

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TENDÊNCIAS DAS NEOPLASIAS MALIGNAS DE GLÂNDULAS SALIVARES**

**SPATIAL DISTRIBUTION AND TREND OF MALIGNANT NEOPLASMS OF THE SALIVARY GLANDS**

**DISTRIBUCIÓN ESPACIAL Y LA TENDENCIA DE LOS TUMORES MALIGNOS DE LAS GLÂNDULAS SALIVALES**

**Everton Freitas de Moraes<sup>1</sup>, Paulo Roberto Medeiros de Azevedo<sup>2</sup>, Ricardo José Curioso da Silva<sup>3</sup>, Maria de Lourdes Silva de Arruda Moraes<sup>4\*</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Odontologia, Universidade Potiguar, Natal/ RN, Brasil.

<sup>2</sup> Professor Doutor do Departamento de Ciências Exatas da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/ RN. Brasil

<sup>3</sup> Cirurgião de Cabeça e Pescoço da Liga Norte Riograndense Contra o Câncer, Natal/RN, Brasil;

<sup>4</sup> Doutora pelo Programa de Pós – Graduação do Centro de Ciências da Saúde/ UFRN e pesquisadora da Liga Norte Riograndense Contra o Câncer, Natal/ RN, Brasil

\* Autor de correspondência: Tel.: +55-84-32087199 ; fax: +55-84-32087199

Email: lourd\_arruda@hotmail.com

Endereço: Av. Miguel Castro, 1355 - Dix-sept Rosado, Natal - RN, 59075-740

## Resumo

**Introdução:** Neoplasias malignas de glândulas salivares são pouco frequentes, entre os tumores malignos mais comuns estão o carcinoma mucoepidermóide e carcinoma adenóide cístico. **Objetivos:** Agrupar, através de análise de agrupamentos, os municípios do Rio Grande do Norte (Brasil), segundo as incidências de casos de neoplasias malignas de glândula salivar, registrados entre 1992 e 2005, no hospital de referência, e analisar as tendências das incidências dos grupos de municípios obtidos. **Tipo de estudo:** Coorte retrospectivo. **Métodos:** Os dados foram extraídos dos prontuários dos pacientes. Para os agrupamentos dos municípios foram usados os métodos hierárquicos aglomerativos de ligação simples, média e completa e o método não hierárquico das K-médias. Na análise de tendência foi utilizado o modelo de regressão linear simples. **Resultados:** Foram formados quatro grupos de municípios. Destes, as incidências dos grupos 1, 2, e 4 foram as mais elevadas e a série correspondente as incidências do grupo 2 foi classificada como crescente. **Conclusões:** A partir dos resultados obtidos, recomenda-se que sejam feitas avaliações mais detalhadas dos casos de neoplasia maligna de glândula salivar originários de municípios que fazem parte dos grupos 1, 2 e 4, especialmente do grupo 4, por ter maior incidência, e do grupo 2, por ter tendência crescente.

**Palavras-chave:** Glândulas salivares, neoplasias, localização, Estudos de Coortes.

## Abstract

**Introduction:** Malignant neoplasms of salivary glands are quite uncommon. **Aims:** To group all cities in the State of Rio Grande do Norte (Brazil), and analyze the trend of the incidences in the groups under study. **Type of study:** Retrospective cohort. **Methods:** The grouping analysis was utilized to determine the groups. This was based on the incidence of malignant neoplasms of salivary glands recorded by the local reference hospital between 1992 and 2005. All data were collected from clinical records pertaining to the previously mentioned hospital. Both the agglomerative hierarchical clustering (single, average and complete) and the non-hierarchical K-averages methods were carried out. A simple linear regression analysis was used to assess the trend of the incidences. **Results:** Four groups of cities were created. The incidences were the highest in groups 1, 2 and 4. The series corresponding to the incidences in group 2 was classified as “growing”. **Conclusions:** The findings indicate the necessity to further assess the patients with malignant neoplasms of salivary glands from the cities within groups 1, 2 and 4. Patients in group 4 should be especially considered because of its highest incidences, and patients in group 2 for its growing tendency.

