposição solar diária de 8,4 horas. 92,79% dos pescadores investigados eram leucodermas tendo apenas oito (7,21%) melanodermas e quando questionados sobre o uso de proteção, foi possível identificar que 62 pescadores (55,86%) utilizavam alguma forma de proteção labial, enquanto 49 deles (44,14%) não usavam (SILVA *et al.*, 2006).

Zanetti *et al.* (2007) avaliaram a prevalência de queilite actínica durante uma campanha de saúde bucal na cidade de Campinas (SP) em que 420 indivíduos (215 mulheres e 205 homens) com idade média de 47,1 anos ( $\pm$  15,4 anos) foram examinados. Foi encontrada

uma prevalência de 18,1% (n = 76) de QA, com predominância em indivíduos do sexo masculino (69,7%), caucasianos (73,7%) e que se expunham ao sol durante o trabalho pelo menos quatro dias por semana ( $4,9 \pm 3,9$  horas/dia).

Kijner e Scarsanella (2008) realizaram um estudo epidemiológico transversal a fim de identificar as lesões bucais que acometeram os pacientes do Serviço de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA no segundo semestre de 2003. Dos 51 pacientes, sete (13,7%) apresentaram quadro de queilite actínica sendo a terceira lesão mais comum, ficando atrás apenas da candidíase (29 pacientes – 56,9%) e da hiperplasia inflamatória traumática (oito pacientes – 15,7%).

Mujica *et al.* (2008) fizeram um estudo epidemiológico de lesões orais de tecido mole em pacientes geriátricos venezuelanos. Dos 340 pacientes participantes deste estudo, 194 (57%) apresentaram lesões orais, sendo que seis (2%) tinham queilite actínica.

Silveira *et al.* (2009) desenvolveram uma pesquisa com o objetivo de avaliar clínica e morfológicamente as lesões orais com potencial de malignização a partir dos prontuários do Departamento de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Dos 205 casos analisados, a queilite actínica foi a segunda lesão mais prevalente com 33 casos (16,1%) atrás apenas da leucoplasia, com 145 casos (70,7%).

O aparecimento de elevações, áreas eritematosas, fissuras, ulceração e sangramento em lesões de queilite actínica são sinais importantes de que provável cancerização esteja ocorrendo (TOMMASI, 1982). Um estudo desenvolvido por Piñera-Marques *et al.*, (2010) objetivou avaliar fatores clínicos e histopatológicos da queilite actínica em pescadores da cidade de Florianópolis/SC, Brasil em que, dos 16 pescadores biopsiados com tal lesão, quatro apresentaram sinais de malignidade e 12 exibiram displasia epitelial, demonstrando a alta prevalência de displasia e lesões malignas entre a população de pescadores.

Kniest *et al.* (2011) visaram determinar a frequência das lesões bucais mais comuns e o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Centro de Especialidades Odontológicas do município de Tubarão (SC) entre os anos 2003 e 2008. Dos 140 pacientes, 121 apresentaram lesão bucal no momento da consulta, e cinco tinham duas lesões diferentes e concomitantes, totalizando 126 lesões. As mais frequentes foram candidose (14,3%), hiperplasia fibrosa inflamatória (12,6%), mucocele (9,5%) e fibroma (5,5%). A queilite actínica representou apenas 2,4% da amostra com três casos diagnosticados.

Junqueira *et al.* (2011) desenvolveram um estudo epidemiológico para medir a prevalência de queilite actínica em trabalhadores rurais e analisar seus fatores de risco. Dos 202 agricultores avaliados, ocorreu uma prevalência de 39,6% (80 casos) de queilite actínica. Os resultados revelaram que indivíduos de pele escura tinham menor risco (0,15-0,88 – IC 95%; OR = 0,36; p = 0,025) de queilite actínica enquanto que a idade e o gênero não influenciaram significativamente. Em relação às variáveis socioeconômicas, indivíduos com mais de quatro anos de educação tinham o risco à queilite actínica diminuído (0,07-0,68 – IC 95%; OR = 0,22; p = 0,009). Quanto aos hábitos, o tabagismo não foi considerado um fator de risco (0,60-2,02 – IC 95%; OR = 1,10; p = 0,763).

Miranda *et al.* (2011) realizaram um estudo de prevalência de QA em indivíduos de uma população rural que ficavam expostos ao sol no trabalho em uma usina de cana-de-açúcar. O grupo controle constou de 150 indivíduos da mesma usina que não trabalhavam expostos ao sol, nos quais não foi observado nenhum caso de QA. Já entre os trabalhadores rurais, dos 1539 indivíduos examinados, foram encontrados 141 (9,16%) casos de QA (106 homens e 35 mulheres) dos quais 128 acometeram indivíduos de pele clara, e quanto maior foi o tempo de exposição mais casos de QA foram observados.

Silva *et al.* (2011) dirigiram um estudo objetivando verificar a ocorrência de estomatite protética e queilite actínica diagnosticadas nos pacientes do Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) de Estomatologia Asa Branca, no período de 2008 a 2009 em Caruaru – PE. Foram analisados 834 prontuários sendo que dos 706 pacientes com alguma lesão, 32 (4,5%) apresentavam queilite actínica. A idade dos pacientes com QA não apresentou associação significativa com a ocorrência (p = 0,257), diferentemente do gênero (p < 0,001) em que 56,2% dos acometidos eram homens.

Martins-Filho *et al.* (2011) fizeram um estudo epidemiológico de queilite actínica em trabalhadores rurais do sertão sergipano. Foi encontrada uma prevalência de 16,7% de QA, sendo que a lesão foi mais prevalente em lavradores homens, de pele clara, com idade superior a 50 anos, que se expunham diariamente num período superior a oito horas e que tinham histórico de tabagismo.

### 3.3 Características Clínicas e Histopatológicas

Clinicamente, existem duas formas da queilite actínica: aguda e crônica. A forma aguda, menos comum, acomete mais os indivíduos jovens e está associada a episódios de

intensa exposição ao sol, caracterizando-se como uma lesão auto-limitante, regredindo após a não-exposição ao agente etiológico. Podem aparecer vesículas que se rompem e causam erosão superficial (ARAÚJO *et al.*, 2007). Já a variante crônica, cumulativa e irreversível, se manifesta como uma discreta elevação provocada por exposição solar contínua, que envolve toda extensão do lábio inferior até a comissura. Observam-se alterações de cor, geralmente de aspecto pálido, lustroso e perda da plasticidade usual do lábio, sendo que erosões e ulcerações resultantes de infecções secundárias podem estar presentes (LIMA *et al.*, 2010).

A lesão aparece, inicialmente, como uma mancha hiperkeratótica na semi-mucosa labial, com pequenas áreas de eritema e atrofia. À medida que a lesão progride, a superfície afetada torna-se áspera, escamosa, podendo apresentar áreas eritroplásicas e leucoplásicas associadas. Há perda do limite entre a semi-mucosa labial e a pele adjacente. Em fases avançadas do quadro, ulceração torna-se um achado comum. Na maioria dos casos, o endurecimento da base da lesão já indica a presença de um carcinoma de células escamosas, tornando o prognóstico bastante reservado (NEVILLE *et al.*, 2009; ROGERS; BEKIC, 1997; SILVA *et al.*, 2006).

Em estudo realizado por Cavalcante *et al.* (2008), foram avaliados clinicamente 29 pacientes com queilite actínica. As seguintes manifestações foram observadas com suas respectivas porcentagens da amostra: ressecamento (100%), atrofia (72,41%), descamação (65,52%), edema labial (62,07%), eritema (58,62%), ulceração (58,62%), perda do limite entre o vermelhão do lábio e a pele (58,62%), fissuras (48,28%), placas (41,38%), crostas (34,48%) e áreas de palidez (17,24%).

Dos 141 indivíduos portadores de QA participantes da pesquisa de Miranda *et al.* (2011), 43 participaram da avaliação para o levantamento das principais alterações clínicas encontradas em QA, sendo que foram identificadas asperezas em 36 (83,72%) indivíduos, atrofia em 30 (69,8%), descamação em 38 (88,37%), edema em 22 (51,16%), áreas eritematosas em 28 (65,11%), úlceras em sete (16,27%), apagamento do limite dermatomucoso em 24 (55,81%), fissuras em 41 (95,34%), manchas ou placas brancas em oito (18,6%), crostas em 23 (53,49%), alteração de cor em 41 (95,34%) e ressecamento em 42 (97,67%) indivíduos.

A maioria dos casos de carcinoma de lábio está associada a uma lesão de queilite actínica pré-existente (NETO PIMENTEL *et al.*, 2006). Histologicamente, a queilite actínica é normalmente caracterizada por um epitélio escamoso estratificado atrófico, frequentemente apresentando acentuada produção de ceratina, alteração basofílica no tecido conjuntivo

conhecida como elastose solar (actínica) causada por ação dos raios ultravioletas, além de infiltrado inflamatório perivascular (VÉO *et al.*, 2010). Devido aos frequentes achados de atipia epitelial em graus variados, torna-se necessária a realização de biópsia para elucidação diagnóstica, especialmente para os casos em que há aumento da espessura do lábio, endurecimento da base ou ulceração. Esta conduta reduz a morbidade e mortalidade associada ao desenvolvimento do carcinoma de células escamosas (MARKOPOULOS *et al.*, 2004).

### 3.4 Diagnóstico, Prevenção e Tratamento

O diagnóstico da queilite actínica é simples e baseado em dados da história médica, com achados clínicos em um paciente de risco (HUBER, 2010). Savage *et al.* (2010) sugerem que o exame clínico dos lábios se torne uma parte regular do exame rotineiro de tecidos moles empreendido como exame periódico de pacientes odontológicos. Já para diagnosticar a atipia epitelial, recomenda-se o exame histológico (biópsia incisional). O diagnóstico diferencial abrange carcinoma epidermóide, leucoplasias, eritroplasias, líquen plano, lúpus eritematoso, queimaduras, queratoacantomas, herpes recorrente, ressecamento labial, queilite irritativa, idiopática e granulomatosa (DOMANESCHI *et al.*, 2003, MARTINS *et al.*, 2007, NEVILLE *et al.*, 2009)

As medidas preventivas englobam: orientações à população de risco sobre a causa do problema; evitar a exposição ao sol principalmente quando os raios ultravioletas são mais intensos (10:00 h às 16:00 h); usar bonés ou chapéus de aba larga que cubram a face; usar filtros solares com fator de proteção solar (FPS) superior a 15 tanto na pele como nos lábios. (HUBER, 2010; SILVA *et al.*, 2006). Tais medidas podem ser eficientes no surgimento da lesão e evitando a necessidade de uma abordagem terapêutica mais radical. Em estudo realizado por Silva *et al.* (2011), o tratamento indicado para queilite actínica em 81,3% dos casos foi através de medidas preventivas. Os demais, 18,7% dos pacientes foram submetidos a procedimentos cirúrgicos.

A queilite actínica deve ser tratada devido ao risco de se transformar em carcinoma de células escamosas com o conseqüente potencial de causar metástase. Enquanto o carcinoma de células escamosas de lábio causa metástase em 11% dos casos, outro tumor de pele apresenta metástase em menos de 1% (ROSSOE *et al.*, 2011).

Kwon *et al.* (2011) relataram um caso clínico de um homem, 66 anos de idade que apresentava uma lesão erosiva eritematosa no lábio inferior com evolução de cinco meses e

que se queixava de queimação na região acometida. Após biópsia incisional foi diagnosticada queilite actínica com grau moderado de atipia celular. Foi sugerido tratamento ao paciente que recusou e, após seis meses, retornou com queixa de uma massa no pescoço. Após os exames constatou-se carcinoma de células escamosas com metástase para o nódulo linfático.

O tratamento da queilite actínica, inicialmente, consiste em medidas preventivas e remoção do principal agente causal (exposição crônica ao sol). Em lesões mais avançadas ou que não respondam a essas medidas iniciais, deve-se indicar algum tipo de terapia, como a crioterapia, o uso de diclofenaco tópico, o uso de 5-fluorouracil, a excisão cirúrgica ou ainda a terapia fotodinâmica. A escolha vai depender, em grande parte, dos desejos do paciente e da destreza e experiência do cirurgião dentista condutor do caso (HUBER, 2010; ROGERS; BEKIC, 1997; WOOD *et al.*, 2011).

A crioterapia é um método que envolve destruição dos tecidos por congelamento *in situ* muito bem indicado para a boca, em virtude da rápida renovação celular desta mucosa. Sua eficácia terapêutica a tornou um tratamento de rotina para a eliminação de tecidos patológicos (ARAÚJO *et al.*, 2008)

Os agentes crioterápicos utilizados podem ser o dióxido de carbono (ponto de ebulição de  $-79^{\circ}\text{C}$ ), óxido nitroso ( $-90^{\circ}\text{C}$ ), líquido de fluorocarbono ( $-60^{\circ}\text{C}$ ) e, o nitrogênio líquido ( $-196^{\circ}\text{C}$ ) que é o mais comumente utilizado (THAI; SINCLAIR, 1999). O congelamento deve ser rápido para ser letal às células, implicando em baixa temperatura num curto espaço de tempo (FARAH; SAVAGE, 2006). As vantagens desta terapia são ausência de sangramento durante o tratamento, baixa incidência de infecção secundária, pouca dor pós-operatória e pequena formação de cicatriz (ARAÚJO *et al.*, 2008).

O uso de gel de diclofenaco a 3% em ácido hialurônico a 2,5% tem sido empregado como tratamento não invasivo da quelite actínica com resultados satisfatórios e efeitos locais bem tolerados pela maioria dos pacientes. Efeitos adversos associados a esta droga incluem prurido, pele seca e eritema (MARKS *et al.*, 2009; MCINTYRE *et al.*, 2007).

Um estudo randomizado, duplo-cego, realizado por Wolf *et al.* (2001), comparou o gel de diclofenaco a 3% mais o ácido hialurônico a 2,5% com o veículo ácido hialurônico a 2,5% em 120 pacientes, encontrando que 47% dos participantes no grupo de tratamento teve completa resolução contra 19% do grupo que usou apenas o veículo.

Em um estudo de série de casos, seis pacientes com queilite actínica foram tratados com gel de diclofenaco a 3% duas vezes ao dia durante seis semanas. Quatro

pacientes mostraram cura total confirmada por biópsia, enquanto os outros dois ainda apresentaram sinais de displasia actínica mostrando que essa terapia pode ser eficiente (ULRICH *et al.*, 2007).

Lima *et al.* (2010) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar o efeito do gel de diclofenaco em 34 pacientes com queilite actínica crônica. Dos 27 pacientes que completaram o estudo, 12 (44%) mostraram completa remissão dos sintomas e 15 (56%) apresentaram remissão parcial.

O 5-fluorouracil é outro agente terapêutico tópico no combate à queilite actínica. De acordo com Sachs *et al.* (2009), trata-se de um anti-metabólito, muito usado como quimioterápico, que inibe a enzima timidilato sintetase, que participa da síntese de RNA e DNA. O 5-fluorouracil afeta as células neoplásicas porque elas possuem um aumento da atividade metabólica (GUPTA *et al.*, 2001).