**Key-words:** Salivary glands, neoplasms, site, Cohort Studies

## Resumen

Tumores malignos de las glándulas salivales son poco frecuentes, siendo los más frecuentes son el carcinoma mucoepidermoide y el carcinoma adenoide quístico. **Objetivos:** agrupar a través de análisis de conglomerados, los municipios de Rio Grande do Norte (Brasil), la incidencia del tumores malignos de la glándula salival, registrado entre 1992 y 2005 en el hospital de referencia, y analizar las tendencias en la incidencia grupos de municipios obtenidos. **Tipo de estudio:** de cohortes retrospectivo. **Métodos:** Los datos se obtuvieron de los registros médicos de los pacientes tratados. Por agrupaciones de municipios se utilizaron métodos jerárquicos aglomeración vincular método simple, medio y completo y no jerárquico de K-means. En el modelo de análisis de tendencias se utilizó la regresión lineal simple. **Resultados:** Había cuatro grupos de municipios. De éstos, las incidencias de los grupos 1, 2, y 4 eran las incidencias más altas y series correspondientes de grupo 2 fue clasificada como creciente. **Conclusión:** De acuerdo con los resultados obtenidos, se recomienda que las

avaliações mais detalhadas se levam a cabo em casos de tumor maligno de origem municípios glândulas salivares que são parte dos grupos 1, 2 e 4, particularmente do Grupo 4 que tem a maior incidência de e o grupo 2, com uma tendência crescente.

**Descritores:** Glândulas Salivares, neoplasias, localização, estudos de Coortes.

## Introdução

As glândulas salivares são glândulas exócrinas classificadas em maiores e menores. As maiores são pares com localização definida e correspondem às parótidas, submandibulares e sublinguais, enquanto que as menores se distribuem pela mucosa oral e orofaringe. São constituídas por dois tipos principais de células, as epiteliais-luminais e as células mioepiteliais-não luminais. A incidência anual dos tumores das glândulas salivares compreendem cerca de 3% a 10% de todas as neoplasias da região de cabeça e pescoço,<sup>6,1</sup> sendo que de 74 a 80% desses são benignos e de 20 a 26% são malignos.<sup>14,16</sup> Em seu trabalho, Vaughan<sup>17</sup> (2001) descreve que os tumores malignos de glândula salivar correspondem a 5.5 % dos tumores de cabeça e pescoço e representam 0.14 % de todos os tumores do corpo. Dentre os tumores malignos, os mais frequentes são o carcinoma mucoepidermóide e o carcinoma adenóide cístico.<sup>14,16,8,9</sup>

Os tumores das glândulas salivares podem surgir em qualquer faixa etária<sup>13</sup> sendo observado um predomínio na 6ª e 7ª décadas de vida para os tumores malignos e 4ª e 5ª décadas para os benignos.<sup>2</sup> Apesar de ser pouco frequente nos jovens o grau de malignidade destes tumores tende a ser maior.<sup>5</sup> A maioria dos tumores localiza-se na glândula parótida, seguido da glândula submandibular e glândulas salivares menores.<sup>16</sup> A parótida e o palato são os sítios mais comuns de tumores de glândulas salivares maiores e menores, respectivamente. Quando analisada separadamente, a parótida é acometida entre 64 e 80% dos casos, nos quais entre 2/3 e 3/4 correspondem a neoplasias benignas. O adenoma pleomórfico é o tumor mais frequente deles, seguindo-se o tumor de Warthin.<sup>14</sup>

Desta forma, este trabalho tem como objetivo realizar uma distribuição espacial dos municípios do estado do Rio Grande do Norte de onde os pacientes atendidos no hospital de referência são originários, segundo as incidências destas neoplasias, bem como analisar, para cada grupo de municípios formado, as tendências dos coeficientes de incidência no período compreendido entre os anos de 1992 e 2005.

## Metodologia

Foi realizado um estudo do tipo Coorte retrospectivo, com todos os casos diagnosticados como neoplasias malignas de glândulas salivares maiores e menores, registrados nos arquivos do hospital de referência, Natal-RN (Brasil), no período de 1992 a 2005. Este hospital é referência, na rede pública do Estado, para o atendimento de pacientes com neoplasias malignas. Durante a coleta de dados foram avaliados os prontuários dos referidos pacientes, de onde retirou-se informações individuais de procedência e do diagnóstico histopatológico de cada caso.

Foram incluídos neste estudo, as neoplasias malignas de glândulas salivares maiores e menores que ocorreram no complexo maxilo-mandibular, sendo excluídas as lesões originadas do estroma das glândulas salivares, bem como, lesões recorrentes e os casos que não apresentaram material suficiente para o diagnóstico e/ou os casos onde houve evasão do paciente.