A solução de 5-fluorouracil é considerada uma alternativa à excisão cirúrgica para os casos de QA difusa severa, embora se tenha comprovado histologicamente que não há cura total das lesões em todos os casos, aumentando suas chances de recidiva (DUFRESNE; CURLIN, 1997; GUPTA *et al.*, 2001).

O tratamento cirúrgico, neste caso também chamado de vermelhectomia, comumente é indicado, pois as alterações epiteliais não são uniformes ao longo do vermelhão do lábio e uma biópsia incisional por si só pode não revelar áreas mais severamente afetadas (FREDDO *et al.*, 2009).

Nico *et al.* (2007) realizaram um estudo objetivando comparar os achados histopatológicos de biópsias incisórias com o estudo histopatológico completo de vermelhões de lábio excisados. Dos 20 pacientes com diagnóstico histopatológico de queilite actínica que foram submetidos posteriormente à vermelhectomia, nove (45%) casos foram diagnosticados como carcinoma de células escamosas superficialmente invasivo e um (5%) mostrou já ser um carcinoma de células escamosas invasivo. Eles concluíram que em casos de QA apresentando perda do limite entre a semi-mucosa labial e a pele adjacente pode ter graves alterações histopatológicas distribuídas irregularmente ao longo do vermelhão.

A vermelhectomia pode ser realizada sob anestesia local em ambulatório e sua cicatrização se dá em alguns dias, desde que sejam seguidas as recomendações pós-operatórias da cirurgia oral menor. Algumas complicações pós cirúrgicas incluem hematomas, deiscência de suturas e hipoestesia (VÉO *et al.*, 2010)

Shah *et al.* (2010) realizaram um estudo de revisão sobre essas modalidades terapêuticas listadas para a queilite actínica. Foram apontadas as vantagens e desvantagens de cada uma a partir de um levantamento de 46 artigos. Os autores concluíram que a abordagem cirúrgica através da vermelhectomia é o padrão ouro em termos de eficácia curativa.

Recentemente, a terapia fotodinâmica tornou-se uma modalidade terapêutica para a queilite actínica com um perfil de tratamento seguro, eficaz e com bons resultados estéticos (ROSSI *et al.*, 2008). Este tratamento foi pesquisado por Alexiades-Armenakas e Geronemus (2004) e, neste estudo, 21 pacientes com queilite actínica receberam tratamento com terapia fotodinâmica (595 nm) constatando-se que a queilite actínica pode ser segura e efetivamente tratada por tal terapia.

Sotiriou *et al.* (2010) fizeram uma pesquisa com 38 pacientes com queilite actínica sendo que 26 pacientes apresentaram cura clínica completa. Destes, houve recorrência clínica em quatro (15,38%) indivíduos e recorrência histológica em nove (34,61%). A terapia fotodinâmica apresenta poucos efeitos colaterais e, embora demande muitos custos para o paciente, pode ser uma alternativa para os que não querem o tratamento cirúrgico ou quando a cirurgia está contra-indicada, como em grupos com certas doenças sistêmicas, como anomalias sanguíneas ou imunodeprimidos (transplantados) (ALEXIADES-ARMENAKAS, 2007).

Como grande parcela da população brasileira tem pele clara e se expõe excessivamente ao sol, seja por trabalho ou por lazer, justifica-se o fato do aumento da incidência dos casos de câncer de boca no país, incluindo a região de lábio. Questões geográficas, como a concentração da camada de ozônio, localização em relação à linha do Equador, altitude da superfície e estação do ano também justificam o aumento desta incidência em algumas populações (INCa, 2011).

Desta forma, percebe-se que o quadro atual de risco de câncer no Brasil corrobora seu título como sendo um problema de saúde pública e evidencia a necessidade contínua de realização de pesquisas sobre este tema, as quais são essenciais para o desenvolvimento de políticas de saúde adequadas que visem o controle de câncer no País (GUERRA *et al.*, 2005).

## 4 CASUÍSTICA E MÉTODO

### 4.1 Delineamento da Pesquisa

A presente pesquisa tratou-se de um estudo analítico, observacional e transversal, que utilizou os recursos técnicos da abordagem quantitativa

### 4.2 Fases da Pesquisa

#### 4.2.1 Fase Exploratória

Nesta etapa, foram definidos o espaço geográfico da pesquisa, os componentes da amostra, a construção do instrumento de coleta de dados e a verificação de sua viabilidade diante dos objetivos propostos.

O espaço geográfico da pesquisa foi o litoral sul de Sergipe. Essa área engloba o município de Estância (que possui as praias do Abais, Porto do Mato e Saco), o município de Indiaroba (que tem as praias de Terra Caída e Pontal), o município de Santa Luzia do Itanhy (com a praia do Crasto), e o município de Itaporanga d'Ajuda (que abrange a praia de Caueira e a foz do rio Vaza-Barris).

Esses quatro municípios compõem a microrregião de Estância, que é uma das microrregiões do estado de Sergipe pertencente à mesorregião Leste Sergipano (Figura 3). Sua população foi estimada, em 2010, pela última pesquisa do censo demográfico em 124.667 habitantes. Possui uma área total de 2.054,5 km<sup>2</sup> e é banhada por três das seis principais bacias hidrográficas do Estado (bacias do rio Vaza-Barris, do rio Piauí e do rio Real) (Figura 4), contendo grande concentração de pescadores que vivem, unicamente, de sua atividade pesqueira para sobreviver (IBGE, 2009). Portanto, a escolha deste local como objeto de estudo se deu, principalmente, pelas características geográficas da microrregião de Estância e

pela alta concentração de pescadores que realizam atividades de trabalho ao ar livre e se expõem ao principal fator de risco para a queilite actínica: a radiação solar.



Figura 3. Mapa do Brasil. Em destaque, o Estado de Sergipe e a microrregião de Estância correspondente ao litoral sul (em azul).

Fonte: <http://pt.wikipedia.org>

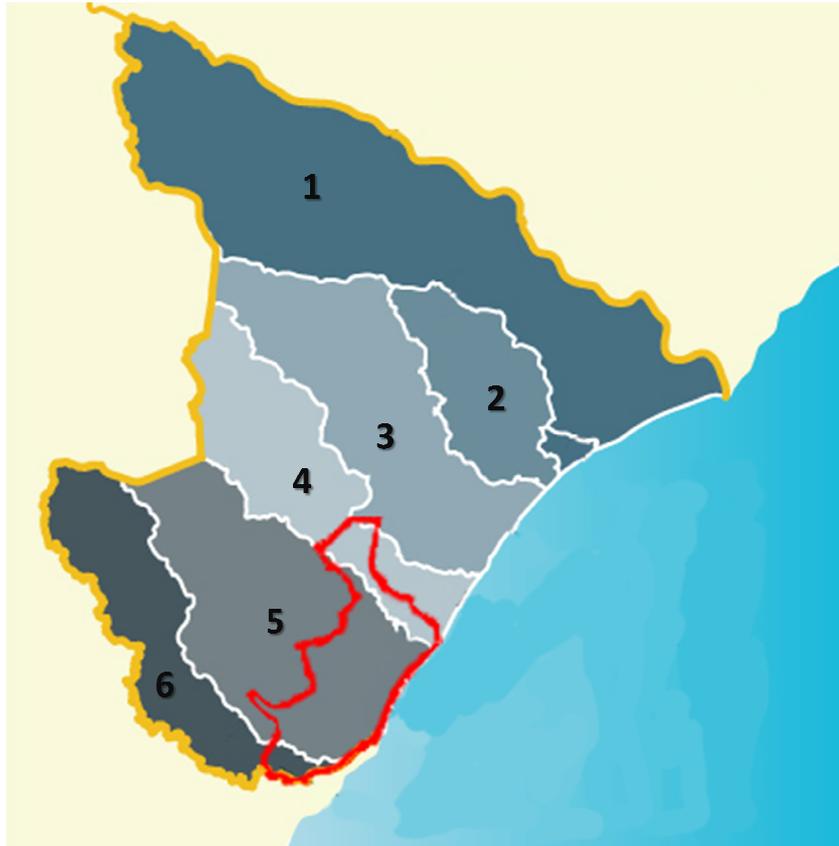


Figura 4: Bacias hidrográficas do Estado de Sergipe. 1: bacia do rio São Francisco; 2: bacia do rio Japarutuba; 3: bacia do rio Sergipe; 4: bacia do rio Vaza-Barris; 5: bacia do rio Piauí; 6: bacia do rio Real. Em vermelho, a microrregião de Estância mostrando sua localização de acordo com as bacias hidrográficas.

Fonte: <http://semarh.se.gov.br>

#### 4.2.2 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica referente ao tema desta pesquisa foi realizada nas seguintes bases de dados: Medline, Lilacs, Scielo, Pubmed, Science Direct e Blackwell-Synergy, as quais dispõem de um acervo abundante de periódicos na área das ciências da saúde. Foram utilizados os seguintes descritores: pescadores, queilite actínica, câncer, radiação solar e doença periodontal.

### 4.2.3 Fase do Trabalho de Campo

#### 4.2.3.1 Amostra

Segundo dados do IBGE (2009), existem aproximadamente 3.000 pescadores cadastrados na microrregião de Estância. Entretanto, segundo informações das colônias de pescadores da região, nem todos os pescadores locais estão cadastrados e nem todos aqueles que estão são realmente pescadores de profissão. Devido a essa incerteza do tamanho exato da população estudada, ou seja, o número de pescadores do litoral sul de Sergipe, a amostra da pesquisa foi calculada por meio de variável discreta, obedecendo à seguinte fórmula (Figura 5):

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \cdot p \cdot (1-p)}{\epsilon^2}$$

Figura 5. Fórmula para o cálculo amostral (LUIZ; MAGNANINI, 2000).

A partir do cálculo amostral, determinou-se a necessidade da participação de 196 pescadores para a realização do estudo, considerando-se uma margem de erro de 5% ( $\epsilon = 0.05$ ) e intervalo de confiança de 95% ( $z_{\alpha/2} = 1.96$ ). A prevalência assumida foi de 15% ( $p = 0.15$ ), obtida após condução de um estudo-piloto, quando foram examinados 40 pescadores selecionados aleatoriamente (Figura 6).

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{\epsilon^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,15 \cdot (1-0,15)}{0,05^2}$$

$$n = \frac{0,4896}{0,0025}$$

$$n = 195,84 \approx 196 \text{ pescadores}$$

Figura 6: Desmembramento matemático do cálculo amostral para determinação do número mínimo de pescadores a serem examinados.

#### 4.2.3.2 Coleta de dados

Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFS, com o número de protocolo CAAE: 0047.0.107.000-10 (ANEXO A), deu-se início a coleta de dados da referida pesquisa. Foram feitas visitas semanais em cada praia passível da prática pesqueira de cada município durante todo o período da coleta de dados. Os pescadores ali encontrados foram abordados aleatoriamente. Inicialmente, eles foram esclarecidos sobre os objetivos e métodos da pesquisa e, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), foi realizada a coleta dos dados.

A coleta de dados foi feita por um único examinador, entre os meses de Setembro de 2010 a Abril de 2011. Para tanto, foi utilizado, como instrumento de coleta de dados, uma avaliação oral (inspeção) com ênfase para o aspecto clínico do vermelhão dos lábios e um roteiro de entrevista (APÊNDICE B) contendo perguntas objetivas relativas ao conhecimento desta população sobre o desenvolvimento de lesões com potencial de malignização nos lábios devido à exposição crônica à radiação solar. Os pescadores foram examinados em seu local de trabalho sob luz natural, para que não houvesse necessidade de deslocamento destes para unidades específicas de saúde.

Os aspectos clínicos visualizados nos lábios dos pescadores foram registrados através de fotografias, com o consentimento prévio dos mesmos. As fotografias focalizaram apenas a região peribucal ocultando a identidade dos pacientes e seguiram técnica padronizada, enquadrando a mesma região em cada registro fotográfico com a mesma distância focal e sem flashes.

#### 4.2.3.3 Processo diagnóstico

##### 4.2.3.3.1 Avaliação clínica

Alguns critérios técnicos foram adotados para a avaliação clínica dos sujeitos, para que se tivesse uma maior confiabilidade nos dados estudados nesta pesquisa.

Sabe-se que o tipo de pele dos indivíduos tem influência direta na penetração dos raios ultravioleta do sol, pela quantidade de melanina que esta apresenta. Desta forma, para determinação do tipo de pele dos pescadores examinados, foi utilizada a classificação de Fitzpatrick e Bologna (1995), com os indivíduos sendo agrupados nas categorias: pele clara e pele escura.

Para o diagnóstico clínico da queilite actínica, realizado sob luz direta (natural), foram considerados os seguintes aspectos:

- (1) descamação: eliminação visível das camadas superficiais do epitélio;
- (2) estrias ou fissuras perpendiculares no vermelhão do lábio;
- (3) atrofia: área deprimida em razão da redução da espessura normal do epitélio;
- (4) eritema: coloração avermelhada da pele causada pelo processo de vasodilatação;
- (5) mancha: modificação da coloração normal de mucosa, sem elevação / depressão;
- (6) aspecto mosqueado: presença simultânea de eritema e manchas brancas;
- (7) placa: ligeira elevação que emerge da superfície da mucosa;
- (8) ulceração: rompimento do epitélio da mucosa oral com exposição do conjuntivo;
- (9) perda de definição entre a semimucosa do vermelhão do lábio e a pele adjacente.

#### 4.2.3.3.2 Entrevista (APÊNDICE B)

Através de um questionário elaborado especificamente para esta pesquisa, os pescadores responderam a respeito dos seguintes itens:

- dados demográficos;
- notificação da presença de alterações nos lábios;
- exposição diária à radiação solar;
- tempo de exposição à radiação solar acumulada em anos;
- hábitos de tabagismo;
- utilização de proteção contra a radiação solar.

#### 4.2.3.3.3 Atenção primária à saúde

Os pescadores positivos para queilite actínica e com necessidade de tratamento foram encaminhados ao Serviço de Diagnóstico Oral do Departamento de Odontologia (Hospital Universitário – Universidade Federal de Sergipe) para realização de exames complementares, biópsias e condução do caso.

Independentemente do diagnóstico, todos os pescadores foram orientados quanto à necessidade de adoção de medidas preventivas (uso de fotoprotetores, de chapéus, realização do auto-exame e eliminação de outros fatores de risco para o câncer de boca, como o tabagismo). Para isso, uma cartilha informativa foi elaborada e entregue para todos os sujeitos da pesquisa (APÊNDICE C).

#### 4.2.4 Fase de análise e interpretação dos dados

##### 4.2.4.1 Estatística Descritiva

O tratamento descritivo dos dados foi feito através da distribuição de frequências (absoluta e relativa), medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão), sendo realizada a construção de tabelas para a sua apresentação.

##### 4.2.4.2 Cálculo da Prevalência e Razão de Prevalência

De acordo com Greenberg *et al.* (2005), a prevalência indica o número de casos existentes da doença de interesse em uma população. Seu cálculo foi realizado dividindo-se o número de indivíduos com queilite actínica pelo número de indivíduos examinados, sendo expressa sob a forma percentual (Figura 7). Para medida de risco da doença em relação às variáveis estudadas, foi utilizada a razão de prevalência e um intervalo de confiança de 95%.

$$P = \frac{\text{n}^\circ \text{ de indivíduos com queilite actínica}}{\text{n}^\circ \text{ de indivíduos examinados}} \times 100$$

Figura 7: Fórmula para o cálculo da prevalência.