Para obtenção das incidências, foram utilizados os dados de população dos Censos de 1991, 2000 e a Contagem de 1996, com estimativas das populações de 1º de julho para os respectivos anos do estudo obtidos por meio de interpolações feitas pelo método de Lagrange, de forma que o cálculo do coeficiente de incidência das neoplasias malignas de glândulas

salivares foi realizado dividindo-se o número de novos casos pela respectiva estimativa da população do meio do ano, multiplicando-se em seguida esse quociente por  $10^5$ .

Os agrupamentos dos municípios foram realizados de acordo com as respectivas incidências de casos de neoplasias malignas de glândula salivar registrados no hospital de referencia, entre os anos de 1992 e 2005. Fundamentaram-se em diagramas em forma de árvore (dendrogramas) obtidos pelos métodos hierárquicos de ligação simples, média e completa, em cada caso utilizando as métricas *Euclidiana*, de *Chebychev* e *City-block* e também através do método não hierárquico das K-médias.

Na análise de tendência da série temporal de incidências ajustou-se, pelo método de mínimos quadrados, o modelo de regressão linear simples  $Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \varepsilon_t$ . Neste modelo  $Y_t$  é a incidência de casos de neoplasias malignas de glândula salivar,  $t$  = ano - 1998 e  $\varepsilon_t$  são erros aleatórios não correlacionados com média zero e variância constante. A avaliação da existência de tendência na série baseou-se no teste estatístico cujas hipóteses nula e alternativa são, respectivamente,  $H_0: \beta_1 = 0$  e  $H_1: \beta_1 \neq 0$ . Ou seja, a série é considerada estável quando a hipótese nula não é rejeitada ( $p > 0.05$ ). Se a hipótese nula é rejeitada ( $p < 0.05$ ) a série é classificada como tendo tendência crescente ou decrescente, conforme seja o sinal positivo ou negativo, respectivamente, da estimativa obtida para o parâmetro  $\beta_1$ .

Para a construção do arquivo e tabulação dos dados foi utilizado o *Excel* (versão 2000). Para os cálculos dos coeficientes de incidência e sua apresentação gráfica, para análise de tendência e para a realização dos agrupamentos dos municípios foi utilizado o *software Statistica 7.0*.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética institucional sob o número 115/05.

## Resultados

No período entre 1992 e 2005, noventa novos casos de neoplasias malignas de glândulas salivares maiores e menores foram diagnosticados no hospital de referencia, oriundos das mais variadas localidades do Estado. A partir da análise de agrupamento realizada, obteve-se a formação de 4 grupos, cujos respectivos municípios estão listados no tabela 1 e distribuídos no mapa do estado do Rio Grande do Norte, Brasil, na figura 1.

**Tabela 1:** Grupos formados com os municípios de origem dos pacientes com neoplasia maligna de glândula salivar, que apresentavam incidências semelhantes e que foram atendidos no hospital de referencia, 1992 a 2005. .

| Grupo | Municípios                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Martins, Maxaranguape, Coronel João Pessoa, Lagoa D'Anta, Carnaubais, Ruy Barbosa.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2     | Angicos, Carnauba dos Dantas, Espírito Santo, Jaçanã, Pureza, São Tomé.                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3     | Mossoró, Natal, Luiz Gomes, Macau, Açu, Areia Branca, Nova Cruz, São Paulo do Potengi, São Miguel, São G. do Amarante, Extremoz, Varzea, Ceará-Mirim, Pedro Avelino, Caicó, Campo Grande, Tibau do Sul, Santana do Matos, Coronel Ezequiel, Santo Antonio, Macaíba, Portalegre, João Câmara, Apodi, Nízia Floresta. |
| 4     | Caiçara do Rio dos Ventos, Lucrécia.                                                                                                                                                                                                                                                                                |

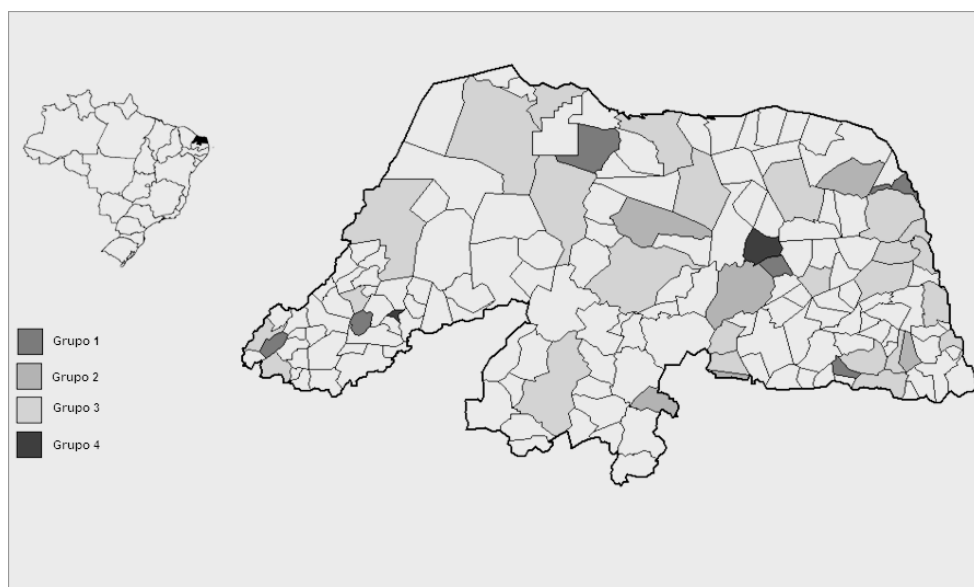
Os números de casos, com os respectivos percentuais, e os coeficientes de incidência total no período considerado estão relacionados na tabela 2.

A figura 2 ilustra as tendências de cada uma das séries de coeficientes de incidência dos grupos formados através da análise de agrupamento, além da série correspondente ao total dos municípios de origem dos pacientes. Conforme se observa neste gráfico, a série dos coeficientes de incidência do grupo 2 indica um possível crescimento, a partir do ano 2000. Para as demais séries, verifica-se que possivelmente não exista tendência, apesar de bruscas variações nas séries dos grupos 1 e 4.

**Tabela 2:** Distribuição dos números de casos, percentuais e incidência das neoplasias malignas de glândula salivar, atendidos no hospital de referencia de 1992 a 2005, segundo o grupo obtido na análise de agrupamento.

| <b>Grupos</b> | <b>Casos</b> |          | <b>Incidência<br/>(por 100 000)</b> |
|---------------|--------------|----------|-------------------------------------|
|               | <b>Nº</b>    | <b>%</b> |                                     |
| Grupo 1       | 9            | 10,0     | 1,524                               |
| Grupo 2       | 8            | 8,9      | 1,059                               |
| Grupo 3       | 70           | 77,8     | 0,335                               |
| Grupo 4       | 3            | 3,3      | 3,628                               |
| Todos         | 90           | 100,0    | 0,403                               |

As estatísticas das séries ilustradas na figura 2 estão com os resultados resumidos na tabela 3, com ajustes dos modelos de regressão para as tendências dos coeficientes de incidência, realizado para cada um dos grupos e para o total dos municípios de origem dos pacientes. Nos ajustes obtidos é identificado o p-valor do teste sobre o coeficiente da variável tempo e também é apresentado o coeficiente de determinação da regressão estimada. Destaca-se nesta análise a regressão obtida para o grupo 2, que evidencia uma tendência crescente da incidência estudada, dado o resultado do teste sobre o coeficiente da variável t,  $p = 0,00087$ , ou seja, neste caso rejeita-se ao nível de 5,0% a hipótese nula de que o referido coeficiente é igual a zero.