#### 4.2.4.3 Regressão Logística Multivariada – Regressão de Poisson

Um modelo de regressão de Poisson foi criado para estimar a razão de prevalência das variáveis que tiveram um valor de  $p < 0,05$  na análise univariada. Como a regressão de Poisson geralmente é usada em estudos longitudinais onde a resposta é o número de episódios de um evento ocorridos em um determinado período de tempo, neste estudo o tempo de seguimento foi considerado igual à unidade para todos os indivíduos. Todas as variáveis foram transformadas em variáveis *dummy*, assumindo o valor “0” quando ausentes ou o valor “1” quando presentes (HOLFORD, 2002). Para corrigir o aumento progressivo da variância da distribuição de Poisson causado pela dicotomização das variáveis, foi adotado o procedimento da variância robusta proposto por Lin e Wei (1989). Para a regressão de Poisson com variância robusta, o nível de significância adotado também foi de 5%. O teste Wald foi usado para medir a eficiência das estimativas dos coeficientes de regressão, verificando-se, finalmente, que o modelo se ajustava adequadamente aos dados.

Uma função *logit*, com base no logaritmo natural ( $e$ ), foi usada para calcular a probabilidade ( $P$ ) de um pescador do litoral sul de Sergipe ter queilite actínica quando da presença das variáveis independentes definidas pela regressão de Poisson. Para o cálculo de  $P$ , foi considerada a seguinte equação:  $P = (e^{\text{logit}}) / (1 + (e^{\text{logit}}))$ , onde: A equação foi desenrolada da seguinte maneira:

$$\log(P/1-P) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k \quad (1)$$

$$P = \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k) / (1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)) \quad (2)$$

$$P = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k} / (1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}), \text{ onde:}$$

- $\beta_0$  = intercepto da regressão
- $\beta_k$  = coeficientes relativos às variáveis independentes  $X_k$
- $e = 2.71828$

#### 4.2.4.4 Testes de Associação

O teste Qui-Quadrado de Pearson foi usado para avaliar a associação entre a queilite actínica e as subvariáveis independentes da pesquisa. O nível de significância adotado foi de 5%.

#### 4.2.4.5 Comparação entre Duas Médias

Para comparação de duas médias, usou-se o teste U de Mann-Whitney, uma vez que as amostras não tiveram, de uma maneira geral, distribuição gaussiana pelo método de Kolmogorov-Smirnov. O nível de significância adotado também foi de 5%.

Os dados foram analisados no software OriginPro 8.0 SRO® (OriginLab Corporation, Northampton, MA, USA).

## 5 RESULTADOS

Cerca de 240 pescadores foram abordados sendo que os que estiveram aptos e aceitaram participar deste estudo totalizaram 210 pescadores (Quadro 2). Todos os pescadores foram devidamente orientados quanto aos riscos ocupacionais, até mesmo aqueles que não aceitaram participar da entrevista e do exame.

Quadro 2: Esquema do tamanho da amostra desta pesquisa.

Total de pescadores abordados	240
Rejeitaram participar	30
Total de pescadores participantes (n)	210

Demograficamente, a média de idade foi de 42,04 anos, variando de 21 a 76 anos. Dos 210 pescadores, 114 (54,29%) pertenciam ao gênero masculino e 96 (45,71%) ao gênero feminino. Distribuindo os pescadores de ambos os gêneros de acordo com as faixas etárias, observamos que a maioria (113 - 53,81%) tinha entre 30 e 49 anos de idade (Tabela 2).

Tabela 2: Gênero dos pescadores de acordo com a faixa etária (em anos).

Faixa etária	Masculino	Feminino	TOTAL
20 a 29	24 (11,43%)	14 (6,67%)	38 (18,1%)
30 a 39	28 (13,33%)	24 (11,43%)	52 (24,76%)
40 a 49	28 (13,33%)	33 (15,71%)	61 (29,05%)
50 a 59	20 (9,52%)	20 (9,52%)	40 (19,04%)
60 a 69	11 (5,24%)	5 (2,38%)	16 (7,62%)
> 70	3 (1,43%)	0 (0%)	3 (1,43%)
<b>TOTAL</b>	<b>114 (54,29%)</b>	<b>96 (45,71%)</b>	<b>210 (100%)</b>

Após o exame clínico, foram diagnosticados 24 casos de queilite actínica, correspondendo a 11,42% (IC 95%, 7,8-16,4%) da amostra estudada (Gráfico 1), sendo 15 (62,5%) entre os homens e nove (37,5%) entre as mulheres.

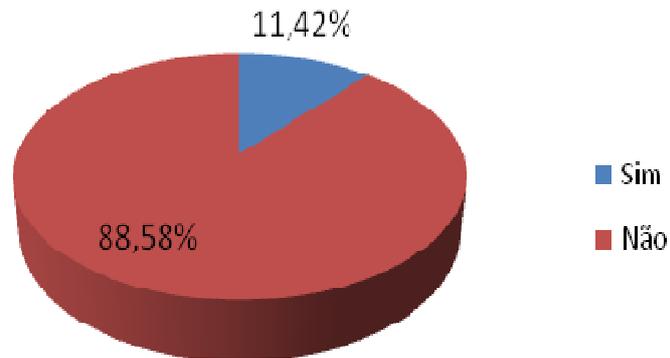


Gráfico 1: Prevalência de queilite actínica na amostra de pescadores estudadas (n = 210).

Os pescadores foram classificados quanto à cor de sua pele em pele clara e pele escura, sendo que 173 (82,38%) eram de pele escura e apenas 37 (17,62%) de pele clara (Gráfico 2). Dos 24 casos de queilite actínica encontrados, 18 (75%) foram encontrados nos pescadores de pele clara e apenas seis (25%) nos de pele escura.

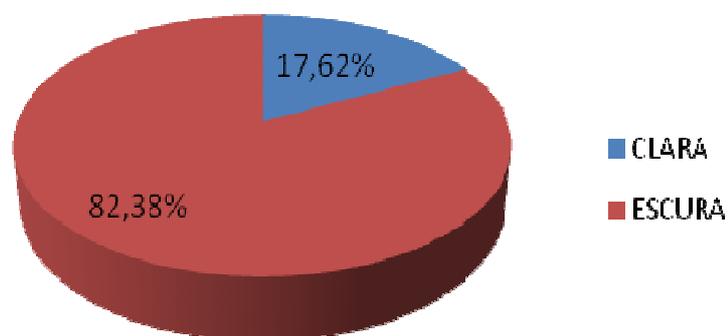


Gráfico 2: Distribuição dos pescadores de acordo com a cor da pele.

Hábitos deletérios, como o tabagismo, foram identificados em alguns pescadores examinados. Dos 210 participantes, 71 (33,81%) eram tabagistas, dentre os quais 11 apresentaram QA; 22 (10,48%) já haviam deixado o fumo (ex-tabagistas), dos quais cinco portavam QA; e 117 (55,71%) não eram fumantes onde foram notados oito casos de QA (Tabela 3). Dos 92 pescadores fumantes ou ex-fumantes, três (3,26%) fumavam cachimbo, dez (10,87%) consumiam o “fumo de bolsa”, também conhecido como “fumo menininho” e os demais (85,87%), cigarro comum. Foi notada também grande variação entre a quantidade de cigarros fumados diariamente, havendo pescadores que fumavam cerca de dois cigarros diários e aqueles que consumiam até duas carteiras (40 cigarros) por dia. A média de consumo de cigarros/cachimbos por dia foi 7,2.

Tabela 3: Ocorrência do tabagismo na amostra de pescadores estudada.

QUEILITE ACTÍNICA	TABAGISMO			
	Usuário	Não usuário	Ex-usuário	TOTAL
Sim	11 (5,24%)	8 (3,81%)	5 (2,38%)	24 (11,43%)
Não	60 (28,57%)	109 (51,9%)	17 (8,1%)	186 (88,57%)
Total	71 (33,81%)	117 (55,71%)	22 (10,48%)	210 (100%)

Também foi avaliado o tempo de exposição diária à radiação solar (em horas) e o tempo de exposição à radiação solar acumulada (em anos) (Gráficos 3 e 4).

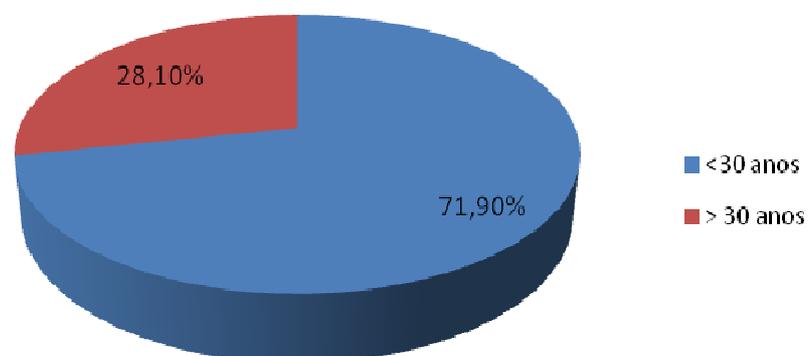


Gráfico 3: Tempo de exposição à radiação solar acumulada (em anos).

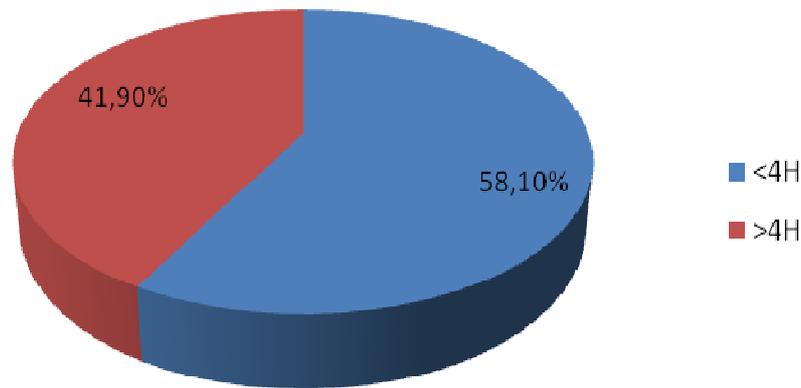


Gráfico 4: Tempo de exposição diária à radiação solar acumulada (em horas).

O uso de alguns tipos de protetores solares foi verificado em parte da amostra analisada. Enquanto parte dos pescadores não usavam nenhum tipo de proteção (83 – 39,52%), outros usavam ou chapéu (95 – 54,24%) ou filtro solar (32 – 15,24%) (Tabela 4).

Tabela 4: Uso de protetores solares de acordo com a presença de queilite actínica.

TIPO DE PROTETOR SOLAR	QUEILITE ACTÍNICA		TOTAL
	Sim	Não	
Filtro solar	0 (0%)	32 (15,24%)	32 (15,24%)
Chapéu	6 (2,86%)	89 (42,38%)	95 (45,24%)
Nenhum	18 (8,57%)	65 (30,95%)	83 (39,52%)
Total	24 (11,43%)	186 (88,57%)	210 (100%)

A prevalência e a razão de prevalência da queilite actínica de acordo com as variáveis demográficas estudadas foram analisadas estatisticamente de acordo com o teste de associação Qui-Quadrado de Pearson, mostrando associação significativa entre o tipo de pele, a idade dos pescadores, o tempo de exposição acumulada e diária, o não uso de protetor solar e a presença de tabagismo. Não houve associação estatisticamente significante entre a queilite actínica e o gênero dos pescadores (Tabela 5).

Tabela 5. Prevalência (P) para queilite actínica de acordo com variáveis sócio-demográficas e análise univariada.

VARIÁVEL	n (210)	P (%)	p-valor
<b>Gênero</b>			
Feminino	96	9,4	0,522
Masculino	114	13,2	
<b>Tipo de pele</b>			
Pele escura	173	4,0	< 0,001*
Pele clara	37	45,9	
<b>Idade (anos)</b>			
< 50	151	5,3	< 0,001*
≥ 50	59	27,1	
<b>Tempo de exposição acumulada (anos)</b>			
< 30	154	2,6	< 0,001*
≥ 30	56	35,7	
<b>Tempo de exposição diária (horas)</b>			
< 4	124	1,6	<0,001*
≥ 4	86	25,6	
<b>Tabagismo</b>			
Não fumantes	122	6,5	0,017*
Fumantes ou ex-fumantes	88	18,2	
<b>Tipo de proteção solar</b>			
Filtro solar	32	0	
Chapéu	95	6,3	0,002*
Nenhum	83	21,7	

n: número de indivíduos examinados.

p-valor para o teste Qui Quadrado de Pearson.

\*: valores estatisticamente significantes

Todas as variáveis consideradas estatisticamente significantes na análise univariada foram inseridas no modelo de regressão de Poisson com variância robusta, sendo observada uma razão de prevalência de 8,0 para o tempo de exposição diária maior do que quatro horas. A pele clara e o tempo de exposição acumulada maior do que 30 anos tiveram razão de prevalência de 3,2 e 4,0, respectivamente. Embora aproximadamente 1/3 dos pescadores examinados fossem tabagistas, não foi observada associação positiva entre esse hábito e a presença da doença (Tabela 6).

Tabela 6. Análise multivariada de regressão de Poisson com variância robusta.

VARIÁVEIS	Razão de prevalência	Coefficiente de regressão	IC 95%	p - valor
Pele clara	3,2	1,1587	1,5 – 7,0	0,004*
Idade $\geq$ 50 anos	2,3	0,8170	1,1 – 4,6	0,024*
Tempo de exposição acumulada $\geq$ 30 anos	4,0	1,3855	1,0 – 15,4	0,044*
Tempo de exposição diária $\geq$ 4h	8,0	2,0629	1,9 – 32,4	0,004*
Tabagismo e ex-tabagismo	1,6	0,4572	0,9 – 2,7	0,090
Não uso de proteção solar	2,1	0,7579	1,2 – 3,8	0,011*

\*Valores de  $p < 0.05$  foram considerados estatisticamente significantes.

Através da função logit ligada ao logaritmo natural, foi possível verificar que na presença de todas as variáveis independentes, a probabilidade de encontrarmos a doença em um pescador nessa região foi de 55%. Esta probabilidade decrescia para 35% quando do uso de fotoprotetores e para 6% quando o indivíduo ainda se expunha num período inferior a 4 horas diárias.

As médias de idade e do tempo de exposição diária e acumulada à radiação solar foram significativamente maiores em indivíduos com a queilite actínica (Tabela 7). Estas médias não diferiram em relação ao gênero dos pescadores (Tabela 8).

Tabela 7. Comparação da média de idade (anos  $\pm$  DP), tempo de exposição acumulada e diária (anos  $\pm$  DP) para radiação solar, de acordo com a presença de QA.