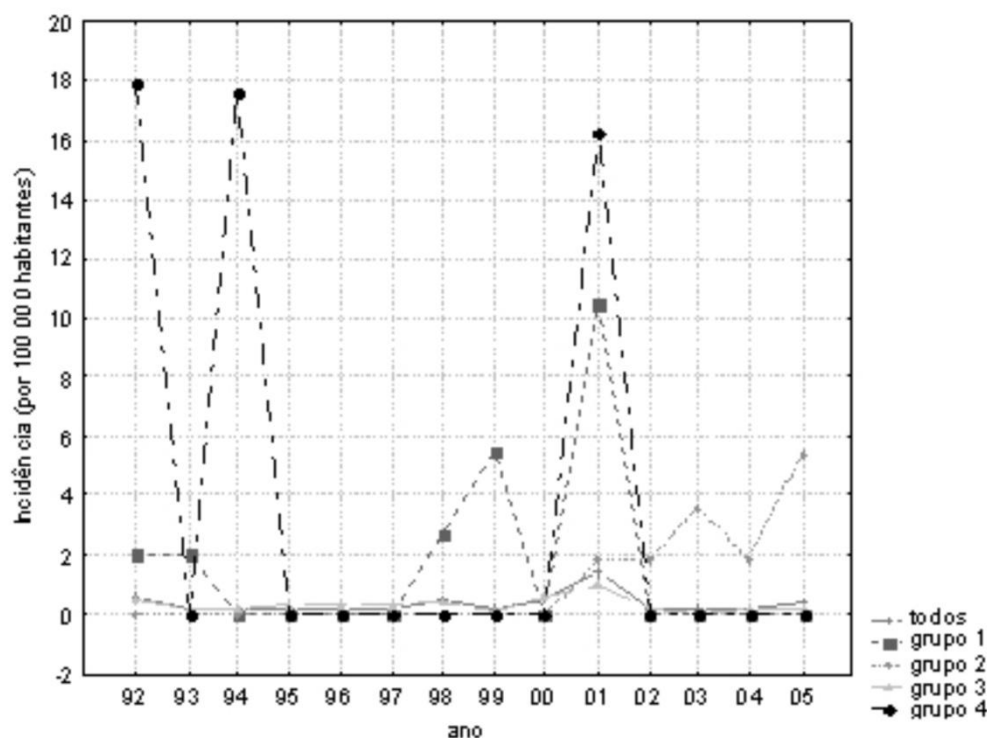
**Figura 1:** Distribuição dos grupos de municípios obtidos no mapa do estado do Rio Grande do Norte, Brasil, de acordo com a análise de agrupamento realizada.

Neste ajuste estima-se um aumento de cerca de 0,3185, por 100.000 habitantes, para cada ano transcorrido a mais. Para os outros três grupos, bem como para a série formada pelo

conjunto de todos os municípios, há evidências estatísticas de que essas séries estão estáveis ao longo do tempo, pois em todas elas não se rejeita, ao nível de 5%, conforme a coluna do p, a hipótese nula de que o coeficiente da variável tempo é igual a zero.

**Tabela 3:** Resultados dos ajustes dos modelos de regressão para as tendências dos coeficientes de incidência de neoplasia maligna de glândula salivar, dos casos atendidos no hospital de referencia, 1992 a 2005.

| Origem dos pacientes | Modelo estimado          | R <sup>2</sup> (%) | p       | Tendência |
|----------------------|--------------------------|--------------------|---------|-----------|
| grupo 1              | 1,620 + 0,0147(ano-1998) | 0,042              | 0,945   | estável   |
| grupo 2              | 0,878 + 0,3185(ano-1998) | 61,69              | 0,00087 | crescente |
| grupo 3              | 0,338 – 0,0032(ano-1998) | 0,291              | 0,8544  | estável   |
| grupo 4              | 4,031 – 0,6785(ano-1998) | 14,94              | 0,1722  | estável   |
| todos                | 0,401 + 0,0043(ano-1998) | 0,358              | 0,839   | estável   |



**Figura 2:** Coeficientes de incidência de neoplasias malignas de glândula salivar (por 100 000 habitantes), de casos atendidos no Hospital de referencia, 1992 a 2005. em cada grupo de municípios formados.

## Discussão

Para a prevenção e controle das neoplasias malignas de glândula salivar é necessário um melhor conhecimento de sua incidência, o que favoreceria um melhor planejamento, avaliação e o acompanhamento de atividades que visem melhorar o atual perfil epidemiológico dessa doença. Em estudo realizado por Long-Jiang et al.,<sup>8</sup> no Oeste da China, sobre as neoplasias de glândulas salivares nos últimos 50 anos, observou-se um aumento no número de novos casos no transcorrer das décadas, principalmente nas duas últimas.

Em nosso estudo, tivemos a oportunidade de avaliar 90 casos de neoplasia malignos de glândula salivar, oriundos de vários municípios do estado do Rio Grande do Norte (Brasil), registrados no hospital de referência, no período de 1992 a 2005.