VARIÁVEL	QUEILITE ACTÍNICA		p-valor
	(+)	(-)	
Idade	52.7 $\pm$ 8.8	40.3 $\pm$ 11.7	< 0.001
Tempo de exposição acumulada	33.4 $\pm$ 8.3	20.0 $\pm$ 11.0	< 0.001
Tempo de exposição diária	7.5 $\pm$ 2.5	5.0 $\pm$ 2.0	< 0.001

p-valor para o teste U Mann-Whitney.

Tabela 8. Comparação da média de idade (anos  $\pm$  DP), tempo de exposição acumulada e diária (anos  $\pm$  DP) para radiação solar, de acordo com o gênero.

VARIÁVEL	GÊNERO		p-valor
	Masculino	Feminino	
Idade	42,1 $\pm$ 13,1	42,0 $\pm$ 10,5	0,384
Tempo de exposição acumulada	20,2 $\pm$ 12,6	21,0 $\pm$ 11,7	0,253
Tempo de exposição diária	5,2 $\pm$ 2,6	5,0 $\pm$ 2,4	0,300

p-valor para o teste U Mann-Whitney.

Os 24 casos de queilite actínica encontrados neste levantamento epidemiológico acometeram apenas o lábio inferior e apresentaram diversas formas clínicas, sendo que a mais comum foi a fissura, com 16 casos, e foram encontrados relatos sobre vários sintomas, tendo a ardência como o mais prevalente (19 casos). Nos gráficos 5 e 6 são mostradas as distribuições das características clínicas e dos sintomas da queilite actínica encontradas.

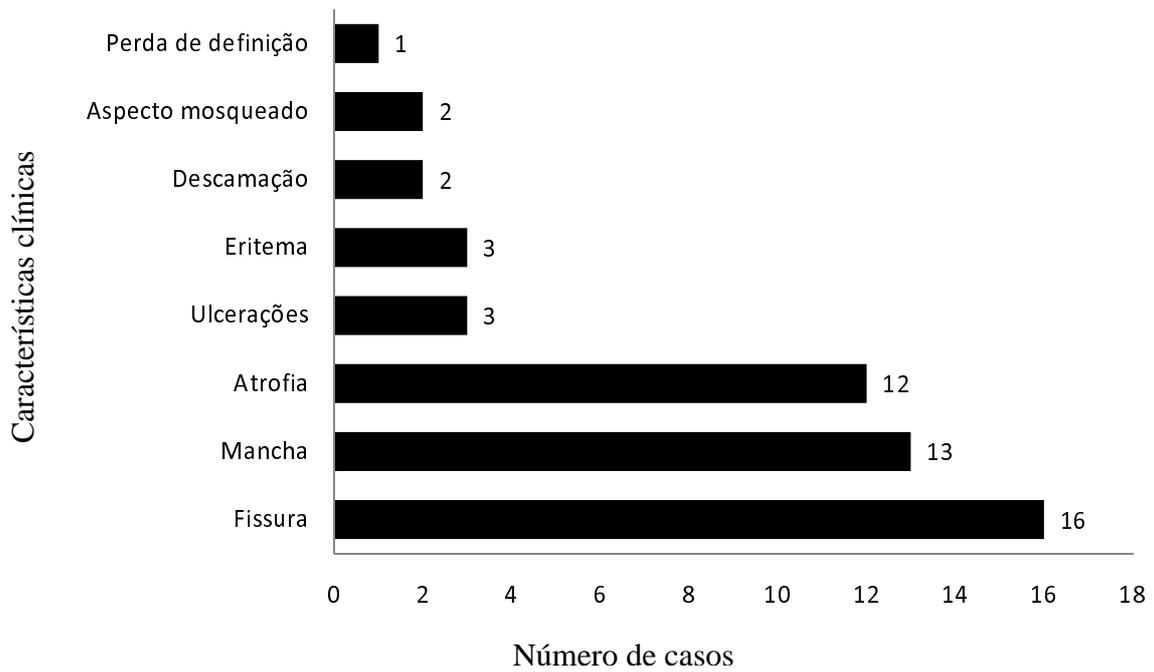


Gráfico 5: Distribuição das características clínicas da queilite actínica entre os pescadores avaliados.

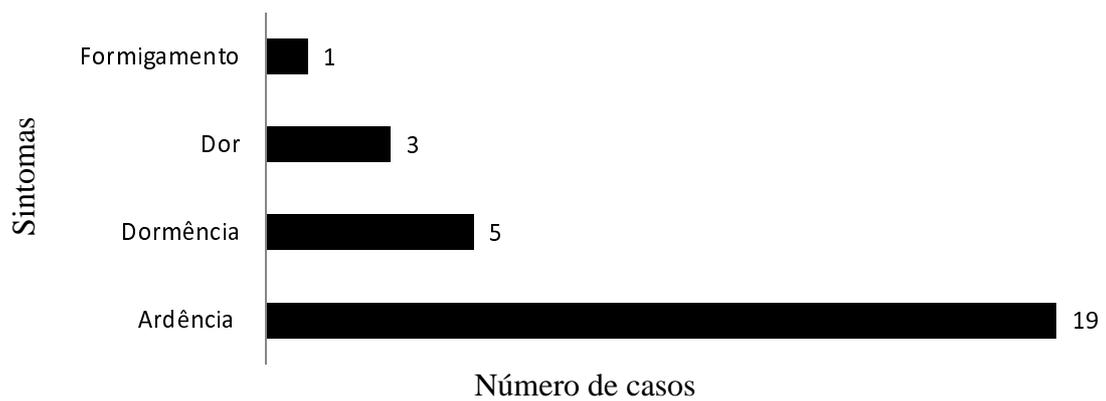


Gráfico 6: Distribuição dos sintomas da queilite actínica entre os pescadores avaliados.

## 6 DISCUSSÃO

O primeiro passo para a execução de políticas de prevenção em saúde bucal em certa população é conhecer a sua prevalência (BASTOS; DUQUIA, 2007). O estudo de corte transversal é muito utilizado em estudos epidemiológicos e, no Brasil, existem poucos estudos transversais para a queilite actínica, considerando que grande parte do território está sob intensa radiação solar e as atividades do setor primário da economia (agricultura, pecuária e pesca) são marcantes (FRANCISCO *et al.*, 2008). Estimar a prevalência da doença em pescadores do litoral Sul de Sergipe, bem como conhecer as características desta população, podem abrir a possibilidade de implantação de medidas específicas de prevenção, que inclui: (1) informações sobre a importância do auto-exame bucal; (2) os riscos relacionados à exposição solar; (3) a distribuição gratuita de protetor solar labial e chapéus de palha para os pescadores; (4) busca ativa de casos por pessoal treinado. (MARTINS-FILHO *et al.*, 2011).

Neste estudo não foi possível delimitar o tamanho exato da população de pescadores da microrregião de Estância. Embora dados do IBGE (2009) estimassem a existência aproximada de 3.000 pescadores na região, foi constatado, durante o acesso às praias do litoral Sul de Sergipe, que havia muitos pescadores que não estavam cadastrados nas respectivas colônias e que havia também aqueles cadastrados, mas que não exerciam a prática pesqueira. Essas irregularidades se deram, possivelmente, à dificuldade de acesso a certas praias, à falta de informação de boa parte dos pescadores sobre seus direitos, uma vez que o fato de estar cadastrado nas colônias viabiliza o recebimento do auxílio-defeso, e a trâmites burocráticos do cadastramento.

No Brasil, o período de defeso é o período em que as atividades de caça e pesca ficam vetadas ou controladas. Este período é estabelecido pelo Ibama de acordo com o tempo em que os crustáceos e os peixes se reproduzem na natureza visando a preservação das espécies e a fruição sustentável dos recursos naturais. Durante esse período, os pescadores recebem do governo uma assistência financeira durante a época em que não podem obter renda da pesca por impedimento legal (BRASIL, 2011). Diante disso, o tamanho amostral dessa pesquisa foi calculado por meio de variável discreta obtendo-se um número mínimo de 196 pescadores participantes

Quanto à epidemiologia da queilite actínica, notou-se em alguns estudos, que a incidência de câncer de boca e de queilite actínica não é a mesma em todo o Brasil, ou seja, as regiões Sul e Sudeste apresentam maiores índices enquanto as demais regiões, índices menores. Isso ocorre, possivelmente, pela marcante sub-notificação de casos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e pela influência de outros fatores de risco, como o tabagismo (MARTINS-FILHO *et al.*, 2011; MOORE *et al.*, 2000).

Outros fatores que podem justificar a grande diferença da prevalência da queilite actínica no mundo são o tamanho das amostras, o tipo de população avaliada, os critérios de classificação da QA e a região onde foi feito o levantamento epidemiológico (MIRANDA *et al.*, 2011). Em cidades de menor latitude (mais próximas da linha do Equador), por exemplo, as pessoas estão mais propensas a desenvolver lesões actínicas, uma vez que os raios solares incidem mais verticalmente sobre a superfície terrestre em comparação a cidades de maior latitude. Com isso, a energia recebida é grande e as condições térmicas são as mais elevadas. No estudo de Espinoza *et al.* (2003), que foi desenvolvido com idosos no Chile, país do extremo sul das Américas, a prevalência de queilite actínica foi de 0,9%, enquanto que na pesquisa de Mujica *et al.* (2008), desenvolvida com idosos na Venezuela, país mais próximo à linha do Equador, a prevalência foi igual a 2%. Entretanto, nos estudos realizados no estado de Sergipe com trabalhadores rurais (MARTINS-FILHO *et al.*, 2011) e pescadores (presente estudo), onde a latitude é mais próxima à da Venezuela, a prevalência da doença foi muito mais elevada (16,7% e 11,4%, respectivamente), fortalecendo a idéia de outros fatores influenciadores, como o risco ocupacional.

A frequência maior da queilite actínica em indivíduos de pele clara encontrada no nosso estudo (75%) é confirmada com os dados de Silveira *et al.* (2009), que encontraram nos 23 casos de queilite actínica, 21 (91,3%) em indivíduos de pele clara e apenas dois (8,7%) em indivíduos de pele escura. Proporção similar a esta foi relatada no trabalho realizado com pescadores da Ilha de Santa Catarina em que, dos casos de queilite actínica encontrados, 92,79% acometeram indivíduos de pele clara (SILVA *et al.*, 2006). Pontes *et al.* (2005), na sua pesquisa, encontraram QA em 11 brancos (91,6%) e apenas um entre os negros. Já Zanetti *et al.* (2007), encontraram 73,7% de QA em brancos, proporção similar ao do nosso estudo. Essa maior prevalência em indivíduos de pele clara pode ser justificada pela característica protetora da melanina, mais presente em indivíduos de pele escura (KIGNEL, 1997; SHAH *et al.*, 2010).

Apesar da maioria dos indivíduos de ambos os sexos iniciarem suas atividades de trabalho ao ar livre ainda muito jovens, as mulheres possuem tempo de exposição acumulada e diária ao sol menor do que o dos homens, provavelmente em decorrência do benefício da aposentadoria por idade e da necessidade da permanência em casa para realização de afazeres domésticos. Além disso, por questões sócio-culturais, as mulheres, ao usarem batom, protegem seus lábios contra os raios solares, diminuindo o risco da doença (MARTINS *et al.*, 2007; NEVILLE *et al.*, 2009). No presente estudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre os gêneros para queilite actínica, corroborando Kaugars *et al.* (1999) e discordando de outros autores (MARKOPOLOUS *et al.*, 2004; SILVEIRA *et al.*, 2009). Ao contrário do que foi observado por Martins-Filho *et al.* (2011) no sertão do Estado de Sergipe, em que as mulheres cobriam o rosto com um pano, as pescadoras da região litorânea não utilizam este método para se protegerem do sol, o que pode ter contribuído para um maior número de casos nesta população.

O lábio inferior é mais vulnerável devido à sua posição anatômica, que favorece a incidência direta dos raios solares, além de seu epitélio ser mais fino, com uma delgada camada de queratina e com baixo teor de melanina (WOOD *et al.*, 2011). Nesta pesquisa encontramos 24 casos de QA sendo que todos acometeram essa região. Tal fato também foi observado na amostra de Silva *et al.* (2006), onde os 48 casos de QA encontrados em pescadores ocorreram apenas no lábio inferior, e no estudo de Martins-Filho *et al.* (2011) que também obteve 100% dos casos de QA acometendo a mesma região.

A queilite actínica pode ser agravada com o hábito de tabagismo devido à presença de substâncias cancerígenas no fumo e à exposição contínua ao calor desprendido pela combustão, potencializando assim, as agressões sobre a mucosa oral (SILVA *et al.*, 2006). São diversos os estudos que fortalecem essa relação (ARAUJO *et al.*, 2008; CAVALCANTE *et al.*, 2008; CORSO *et al.*, 2006; FERNANDES *et al.*, 2008; NEVILLE; DAY, 2002; PIÑERA-MARQUES *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2006), embora também existam pesquisas em que essa associação positiva não foi verificada (JUNQUEIRA *et al.*, 2011). Neste caso, o tipo de fumo (cigarro com filtro) e a baixa frequência do hábito foram as justificativas encontradas pelos autores para essa não influência do tabagismo na queilite actínica (JUNQUEIRA *et al.*, 2011).

De acordo com pesquisa recente, cerca de 24,6 milhões de brasileiros de 15 anos ou mais de idade fumam derivados de tabaco, o que corresponde a 17,2% da população nessa faixa etária, sendo que o Estado com o menor percentual de fumantes foi Sergipe, com 13,1%.

Segundo tal pesquisa, a expressiva maioria dos tabagistas (99,5%) fazia uso regular de cigarro, enquanto o restante utilizava outros produtos derivados do tabaco, como rapé e fumo de mascar (IBGE, 2009). Em nosso estudo, a prevalência de tabagistas foi maior (30,10%) sendo que 85,87% dos fumantes usavam cigarro comum e os demais, outros derivados do tabaco, mostrando que, mesmo em um Estado tão pequeno como Sergipe, há diferenças significativas entre grupos populacionais específicos, como os pescadores. Sugere-se o desenvolvimento e aplicação, por parte das autoridades competentes, de programas de conscientização sobre os efeitos maléficos do tabagismo nos pescadores sergipanos.

Os efeitos maléficos do sol são acumulativos, e por isso, o tempo de exposição influencia na severidade das lesões de queilite actínica. Em estudo de Miranda *et al.* (2011), dos 141 pacientes com QA, 15 indivíduos (10,63%) tinham menos de cinco anos de exposição solar, 20 (14,18%) tinham entre cinco e dez anos de exposição e 106 (75,19%) mais de dez anos. A diferença entre o tempo de exposição de mais de dez anos foi estatisticamente significativa quando comparado com o tempo entre cinco e dez anos e com menos que cinco anos, em relação à presença de QA. No nosso estudo, os pescadores com tempo de exposição acumulada à R-UV superior a 30 anos apresentaram prevalência de 35,7% de QA comparada a apenas 2,8% para os pescadores com tempo total inferior a 30 anos, dados também estatisticamente significantes.

Embora diversos estudos transversais (CAVALCANTE *et al.*, 2008; KAUGARS *et al.*, 1999; MARKOPOULOS *et al.*, 2004) tivessem verificado uma média de idade superior a 50 anos nos indivíduos portadores de queilite actínica, em nenhum deles, com exceção daquele realizado por Martins-Filho *et al.* (2011), o tempo médio de exposição à radiação solar foi calculado. Comparando as variáveis associadas ao tempo em ambos os estudos, verifica-se que os agricultores da microrregião sergipana do sertão do São Francisco apresentam um tempo de exposição acumulada e diária maior do que os pescadores do litoral sul de Sergipe, resultando, inclusive, em uma maior prevalência da doença naquela população. Esta diferença nos tempos de exposição à radiação solar é reflexo da necessidade de carga de trabalho de cada indivíduo, o que nos permite caracterizar a QA como sendo uma doença de caráter ocupacional.

Em relação às características clínicas da lesão, encontramos a fissura com 16 casos (31%), manchas com 13 casos (25%) e a atrofia com 12 casos (23%) como os sinais mais prevalentes. Esses achados corroboram Cavalcante *et al.* (2008), Miranda *et al.* (2011) e Martins-Filho *et al.* (2011) que, em seus estudos, também apontaram esses sinais entre os

mais prevalentes. Isso pode ser explicado pelo curso de desenvolvimento da lesão em que os primeiros sinais a surgirem são justamente estes citados (NEVILLE *et al.*, 2009; ROGERS; BEKIC, 1997; SILVA *et al.*, 2006).

No que se refere aos sintomas referidos pelos pescadores com QA, encontramos a ardência como o mais comum, presente em 68% dos casos seguido da dormência (18%), dor (11%) e formigamento (3%). A sintomatologia dolorosa nos quadros de QA foi similar aos dados de Miranda *et al.* (2011) que descobriram esse sintoma em 16,27% dos pacientes e diferentes dos achados de Cavalcante *et al.* (2008) que localizaram a dor em uma parcela mais significativa (34,48%). Em contraste com o observado por Martins-Filho *et al.* (2011), em que a maioria dos trabalhadores rurais com QA eram assintomáticos, aproximadamente 70% dos pescadores apresentavam queixa de ardência em lábio, o que pode ser um fator importante para que estas pessoas procurem atendimento. Entretanto, a falta de informação e de acesso aos serviços públicos de saúde contribui para que elas permaneçam com as alterações labiais, aumentando o risco de desenvolvimento de câncer de lábio.

Apesar das inúmeras campanhas que estimulam o uso do protetor solar, muitas pessoas ainda ficam expostas ao sol sem a proteção adequada e, quando se protegem, muitas vezes se esquecem de usar o filtro solar labial e não se preocupam em utilizar um chapéu de abas largas para proteção da face. O desconhecimento dos pescadores acerca dos meios de proteção contra a radiação ultravioleta é um dado importante que condiciona ao aparecimento de lesões provenientes da exposição solar crônica nessa população. Quanto ao uso de protetores solares, foi constatado que parte dos pescadores não usavam nenhum tipo de proteção e outros usavam ou chapéu ou filtro solar sendo que nenhum daqueles que usavam o filtro desenvolveu queilite actínica. Em levantamento epidemiológico realizado por Silva *et al.* (2006), também foi relacionado o uso de protetores solares com o desenvolvimento de queilite actínica, sendo que dos 111 pescadores foi possível avaliar que 62 pescadores (55,86%) utilizavam alguma forma de proteção labial, enquanto 49 deles (44,14%) não usavam, encontrando associação significativa entre o uso de protetor solar e a menor ocorrência de QA.

Na análise de estudos transversais, é frequente o interesse em estimar a relação entre uma variável dependente dicotômica (1/0 ou sim/não) e variáveis independentes. Quando estas também são dicotômicas, o objetivo da análise é a comparação da prevalência do desfecho entre dois grupos, o que pode ser obtido através da chamada razão de prevalência (GREENBERG *et al.*, 2005, PENMAN; JOHNSON, 2009). Embora os estudos transversais

tenham limitações evidentes, as estimativas das razões de prevalência podem ser obtidas através de modelos de regressão conhecidos, como a regressão logística, log-binomial, log-log complementar, Cox e Poisson. Destes, o método mais usado é a regressão logística, que transforma o *odds ratio* obtido em razão de prevalência. A regressão logística fornece melhores estimadores quando a doença ou o desfecho é raro e acabou tornando-se um método popular devido à sua facilidade de aplicação nos pacotes estatísticos (PETERSEN; DEDDENS, 2008). Entretanto, sugere-se que a regressão de Poisson com variância robusta fornece estimativas mais adequadas do que a regressão logística em estudos transversais com desfechos binários (BARRO; HIRAKATA, 2003) e não raros (PETERSEN; DEDDENS, 2008). Desta forma, as razões de prevalência encontradas em nosso estudo parecem ser bastante consistentes, sendo observado que o tempo de exposição maior do que quatro horas diárias é um forte estimador da presença da doença.

O modelo de Poisson desempenha importante papel na análise de dados em forma de contagens e é utilizado para analisar a associação de variáveis discretas e um conjunto de variáveis explicativas. Coutinho *et al.* (2008) mostraram que, em estudos de corte transversal, o modelo de regressão de Poisson, com variância robusta gera estimativas adequadas da razão de prevalência e seus intervalos de confiança, independentemente da prevalência de base. Na aplicação do modelo em estudos transversais, considera-se constante o tempo de seguimento. A medida (estimador) que expressa o risco é a razão de prevalências, que mede a prevalência da condição de interesse no grupo de expostos em relação à prevalência no grupo dos não expostos (FRANCISCO *et al.*, 2008).

Na presença de todas as variáveis independentes relacionados ao desfecho, calculou-se uma probabilidade de 55% de encontrarmos a QA em um pescador dessa região. Quando os fatores modificáveis (tempo de exposição diária maior do que quatro horas e falta de uso de fotoprotetor) são removidos da função linear, esta probabilidade cai para 6%, mostrando que o uso adequado de fotoprotetores e uma menor exposição diária à radiação solar são importantes meios de prevenir o desenvolvimento da queilite. Embora o modelo final usado nesse estudo não tenha revelado uma associação positiva entre o tabagismo e a QA, alguns autores (CAVALCANTE *et al.*, 2008; PIÑERA-MARQUES *et al.*, 2010) afirmam que a doença pode ser agravada na presença desse hábito, uma vez que a contínua exposição ao calor gerado pela combustão do fumo pode acelerar o processo de carcinogênese no lábio em indivíduos também expostos à radiação solar. Portanto, o uso do tabaco também

deve ser desencorajado, principalmente entre os indivíduos expostos a mais de um fator de risco para o desenvolvimento do câncer de boca.

Acreditando que a prevenção é a melhor forma de combater essa lesão, tivemos a iniciativa de elaborar uma cartilha informativa sobre os riscos da radiação solar e como o pescador pode se prevenir dela. Tais cartilhas foram entregues aos pescadores abordados neste estudo no instante em que eram orientados verbalmente sobre o tema.

Embora uma das limitações deste trabalho tenha sido a impossibilidade da realização de biópsia nos pacientes diagnosticados clinicamente com QA e, portanto, o desconhecimento do grau de severidade da doença, é possível concluir que os pescadores do litoral sul de Sergipe se constituem em uma população de risco para o câncer de lábio, especificamente aqueles que não fazem uso de protetores solares e que tem um tempo de exposição ao sol maior do que quatro horas diárias. Desta forma, deve-se sempre associar os resultados de uma pesquisa com uma ação futura. Portanto, torna-se importante a apresentação dos resultados deste estudo às equipes de saúde bucal locais, gestores e à comunidade, no intuito de sensibilizá-los e mobilizá-los para a necessidade de atenção odontológica aos pescadores da região pesquisada, com ênfase na educação em saúde bucal e prevenção contra o câncer de lábio.

## 7 CONCLUSÕES

1. O perfil demográfico do pescador do litoral sul de Sergipe com queilite actínica é o pescador com idade superior a 50 anos, de pele clara, com mais de 30 anos de profissão, que se expõe diariamente ao sol num período superior a quatro horas, que fuma ou já fumou e que não usa nenhum tipo de fotoproteção.
2. Nesse estudo, não foi observada associação positiva entre a queilite actínica e o gênero do pescador.
3. Dentre os casos de queilite actínica encontrados, foram notadas diversas alterações clínicas, sendo que a fissura foi a mais comum e a ardência foi o sintoma mais prevalente.

Faz-se necessária a implementação de políticas de saúde pública nessa população de pescadores, focando a prevenção do câncer de lábio e de lesões potencialmente malignas, como a queilite actínica.

## REFERÊNCIAS

1. Abreu MAMM, Silva OMP, Pimentel DRN, Hirata CHW, Weckx LLM, Alchorne MMA *et al.* Queilite actínica adjacente ao carcinoma espinocelular do lábio como indicador de prognóstico. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006; 72(6): 767-71.
2. Alexiades-Armenakas MR, Geronemus RG. Laser-mediated photodynamic therapy of actinic cheilitis. *J Drugs Dermatol.* 2004; 3(5): 548-51.
3. Alexiades-Armenakas M. Aminolevulinic acid photodynamic therapy for actinic keratoses/actinic cheilitis/acne: vascular lasers. *Dermatol Clin.* 2007; 25(1): 25–33.
4. Araújo CP, Barros AC, Lima AAS, Azevedo RA, Ramalhi L, Santos JN. Estudo histológico e histoquímico da elastose solar em lesões de queilite actínica. *Rev Cienc Med Biol.* 2007; 6(2): 152-9.
5. Araujo MR, Capellari MM, Costa MRSN, Marzola C. Estudo dos efeitos terapêuticos da crioterapia em lesões bucais. *Rev Odontol ATO.* 2008; 4(2): 109-21.
6. Araujo TS, Souza SO. Protetores solares e os efeitos da radiação ultravioleta. *Scientia Plena.* 2008; 4(11): 1-7.
7. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol.* 2003; 3: 1-13.
8. Bastos JLD, Duquia RP. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. *Scientia Medica.* 2007; 17(4): 229-32.
9. Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC, 2006.
10. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Lei 10.779 de 25 de novembro de 2003. Dispõe sobre a concessão do benefício de seguro desemprego, durante o período de defeso, ao pescador profissional que exerce a atividade pesqueira de forma artesanal. *Diário Oficial da União, Brasília (DF); 25 nov 2003.*

11. Caubi AF, Xavier RLF, Lima Fiho MA, Chalegre JF. Biópsia. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.* 2004; 4(1): 39-46.
12. Campisi G, Margiotta V. Oral mucosal lesions and risk habits among men in an Italian study population. *J Oral Pathol Med.* 2001; 30(1):22-8.
13. Cavalcante ASR, Anbinder AL, Carvalho YR. Actinic cheilitis: clinical and histological features. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66(3): 498-503.
14. Coutinho LMS, Scazufca M, Menezes PR. Métodos para estimar razão de prevalência. *Rev Saúde Pública* 2008; 42(6): 992-8.
15. Corrêa MP, Dubuisson P, Plana-Fattori A. An overview of the ultraviolet index and the skin cancer cases in Brazil. *J Photochem Photobiol.* 2003; 78(1):49-54.
16. Corso FM, Wild C, Gouveia LO, Ribas MO. Queilite actínica: prevalência na clínica estomatológica da PUCPR. *Clin Pesq Odontol.* 2006; 2(4): 277-81.
17. Domaneschi C, Santos SG, Navarro CM, Massucato EMS, Sposto MR. Queilite actínica: associação entre radiação actínica e trauma. *RGO Rev Gaúcha Odontol.* 2003; 51(2): 101-4.
18. Dubreuilh W. Des hyperkeratosis circonscrites. In: Pringle JJ, ed. *Third International Congress of Dermatology: official transactions.* London: Waterlow and Sons 1898; 125-176.
19. Dufresne RGJ, Curlin MU. Actinic cheilitis: a treatment review. *Dermatol Surg.* 1997; 23(1): 15-21.
20. Espinoza I, Rojas R, Aranda W, Gamonal J. Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *J Oral Pathol Med.* 2003; 32(10): 571-5.
21. Farah CS, Savage NW. Cryotherapy for treatment of oral lesions. *Aust Dent J.* 2006; 51(1): 2-5.
22. Fernandes JP, Brandão VSG, Lima AAS. Prevalência de lesões cancerizáveis bucais em indivíduos portadores de alcoolismo. *Rev Bras Cancerol.* 2008; 54(3): 239-44.
23. Fitzgerald DA. Cancer precursors. *Semin Cut Med Surg* 1998; 17(2): 108-13.
24. Fitzpatrick TB, Bologna JL. Human Melanin Pigmentation. In: Zeise L.; Chedekel MR, Fitzpatrick TB, Fitzpatrick TB, eds. *Melanin: its Role in Human Photoprotection.* Overland Park, KS: Valdenmar Publishing Co, 1995.

25. Francisco PMSB, Donalisio MR, Barros MBA, Cesar CLV, Carandina L, Goldbaum M. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. *Rev Bras Epidemiol.* 2008; 11(3): 347-55.
26. Freddo AL, Vogt BF, Torriani MA, Hosni ES. Vermilionectomy: a treatment alternative for actinic cheilitis. *Rev Odonto Cienc.* 2009; 24(3): 319-22.
27. Greenberg RS, Daniels SR, Flanders WD, Eley JW, Boring III JR. *Epidemiologia clínica.* 3ed. Porto Alegre: Artmed; 2005.
28. Guerra MR, Gallo CVM, Mendonça GAS. Risco de Câncer no Brasil: Tendências e Estudos Epidemiológicos mais Recentes. *Rev Bras Cancerol.* 2005; 51(3): 227-34.
29. Gupta AK, Weiss JS, Jorizzo JL. 5-Fluorouracil 0.5% Cream for Multiple Actinic or Solar Keratoses of the Face and Anterior Scalp. *Skin Therapy Letter.* 2001; 6(9): 1-6.
30. Holford TR. *Multivariate methods in epidemiology.* Oxford: Oxford University Press; 2002.
31. Huber MA. White oral lesions, actinic cheilitis, and leukoplakia: confusions in terminology and definition: Facts and controversies. *Clin Dermatol.* 2010; 28(3): 262-8.
32. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009.
33. INCA – Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer. *Estimativas 2012: incidência de câncer no Brasil.* Rio de Janeiro: INCA; 2011.
34. Juchem PP, Hochberg J, Winogron A, Ardenghy M, English R. Riscos à saúde da radiação ultravioleta. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 1998 13(2): 47-60.
35. Junqueira JLR, Bönecker M, Furuse C, Camargo Morais P, Fório FM, Cury PR *et al.* Actinic cheilitis among agricultural workers in Campinas, Brazil. *Community Dent Health.* 2011; 28(1): 60-3.
36. Kaugars GE, Pillion T, Svirsky JA, Page DG, Burns JC, Abbey LM. Actinic cheilitis. A review of 152 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88: 181–6.
37. Kignel S. *Doenças dermatológicas de interesse estomatológico. Diagnóstico bucal.* São Paulo: Robe; 1997.

38. Kijner M, Scarsanella MS. Lesões mais freqüentes na clínica de estomatologia da Faculdade de Odontologia Ulbra Torres, no segundo semestre do ano de 2003. *Rev Divulg Cient Ulbra Torres*. 2008; 1:1-10.
39. Kniest G, Stramandinoli RT, Ávila LFC, Izidoro ACAS. Frequência das lesões bucais diagnosticadas no Centro de Especialidades Odontológicas de Tubarão (SC). *RSBO*. 2011; 8 (1): 13-8.
40. Kwon NH, Kim SY, Kim GM. A case of metastatic squamous cell carcinoma arising from actinic cheilitis. *Ann Dermatol*. 2011; 23(1) 101-3.
41. Lima GS, Silva GF, Gomes APN, Araújo LMA, Salum FG. Diclofenac in hyaluronic acid gel: an alternative treatment for actinic cheilitis. *J Appl Oral Sci*. 2010; 18(5): 533-7.
42. Lin DY, Wei LJ. The robust inference for the cox proportional hazards model. *J Am Stat Assoc* 1989; 84(1): 1074-8
43. Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saúde Pública*. 2000; 8(2): 9-28.
44. Markopoulos A, Albanidou-Farmaki E, Kayavis I. Actinic cheilitis: clinical and pathologic characteristics in 65 cases. *Oral Dis*. 2004; 10(4): 212-6.
45. Marks S, Varma R, Cantrell W, Chen SC, Gold M, Muellenhoff M *et al*. Diclofenac sodium 3% gel as a potential treatment for disseminated superficial actinic porokeratosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009; 23(1): 42-5.
46. Marques LA, Eluf-Neto J, Figueiredo RAO, Gois-Filho JF, Kowalski LP, Carvalho MB *et al*. Oral health, hygiene practices and oral cancer. *Rev Saúde Pública*. 2008; 42(3): 471-9.
47. Martins MD, Marques LO, Martins MAT, Bussadori SK, Fernandes KPS. Queilite actínica: relato de caso clínico. *ConScieniae Saúde*. 2007; 6(1): 105-10.
48. Martins-Filho PRS, Silva LCF, Piva MR. The prevalence of actinic cheilitis in farmers in a semi-arid northeastern region of Brazil. *Int J Dermatol*. 2011; 50(9): 1109-14.
49. Matsumura Y, Ananthaswamy HN. Toxic effects of ultraviolet radiation on the skin. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2004; 195(3): 298-308.

50. McIntyre WJ, Downs MR, Bedwell SA. Treatment options for actinic keratoses. *Am Fam Physician*. 2007; 76(5): 667-71.
51. Miranda AMO, Ferrari TM, Calandro TLL. Queilite actínica: aspectos clínicos e prevalência encontrados em uma população rural do interior do Brasil. *Rev Saúde Pesq*. 2011; 4(1): 67-72.
52. Montalli VAM, Salvatto MV, Augusto AO, Flório FM, Furuse C, Basting RT *et al*. Prevalência de Queilite Actínica em Trabalhadores de Usina Canavieira. *Braz Oral Res*. 2005; 19(Supl): 85.
53. Moore SR, Johnson NW, Pierce AM, Wilson DF. The epidemiology of mouth cancer: a review of global incidence. *Oral Dis*. 2000; 6(2): 65-74.
54. Mujica V, Rivera H, Carrero M. Prevalence of oral soft tissue lesions in an elderly venezuelan population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008; 13(5): E270-4.
55. Neto Pimentel DR, Michalany N, Alchorne M, Abreu M, Borra RC, Weckx L. Actinic cheilitis: histopathology and p53. *J Cutan Pathol*. 2006; 33(8): 539-44.
56. Neville BW, Day TA. Oral Cancer and Precancerous Lesions. *CA Cancer J Clin*. 2002; 52: 195-215.
57. Neville B, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia Oral e Maxilofacial*. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
58. Nico MMS, Rivitti EA, Lourenço SV. Actinic cheilitis: histologic study of the entire vermilion and comparison with previous biopsy. *J Cutan Pathol*. 2007; 34(4): 309-14.
59. Nicolini S, Ascorra C, Guzman C, Latife AV. Actinic cheilitis in Quinta fishing workers: prevalence and associated histopathological aspects. *Odontol Chil*. 1989; 37(1): 169-74.
60. Oliveira EF, Silva OMP, Blachman IT, Pio MRB. Perfil epidemiológico das neoplasias orais malignas no município de São Paulo, Brasil. *Rev Odontol Unesp*. In press 2005.
61. Oliveira, GF; Campos, RCC; Temporal, WF. Efeitos da radiação ultravioleta nas atividades aéreas e terrestres. *RMAB*. 2005; 55(1): 19-26.

62. Penman AD, Johnson WD. Complementary log-log regression for the estimation of covariate-adjusted prevalence ratios in the analysis of data from cross-sectional studies. *Biom J.* 2009; 51(3): 433-42.
63. Petersen MR, Deddens JA. A comparison of two methods for estimating prevalence ratios. *BMC Med Res Methodol.* 2008; 8: 1-9.
64. Piñera-Marques K, Lorenço SV, Silva LFF, Sotto MN, Carneiro PC. Actinic lesions in fishermen's lower lip: clinical, cytopathological and histopathologic analysis. *Clinics.* 2010; 65(4): 363-7.
65. Pontes HAR, Aguiar MCF, Mesquita RA, Pontes FSC, Silveira Júnior JB. Imunoexpressão da proteína de reparo hMSH2 em queilite actínica e mucosa labial normal. *Rev Bras Cancerol.* 2005; 51(1): 23-30
66. Rogers RS 3rd, Bekic M. Diseases of the lips. *Semin Cutan Med Surg.* 1997; 16(4): 328-36.
67. Rossi R, Assad GB, Buggiani G, Lotti T. Photodynamic therapy: treatment of choice for actinic cheilitis? *Dermatol Ther.* 2008; 21(5): 412-5.
68. Roscoe EWT, Tebcherani AJ, Sittart JA, Pires MC. Actinic cheilitis: aesthetic and functional comparative evaluation of vermilionectomy using the classic and W-plasty techniques. *An Bras Dermatol.* 2011; 86(1): 65-73.
69. Savage NW, McKay C, Faulkner C. Actinic cheilitis in dental practice. *Aust Dent J.* 2010; 55(Suppl 1): 78-84.
70. Sachs DL, Kang S, Hammerberg C, Helfrich Y, Karimipour D, Orringer J *et al.* Topical fluorouracil for actinic keratoses and photoaging: a clinical and molecular analysis. *Arch Dermatol.* 2009; 145: 659-66.
71. Shah AY, Doherty SD, Rosen T. Actinic cheilitis: a treatment review. *Int J Dermatol.* 2010; 49(11): 1225-34.
72. Silva FD, Daniel FI, Grando LJ, Calvo MC, Rath IBS, Fabro SML. Estudo da prevalência de alterações labiais em pescadores da ilha de Santa Catarina. *Rev Odontol Cienc.* 2006; 21(51): 37-42.

73. Silva AC, Tommaselli JTG, Corrêa MP. Estudo retrospectivo dos casos novos de câncer de pele diagnosticados na região oeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Hygeia*. 2008; 4(7): 1-14.
74. Silva UH, Araújo DL, Santana EB. Ocorrência de estomatite protética e queilite actínica diagnosticadas no centro de especialidades odontológicas da faculdade ASCES, Caruaru – PE. *Odontol Clin Cient*. 2011; 10 (1): 79-83.
75. Silveira EJD, Lopes MFF, Silva LMM, Ribeiro BF, Lima KC, Queiroz LMG. Lesões orais com potencial de malignização: análise clínica e morfológica de 205 casos. *J Bras Patol Med Lab*. 2009; 45(3): 233-8.
76. Sotiriou E, Apalla Z, Chovarda E, Panagiotidou D, Ioannides D. Photodynamic therapy with 5-aminolevulinic acid in actinic cheilitis: an 18-month clinical and histological follow-up. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2010; 24(8): 916-20.
77. Thai KE, Sinclair RD. Cryosurgery of benign skin lesions. *Aust J Dermatol*. 1999; 40(4): 175-84.
78. Tommasi A F. Diagnóstico em patologia bucal. São Paulo, SP: Artes Médicas, 1982.
79. Ulrich C, Forschner T, Ulrich M, Stockfleth E, Sterry W, Termeer C. Management of actinic cheilitis using diclofenac 3% gel: a report of six cases. *Br J Dermatol*. 2007; 156(Suppl 3): 43-6.
80. van der Waal I. Potentially malignant disorders of the oral and oropharyngeal mucosa; terminology, classification and present concepts of management. *Oral Oncol* 2009; 45(4): 317-23.
81. Véo PCR, Farias RE, Stehling RSS, Urbano ES. Tratamento cirúrgico da queilose actínica. *RGO Rev Gaúcha Odontol*. 2010; 58(3): 393-7.
82. Wenczl E, van der Schans GP, Roza L, Kolb RM, Timmerman AJ, Smit NPM, Pavel S, Schothorst AA. (Pheo)melanin Photosensitizes UVA-Induced DNA Damage in Cultured Human Melanocytes. *J Invest Dermatol* 1998; 111(4): 678-82.
83. Wolf JE Jr, Talyor JR, Tschen E, Kang S. Topical 3.0% diclofenac in 2.5% hyaluronan gel in the treatment of actinic keratoses. *Int J Dermatol* 2001; 40(11): 709-13.

84. Wood NH, Khammissa R, Meyerov R, Lemmer J, Feller L. Actinic cheilitis: a case report and a review of the literature. *Eur J Dent.* 2011; 5(1): 101-6.
85. World Health Organization. Policies and managerial guidelines for national cancer control programs. *Rev Panam Salud Publica.* 2002; 12(5): 366-70.
86. World Health Organization. Cancer control guide – knowledge into action Geneva: WHO, 2006. Disponível em: [www.who.int/cancer](http://www.who.int/cancer)
87. Wunsch-Filho V. The epidemiology of oral and pharynx cancer in Brazil. *Oral Oncol.* 2002; 38(8): 737-46.
88. Zanetti R, Florio FM, Moraes PC, Lima YBA, França FMG, Araújo VC. Prevalence of actinic cheilitis in an oral health campaign in the city of Campinas, SP. *J Appl Oral Scienc.* 2007; 15(1): 4.

## **APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título da Pesquisa: “Estudo Epidemiológico de Queilite Actínica em Pescadores do  
Litoral Sul de Sergipe”**

**Pesquisador: Artur de Oliveira Ribeiro**

**Telefone: (79) 3224-9328 ou (79) 9985-3154.**

### **1. Que estudo é esse?**

Esse estudo tem o objetivo de examinar os lábios de pessoas que trabalham como pescadores e que ficam várias horas do dia no sol.

### **2. Para que serve esse exame?**

Para que a gente possa identificar se existe alguma mudança nos lábios devido ao sol.

### **3. Como é o exame?**

O exame é rápido. Apenas olharei os lábios e examinarei com uma luva que será usada somente

para o senhor (a). O exame não dói absolutamente nada.

### **4. Se for encontrado alguma alteração nos meus lábios, o que será feito?**

O senhor (a) será encaminhado para o Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe,

em Aracaju, para que o melhor tratamento seja oferecido.

### **5. E quem não tem alteração?**

Tanto as pessoas com ou sem alteração nos lábios serão esclarecidas sobre a importância de se proteger do sol enquanto trabalham, usando chapéus e protetores nos lábios, pois o sol pode provocar doenças importantes, como o câncer de lábio.

### **6. Além do exame, será feito mais alguma coisa?**

Apenas um pequeno questionário para ver quanto tempo o senhor (a) trabalha como pescador, quantas horas fica exposto ao sol, se usa algum protetor e se fuma e consome bebida alcoólica.

Eu,

---

\_\_\_\_\_ RG \_\_\_\_\_, depois de ter sido explicado sobre o estudo, concordo de livre e espontânea vontade em participar. Minha participação é voluntária, e posso me recusar a responder a qualquer pergunta feita, assim como ter direito de sair da pesquisa em qualquer momento, sem justificativa. Também concordo que sejam tiradas fotografias somente dos meus lábios para registro. Os resultados do estudo podem ser apresentados em trabalhos ou revistas da área de saúde, sem, contudo, divulgar meu nome e identidade.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

---

Assinatura do sujeito da pesquisa

---

Assinatura do responsável pela pesquisa

## APÊNDICE B – FICHA CLÍNICA

### 1. DADOS PESSOAIS

Nome: \_\_\_\_\_

Gênero \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Local onde trabalha \_\_\_\_\_

### 2. QUANTO AO EXAME FÍSICO

#### A) COR DA PELE

Clara \_\_\_\_\_ Escura \_\_\_\_\_

#### B) PRESENÇA DE QUEILITE ACTÍNICA

Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

#### LOCALIZAÇÃO

Lábio Inferior \_\_\_\_\_ Líbio Superior \_\_\_\_\_

#### C) SINAIS:

Descamação	_____
Fissura	_____
Atrofia	_____
Eritema	_____
Mancha	_____
Aspecto mosqueado	_____
Placa	_____
Ulceração	_____
Perda de definição vermelhão/pele	_____

#### D) SINTOMAS:

Formigamento	_____
Dormência	_____
Ardência	_____
Dor	_____

Havia percebido a presença de alguma alteração no lábio? \_\_\_\_\_

### 3. QUANTO À EXPOSIÇÃO SOLAR E OUTROS FATORES DE RISCO

#### A) TEMPO DE EXPOSIÇÃO ACUMULADA:

0-15 anos \_\_\_\_\_ 15-30 anos \_\_\_\_\_  
 + de 30 anos \_\_\_\_\_ Sem informação \_\_\_\_\_

#### B) EXPOSIÇÃO DIÁRIA

Menor ou igual a 4 horas \_\_\_\_\_ Maior que 4 horas \_\_\_\_\_  
 Sem informação \_\_\_\_\_

#### C) TIPO DE PROTEÇÃO:

Boné \_\_\_\_\_ Chapéu de palha \_\_\_\_\_  
 Protetor solar/labial \_\_\_\_\_ Outra proteção \_\_\_\_\_  
 Nenhuma \_\_\_\_\_

### 4. QUANTO A OUTROS FATORES DE RISCO

#### TABAGISMO:

Usuário \_\_\_\_\_ Ex usuário \_\_\_\_\_  
 Não usuário \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_  
 Fumo desde os \_\_\_\_\_ Quantidade diária \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – CARTILHA INFORMATIVA SOBRE PREVENÇÃO DO CÂNCER DE BOCA

# CÂNCER DE BOCA

## PREVINA-SE



**FAÇA O AUTO-EXAME REGULARMENTE**

Você mesmo pode fazer o exame em casa, basta escolher um local bem iluminado e ficar em frente ao espelho

**1- Olhe e apalpe a pele do rosto e pescoço. Veja se tem algum sinal ou caroço.**



**2- Puxe o lábio inferior e examine por dentro. Faça o mesmo com o lábio de cima.**



**3- Examine a gengiva e as bochechas.**



**4- Ponha a língua para fora e examine a parte de cima.**



**5- Segure a língua com um pano ou gaze e puxe-a para um lado e para o outro, examinando as laterais.**



**6- Abra bem a boca para trás e examine o 'céu' da boca.**



**7- Coloque a língua no 'céu' da boca e examine embaixo da língua.**



**8- Abra bem a boca, ponha a língua para fora e diga 'ÁÁÁ'. examine a garganta.**



**FAÇA O AUTO-EXAME UMA VEZ POR MÊS!!**

**PREVINA-SE:**

- Reduzir: Fumo e Álcool
- Alimentação: Frutas, Verduras e Legumes
- Cuidado: Ao se expor ao sol, use filtro solar e chapéu com aba larga.

**SE NOTAR ALGUMA ANORMALIDADE, PROCURE UM DENTISTA OU UM MÉDICO IMEDIATAMENTE!**

**FIQUE ATENTO:**

- Mudança na aparência dos lábios.
- Mudança na área interna da boca.
- Endurecimento, caroços, sangramentos, inchaços e áreas dormentes.
- Áreas irritadas debaixo de próteses.
- Feridas que não cicatrizam em 2 semanas.
- Dentes quebrados ou amolecidos.

Este folheto explicativo faz parte do projeto de pesquisa intitulado 'Estudo epidemiológico de queilite actínica em pescadores do litoral sul de Sergipe', vinculado ao Mestrado em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe e sob responsabilidade de Artur de Oliveira Ribeiro (mestrando/Bolsista CAPES), Paulo Ricardo Saquete Martins Filho (mestre) e Luiz Carlos Ferreira da Silva (orientador).

## ANEXO A – DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DA PESQUISA NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



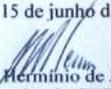
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS  
CAMPUS DA SAÚDE PROF. JOÃO CARDOSO NASCIMENTO JR  
Rua Cláudio Batista s/n – Prédio do Centro de Pesquisas Biomédicas - Bairro  
Sanatório  
CEP: 49060-100 Aracaju -SE! Fone/Fax:(79) 2105-1805  
E-mail: cephu@ufs.br

### DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que o Projeto de pesquisa intitulado: “ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE QUEILITE ACTÍNICA EM PESCADORES DO LITORAL SUL DE SERGIPE”, Nº CAAE – 0047.0.107.000-10, sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Carlos Ferreira da Silva, tratando-se do projeto de pesquisa apresentado como requisito para a seleção ao Programa de Mestrado em Ciências da Saúde, do Núcleo de Pós-Graduação em Medicina desta Universidade, do mestrando Artur de Oliveira Ribeiro, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe - CEP/UFS em reunião realizada dia 11/06/2010.

Cabe ao pesquisador apresentar ao CEP/UFS, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Res. CNS 196/96).

Aracaju, 15 de junho de 2010.

  
Prof. Dr. Manuel Hermínio de Aguiar Oliveira  
Coordenador do CEP/UFS

## **ANEXO B – PROTOCOLO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO CIENTÍFICO PARA FINS DE PUBLICAÇÃO**

Dear Dr. Martins-Filho,

Your submission entitled "Prevalence and Risk Factors for Actinic Cheilitis in Brazilian Fishermen: Analysis Using Poisson Regression" has been assigned the following manuscript number: TRIPLEO-D-12-00123.

You may check on the progress of your paper by logging on to the Elsevier Editorial System as an author. The URL is <http://ees.elsevier.com/tripleo/>.

Your username is: PMartins-Filho

If you need to retrieve password details, please go to:  
[http://ees.elsevier.com/tripleo/automail\\_query.asp](http://ees.elsevier.com/tripleo/automail_query.asp)

Thank you for submitting your work to this journal.

Sincerely,

Mark W. Lingen, DDS, PhD  
Editor-in-Chief

Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology  
<http://www.oooojournal.net/>

Online submission and review system:  
<http://ees.elsevier.com/tripleo/>

E-mail: [tripleOjournal@gmail.com](mailto:tripleOjournal@gmail.com)

## **ANEXO C – ARTIGO CIENTÍFICO**

### **Prevalence and Risk Factors for Actinic Cheilitis in Brazilian Fishermen: Analysis Using Poisson Regression**

**Artur de Oliveira Ribeiro, DDS, Msc<sup>1</sup>**

**Luiz Carlos Ferreira da Silva, DDS, Msc, PhD<sup>2</sup>**

**Paulo Ricardo Saquete Martins-Filho, DDS, Msc<sup>3</sup>**

1 Post Graduated Medical School, Federal University of Sergipe, Brazil.

2 School of Dentistry, Federal University of Sergipe, Brazil.

3 Department of Health Education, Federal University of Sergipe, Brazil.

**Conflict of interest.** None.

**Abstract word count.** 150.

**Complete manuscript word count.** 2524.

**Number of references.** 17.

**Number of figures.** 2.

**Number of tables.** 5

Reprint Requests: Prof. Paulo Ricardo Saquete Martins-Filho

Universidade Federal de Sergipe, Campus da Saúde, Departamento de Odontologia, Rua

Cláudio Batista, s/n. Bairro Sanatório. CEP 49060-100. Aracaju, SE, Brazil.

e-mail: pmartins-filho@hotmail.com

Tel.: 55(79)2105-1821

**Abstract**

**Objective.** To investigate the prevalence of actinic cheilitis (AC) in fishermen from the south coast of Sergipe, Brazil. **Methods.** A cross-sectional study was carried out involving a representative sample (n = 210) of fishermen. Data related to age, skin color, cumulative and daily exposure time to solar radiation, smoking, sun protection measures and the presence of AC were collected. A Poisson regression model was created to estimate the prevalence ratio of variables. **Results.** AC prevalence was 11.4%. The disease was more prevalent in fair-skinned fishermen, age over 50 years, cumulative exposure to solar radiation more than 30 years, daily exposure more than 4 hours and did not use sunscreen. **Conclusion.** The fishermen of the south coast of Sergipe constitute a population at risk for lip cancer, making necessary the establishment of health public programs aimed to encourage the use of sunscreens and a lower daily exposure to solar radiation.

Keywords: actinic cheilitis, oral cancer, solar radiation.

## Introduction

Important cause of morbidity and mortality in Brazil, malignant neoplasms are the second cause of death in the population, representing almost 17% of deaths of known cause. According to the National Cancer Institute (INCA, <http://www.inca.gov.br>), oral cancer in Brazil is the sixth most common cancer in men and eighth in women, estimating to 2010, 14 120 new cases. In Sergipe, has seen an increase in the incidence of the disease in recent years. Currently, it is estimated for 100 000 men, 10 cases of cancer in the oral cavity, while for women the estimate is four new cases. Although Sergipe is the smallest state of the Brazilian Federation, it has the highest incidence rate of the Northeast region and one of the largest in the country.

Oral cancer is still considered a health public problem, especially for the delay in diagnosis and lack of information about various risk factors, such as the use of tobacco, alcohol, poor oral hygiene and chronic sun exposure. Thus, various forms of potentially malignant disorder are found in patients exposed to these factors, among them, actinic cheilitis (AC), a precursor lesion of squamous cell carcinoma of lip.<sup>1</sup> In Brazil, this lesion is of fundamental importance, because this is a tropical country that supports in its economy activities in which many workers are continuously exposed to solar radiation.

The AC is presented as a diffuse lesion of the lip vermilion, resulting from excessive and chronic exposure to solar radiation, exhibiting histomorphological changes indicative of deviations of normal differentiation.<sup>2</sup> The geographical distribution of this lesion is variable in several parts of the world, making it essential to know the epidemiological profile. After having defined the AC prevalence in farm workers in São Francisco *sertão* microregion in

Sergipe State<sup>3</sup>, Brazil, this study decided to investigate the prevalence of the disease in fishermen from the south coast of Sergipe, Brazil.

## **Patients and Methods**

### **Study Design**

It is a cross-sectional observational study conducted on the south coast of Sergipe, a region that includes the cities Estancia, Indiaroba, Santa Luzia do Itanhi and Itaporanga d'Ajuda and that makes an area of 2 054,5 km<sup>2</sup>. It is bounded by three of the six major river basins of the state (basins of the Vaza-Barris, Piaui and Real rivers) and contains a high concentration of fishermen who live solely for their fishing activity to survive (Figure 1).

### **Sample Calculation**

We determined the need to involve at least 196 fishermen in the study, considering a margin of error of 5% ( $\epsilon = 0.05$ ) and confidence interval of 95% ( $z_{\alpha/2} = 1.96$ ). The assumed prevalence was 15% ( $p = 0.15$ ), obtained after conducting a pilot study in the region that included the examination of 40 randomly selected fishermen. The final sample consisted of 210 fishermen, examined between the months of September 2010 to April 2011.

### **Data Collection**

Data related to age, skin color, daily and cumulative exposure time to solar radiation, smoking, sun protection measures and the presence of AC were collected. For cases of AC, data concerning the location, clinical characteristics and symptoms were obtained. During the examination, the following signs were considered:

- (1) Scaling: visible elimination of the epithelium surface layers;
- (2) Vertical fissures in lip vermilion;
- (3) Atrophy: depressed area due to the reduction of the normal thickness of the epithelium;
- (4) Erythema: reddening of the skin caused by the process of vasodilation;
- (5) Spot: changing the color of normal mucosa, without elevation / depression;
- (6) Mottled appearance: the simultaneous presence of erythema and white patches;
- (7) Plate: slight elevation that emerges from the mucosal surface;
- (8) Ulceration: disruption of the epithelium of oral mucosa with exposure of the conjunctive;
- (9) Loss of definition between lip vermilion and skin.

## Data Analysis

The data were analyzed using the software OriginPro 8.0 SRO ® (OriginLab Corporation, Northampton, MA, USA). Univariate analysis and comparison between means were performed using the Pearson's chi-square test and Mann-Whitney U-test, respectively. The level of significance was 5%.

A Poisson regression model was created to estimate the prevalence ratio of the variables that had a p value < 0.05 in univariate analysis. As the Poisson regression is often used in longitudinal studies, where the response is the number of episodes of an event occurring in a given period of time, this study follow-up period was considered equal to unity for all individuals. All variables were transformed in dummy variables, assuming the value "0" when absent or the value "1" when presents.<sup>4</sup> To correct the progressive increase of the variance in the Poisson's distribution caused by variables dichotomization, we adopted the procedure of the robust variance proposed by Lin and Wei.<sup>5</sup> For the Poisson regression with robust variance, the level of significance was also 5%. The Wald test was used to measure the efficiency of the estimates of regression coefficients, finally verifying that the model adequately fit the data.

As the outcome variable was also dichotomized, we use a linear function to calculate the probability (P) of a fisherman on the south coast of Sergipe has AC in the presence of the independent variables defined by Poisson regression. The linear transformation was developed as follows:

$$\log[P/(1-P)] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k + (1)$$

$$P = \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k) / [1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k)] (2)$$

$$P = e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k} / 1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k}, \text{ where:}$$

- $\beta_0$  = intercept of the regression
- $\beta_k$  = coefficients for the independent variables  $X_k$
- $e = 2.71828$

The study was approved by the Research with Human Beings Ethics Committee of the Federal University of Sergipe, protocol number: 0047.0.107.000-10.

## Results

The AC prevalence in fishermen was 11.4% (95% CI, 7.8 - 16.4%). The Table 1 shows the sociodemographic characteristics of examined fishermen and the results of the univariate analysis, where it was observed values of  $p < 0.05$  for the variables: fairskinned type, age over 50 years, daily exposure over 4 hours, cumulative exposure more than 30 years, smoking and not use of sunscreens. All these variables were included in the model Poisson regression with robust variance, and we observed a prevalence ratio of 8.0 for the daily exposure longer than 4 hours. Fair skin and cumulative exposure more than 30 years had a prevalence ratio of 3.2 and 4.0, respectively. Although 1/3 of the fishermen were considered smokers, no association was found between the habit and the presence of the disease (Table 2).

Through linear function related to the natural logarithm, we observed that, in the presence of all independent variables, the probability of finding the disease in a fisherman in this region is 55%. This probability decreases to 35% when the use of sunscreens is present and to 6% even when the individual is exposed less than 4 hours daily.

The mean age and duration of daily and cumulative exposure to solar radiation were significantly higher in individuals with the AC (Table 3). These averages did not differ regarding gender fishermen (Table 4).

Regarding to the clinical features of AC, all 24 cases found in epidemiological survey affected the lower lip. Among the observed clinical signs, the vertical fissures were the most common, followed by spot and atrophy (Figure 2). Regarding to the symptoms, 19 fishermen with the

disease reported a burning sensation on the lip. In only three cases, complaints of pain were recorded.

## **Discussion**

Cross-sectional studies are important models for epidemiological research. Although much of Brazil's territory is under intense solar radiation and predominates activities of the primary sector of the economy (agriculture, livestock and fisheries), there are few studies with this type of design on the AC. To estimate the prevalence of the disease in fishermen of the south coast of Sergipe and know the characteristics of this population, may open up the possibility of developing specific prevention measures, including: information about the importance of oral self-examination, risks related to solar radiation exposure, the distribution of free sunscreen lip and straw hats for fishermen, and active search by trained personnel.<sup>3</sup>

Based on the studies conducted so far, it can be observed that AC prevalence doesn't have a uniform distribution, even in the Brazil.<sup>3,6-12</sup> (Table 5). This large difference in the prevalence of the disease can be justified by factors such as underreporting of cases in some regions, geographical location, the sample size, the type of studied population and the criteria for disease classification. In cities with lower latitude, for example, the incidence of solar radiation on Earth's surface throughout the year is high, leaving people more susceptible to the development of actinic lesions. In the study by Espinoza et al.<sup>7</sup> on elderly people in Santiago (Chile) the southernmost city of the Americas, the AC prevalence was 0.9%, low compared to the prevalence of 39.6% found by Junqueira et al.<sup>12</sup> in the cane cutters in Campinas (São Paulo, Brazil), the closest city to the equator. However, in studies conducted

in the state of Sergipe involving farm workers<sup>3</sup> and fishermen, where the latitude is much lower, the prevalence of the disease was intermediate (16.7% and 11.4%, respectively), suggesting that the population characteristics strongly influence in the values of this epidemiological index.

In the analysis of cross-sectional studies, it is a common interest in estimating the relationship between a dichotomous dependent variable (1/0 or yes/no) and independent variables. When these are also dichotomous, the aim of analysis is to compare the prevalence of the outcome between two groups, which can be obtained by prevalence ratio.<sup>13</sup> Although the cross-sectional studies have obvious limitations, the estimates of prevalence ratios can be obtained from regression models, as logistic regression, logbinomial, log-log complementary, Poisson and Cox. Of these, the most widely used method is the logistic regression, which transforms the odds ratio obtained in the prevalence ratio. Logistic regression provides better estimators when the disease or outcome is rare and became a popular method because of its easy application in statistical packages.<sup>14</sup> However, it is suggested that the Poisson regression with robust variance provides estimates most appropriate than logistic regression in cross-sectional studies with binary outcomes<sup>15</sup> and not rare.<sup>14</sup> Thus, the prevalence ratios found in our study seem to be quite consistent, being observed that the daily exposure time more than 4 hours is an strong estimator of disease presence.

In the presence of all the independent variables related to outcome, we calculated a 55% probability of finding AC in a fisherman in this region. When modifiable factors (daily exposure over 4 hours and lack of use of sunscreens) are removed from the linear function, this probability decreases to 6%, showing that the use of sunscreens and a lower daily exposure to solar radiation are important means of preventing the development of AC.

Although the final model used in this study did not reveal a positive association between smoking and AC, some authors<sup>10,11</sup> state that the disease may be aggravated in the presence of habit, since the continuous exposure to heat generated by smoke combustion may accelerate the process of lip carcinogenesis in individuals also exposed to solar radiation. Therefore, smoking should also be discouraged, especially among individuals exposed to more than one risk factor for the development of oral cancer.

Our results showed a higher AC prevalence in fair skinned fishermen, although there is a predominance of black individuals in this coast of the state. This strong association between the presence of disease and skin color was also demonstrated by several authors<sup>3,6,8-12</sup>, independent of the region where the study was developed, and seems to be related to the low melanin amount in caucasians. According Wenczl et al.<sup>16</sup> and Brenner et al.<sup>17</sup>, the absence of this protein allows greater penetration of ultraviolet radiation on skin and lips, leaving them more vulnerable to the development of actinic lesions.

The AC is defined as a chronic alteration of the lips and therefore suggests that the time factor has a decisive role in the disease development. Although several cross-sectional studies<sup>6,8-10</sup> have found an average age over 50 years in individuals with AC, in any of them, except that carried out by Martins-Filho et al.<sup>3</sup>, the mean duration of exposure to solar radiation was calculated. Comparing the variables associated with time in both studies (Table 5), it appears that farm workers in the São Francisco *sertão* micro region have a cumulative and daily exposure time more than the fishermen of the south coast of Sergipe, resulting in a higher AC prevalence in that population. This difference in the solar radiation exposure times reflects the need for workload of each individual, allowing us to characterize the AC as an occupational disease.

In relation to gender, although the literature reports a higher AC prevalence in men<sup>6,8,9,11</sup>, our results did not show a positive association of disease with the fishermen gender. The explanations for this phenomenon seem to be guided in cultural aspects, as explained by Martins-Filho et al.<sup>3</sup>, since men and women do not always have the same exposure to solar radiation during their workday and differ in the use of sunscreen. As seen in our study, the mean age and duration of exposure to solar radiation were similar for both genders, with no statistical difference in the AC prevalence for men and women. Contrary to what was observed by Martins-Filho et al.<sup>3</sup> in the *sertão* of the state, where women covered their faces with a cloth, the fisherwomen in the coast region do not use this method to protect themselves from the solar radiation, which may have contributed to a greater number of cases in this population.

In relation to clinical characteristics, our study found an absolute predominance of cases in the lower lip, probably because this is a site of direct exposure to solar radiation. Although some authors have described AC as a solitary lesion characterized by erosive ulcerative<sup>8</sup> or whitish<sup>6</sup> areas, in our study all cases presenting as multifocal lesions, with vertical fissures, spots and atrophy being remarkable aspects of the disease presence. In contrast to the findings by Martins-Filho et al.<sup>3</sup> in which the majority of farm workers with AC were asymptomatic, approximately 80% of fishermen complained of burning sensation in the lip, which can be an important factor for these people to seek health service. However, the lack of information and of access to public health services contributes to the fishermen remain with the lip lesions, increasing the risk of developing lip cancer.

Although a limitation of this research has been the inability of biopsy in patients clinically diagnosed with AC and, therefore, not knowing the severity of disease, we can conclude that

the fishermen of the south coast of Sergipe constitute a population of risk for lip cancer, especially those who do not use sunscreen and have a daily exposure time to solar radiation longer than 4 hours. It is therefore necessary to implement public health policies in this population, focusing on the prevention of malignant potentially lesions, such as AC, and lip cancer.

### **Legends.**

Figure 1. Map of Brazil. Highlights the Sergipe state (red) and the hydrographic basins of the Real, Piauí and Vasa Barris rivers. The black line delimits the studied area.

Figure 2. Distribution of clinical signs in fishermen with AC.

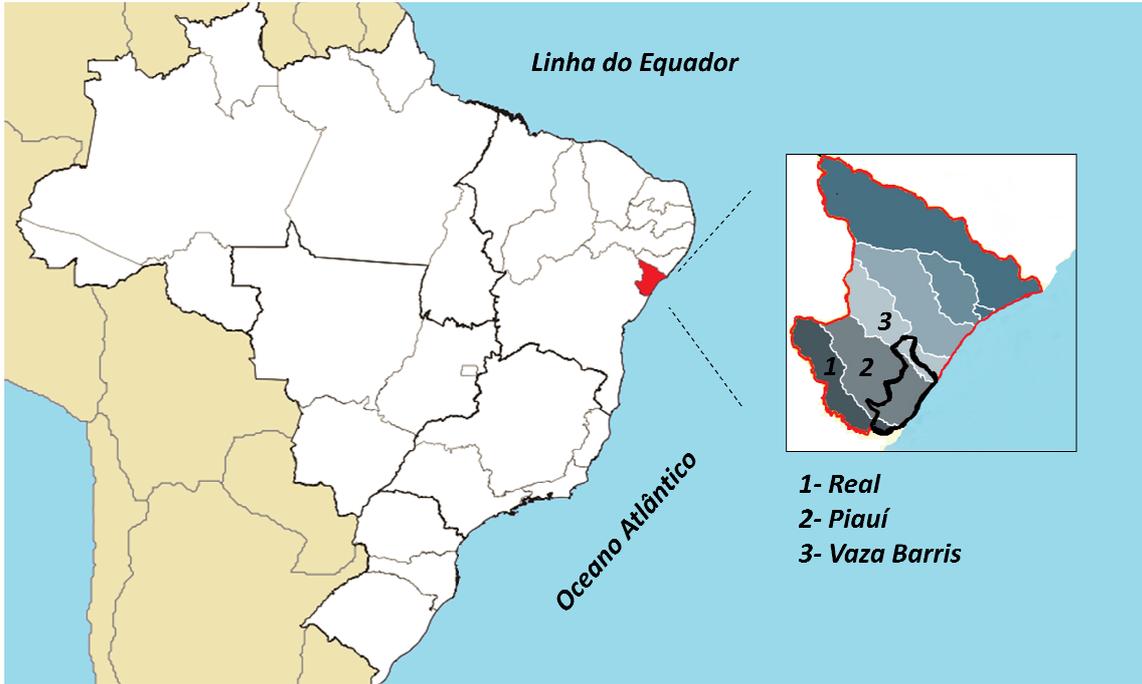
### **References**

1. Neville BW, Day TA. Oral cancer and precancerous lesions. *CA Cancer J Clin.* 2002; 52: 195-215.
2. Wood NH, Khammissa R, Meyerov R, Lemmer J, Feller L. Actinic cheilitis: a case report and a review of the literature. *Eur J Dent.* 2011; 5(1): 101-6.
3. Martins-Filho PR, da Silva LCF, Piva MR. The prevalence of actinic cheilitis in farmers in a semi-arid northeastern region of Brazil. *Int J Dermatol* 2011; 50: 1109-14.
4. Holford TR. *Multivariate methods in epidemiology.* Oxford: Oxford University Press; 2002.

5. Lin DY, Wei LJ. The robust inference for the Cox Proportional Hazards Model. *J Am Stat Assoc* 1989; 84: 1074-8
6. Kaugars GE, Pillion T, Svirsky JA, et al. Actinic cheilitis. A review of 152 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88: 181–6.
7. Espinoza I, Rojas R, Aranda W, Gamonal J. Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *J Oral Pathol Med*. 2003; 32(10): 571-5.
8. Markopoulos A, Albanidou-Farmaki E, Kayavis I. Actinic cheilitis: clinical and pathological characteristics in 65 cases. *Oral Dis* 2004; 10: 212–6.
9. Burke WA, Griffith DC, Scott CM, et al. Skin problems related to the occupation of commercial fishing in North Carolina. *N C Med J* 2006; 67: 260–5.
10. Cavalcante ASR, Anbinder AL, Carvalho YR. Actinic cheilitis: clinical and histological features. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 498–503.
11. Piñera-Marques K, Lorenço SV, Silva LF, Sotto MN, Carneiro PC. Actinic lesions in fishermen's lower lip: clinical, cytopathological and histopathologic analysis. *Clinics (Sao Paulo)* 2010; 65: 363-7.
12. Junqueira JL, Bönecker M, Furuse C, Morais Pde C, Fório FM, Cury PR, Araújo VC. Actinic cheilitis among agricultural workers in Campinas, Brazil. *Community Dent Health*. 2011; 28: 60-3.
13. Penman AD, Johnson WD. Complementary log-log regression for the estimation of covariate-adjusted prevalence ratios in the analysis of data from crosssectional studies. *Biometrical Journal* 2009; 51: 433-42.
14. Petersen MR, Deddens JA. A comparison of two methods for estimating prevalence ratios. *BMC Medical Research Methodology* 2008; 8: 1-9.

15. Barros AJD, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology* 2003; 3: 1-13.
16. Wenczl E, Van der Schans GP, Roza L, et al. (Pheo)melanin photosensitizes UVA-induced DNA damage in cultured human melanocytes. *J Invest Dermatol* 1998; 111: 678–682.
17. Brenner M, Hearing VJ. The protective role of melanin against UV damage in human skin. *Photochem Photobiol* 2008; 84: 539–549.

**Figures**



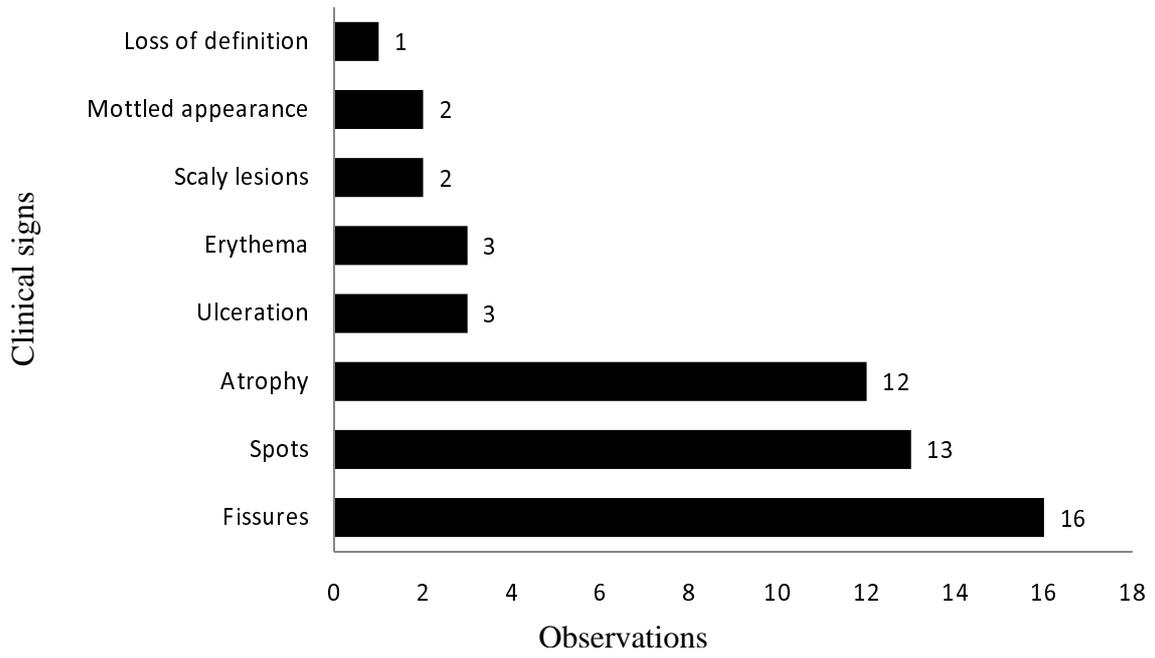


Table 1. Prevalence (P) of AC according to sociodemographic variables. Univariate analysis.

<b>Variable</b>	<b>n (210)</b>	<b>P (%)</b>	<b>p-value</b>
<b>Gender</b>			
Female	96	9.4	0.522
Male	114	13.2	
<b>Skin type</b>			
Dark-skinned	173	4.0	< 0.001
Fair-skinned	37	45.9	
<b>Age (years)</b>			
< 50	151	5.3	< 0.001
≥ 50	59	27.1	
<b>Cumulative exposure time (years)</b>			
< 30	154	2.6	< 0.001
≥ 30	56	35.7	
<b>Daily exposure time (hours)</b>			
< 4	124	1.6	<0.001
≥ 4	86	25.6	
<b>Smoking habit</b>			
Non-smokers	122	6.5	0.017
Smokers or ex-smokers	88	18.2	
<b>Type of sun protection</b>			
Hat	95	6.3	0.002
No protection	83	21.7	

n: number of individuals examined.

p-value for the Pearson's chi-square test.

Table 2. Poisson regression with robust variance.

<b>Variables</b>	<b>Prevalence ratio</b>	<b>Regression coefficient</b>	<b>CI 95%</b>	<b>p-value</b>
<b>Fair-skinned</b>	3.2	1.1587	1.5 – 7.0	0.004
<b>Age <math>\geq</math> 50 years</b>	2.3	0.8170	1.1 – 4.6	0.024
<b>Cumulative exposure time <math>\geq</math> 30y</b>	4.0	1.3855	1.0 – 15.4	0.044
<b>Daily exposure time <math>\geq</math> 4h</b>	8.0	2.0629	1.9 – 32.4	0.004
<b>Smoking habit</b>	1.6	0.4572	0.9 – 2.7	0.090
<b>Absence of sun protection</b>	2.1	0.7579	1.2 – 3.8	0.011

p-value less than 0.05 were considered statistically significant.

Table 3. Comparison of mean age (years  $\pm$  SD), cumulative and daily exposure time (years  $\pm$  SD) to solar radiation, according presence of the AC.

<b>Variable</b>	<b>AC</b>		<b>p-value</b>
	<b>(+)</b>	<b>(-)</b>	
<b>Age</b>	52.7 $\pm$ 8.8	40.3 $\pm$ 11.7	< 0.001
<b>Cumulative exposure time</b>	33.4 $\pm$ 8.3	20.0 $\pm$ 11.0	< 0.001
<b>Daily exposure time</b>	7.5 $\pm$ 2.5	5.0 $\pm$ 2.0	< 0.001

p-value for the Mann-Whitney U test.

Table 4. Comparison of mean age (years  $\pm$  SD), cumulative and daily exposure time (years  $\pm$  SD) to solar radiation, according gender.

<b>Variable</b>	<b>n (210)</b>	<b>Gender</b>		<b>p-value</b>
		<b>Male</b>	<b>Female</b>	
<b>Age</b>	42,0 $\pm$ 12,0	42,1 $\pm$ 13,1	42,0 $\pm$ 10,5	0,384
<b>Cumulative exposure time</b>	20,6 $\pm$ 12,2	20,2 $\pm$ 12,6	21,0 $\pm$ 11,7	0,253
<b>Daily exposure time</b>	5,1 $\pm$ 2,5	5,2 $\pm$ 2,6	5,0 $\pm$ 2,4	0,300

n: number of individuals examined.

p-value for the Mann-Whitney U test.