A partir da análise de agrupamento realizada para esta amostra, os municípios que exibiam incidências semelhantes foram agrupados num mesmo grupo, obtendo-se a formação de quatro grupos. Destes, o grupo 3 apresentou um maior número de casos de neoplasias registrados e o menor coeficiente total de incidência. O grupo 4, apresentou um menor número de casos e o maior coeficiente total de incidência do conjunto dos quatro grupos. Tais dados são interessantes e podem sugerir que nos dois municípios que formam o grupo 4 (Caiçara dos Rios dos ventos e Lucrécia), possa existir algum fator ambiental, hábitos e/ou costumes, que exerçam influência nestes resultados. A literatura aponta entre outros possíveis fatores etiológicos para estas neoplasias a radiação.<sup>7</sup> Indivíduos, tratados com radiação para redução do tamanho das tonsilas e adenóides quando crianças são de alto risco para o desenvolvimento de tumores de glândulas salivares e precisam ser avaliados periodicamente.<sup>3</sup> Em pesquisa realizada por Davies,<sup>4</sup> (2006) sobre a epidemiologia de câncer em região de cabeça e pescoço nos Estados Unidos no período de 1975 a 2001, observou-se elevação no número de novos casos de neoplasias malignas de glândulas salivares, sendo ressaltado pelo pesquisador a possibilidade de haver associação entre o aumento da incidência dos tumores de glândulas salivares com altas doses de raios-x dental. Desta forma, o maior coeficiente de incidência no grupo 4, serve de alerta e indica a necessidade de uma maior atenção e acompanhamento dos casos que tenham origem nos dois municípios que constituem este grupo. Possíveis fatores que possam estar relacionados com o surgimento e /ou aumento destas neoplasias devem ser pesquisados.

Com relação aos outros dois grupos, verificou-se que seus coeficientes de incidência estavam situados em posições intermediárias entre os grupos formados. Já o coeficiente de incidência obtido para o conjunto de todos os casos está bem abaixo da incidência de outros grupos formados na análise de agrupamento realizada.

Quando considerados a análise de tendência da série dos coeficientes de incidência de todos os casos de neoplasias malignas de glândulas salivares atendidos no hospital de referencia não se observou tendência de crescimento, ou seja, permaneceu estável ao longo do tempo, assim como as séries correspondentes a três dos grupos de municípios formados através da análise de agrupamento (grupos 1, 3 e 4), o que é tranquilizador, apesar dos dados do trabalho de Silva et al.<sup>15</sup> (2005) que classifica o Brasil como um dos países de maior incidência de câncer do mundo.

Para Pinkston e Cole<sup>12</sup> (1999) as neoplasias malignas de glândulas salivares não são comuns e não existe uma disponibilidade suficiente de estudos epidemiológicos sobre essa doença, o que dificulta uma análise comparativa. No entanto, no trabalho de Nagler e Laufer<sup>10</sup> (1997), realizado em Israel, detectou-se uma tendência de crescimento do coeficiente de incidência de tumores malignos de glândula salivar, cuja possível causa para esse crescimento foi atribuída, pelos autores, a exposição a radiação solar por um longo período de tempo. No nosso estudo também se verificou tendência de crescimento das referidas neoplasias no grupo 2, o qual é constituído de seis municípios, que se distribuem aleatoriamente em várias regiões do mapa do Rio grande do Norte, não se percebendo nenhuma influência geográfica que justificasse o resultado obtido. Em contrapartida é imperativo ressaltar mais uma vez, a necessidade de uma avaliação detalhada dos casos oriundos também desses municípios, com a finalidade de entender as causas desse fenômeno e assim melhor planejar ações de saúde que atuem no sentido de reverter a tendência hoje existente.

Patroniere<sup>11</sup>(2006) em estudo realizado em 2006, identificou tendência crescente do coeficiente de incidência padronizado pela idade das neoplasias malignas de glândula salivar somente em homens de Detroit (Estados Unidos). Foi identificado ainda neste trabalho, tendência decrescente dos coeficientes padronizados das referidas neoplasias em homens e mulheres na Suécia e em Quebec (Canadá). Para as demais regiões do mundo analisadas pelo

citado trabalho o coeficiente de incidência padronizado pela idade de neoplasias malignas de glândula salivar foram classificados como tendo tendência estável.

Através da literatura científica observamos que há uma extensa literatura que explica a doença em si, seu curso, seus tratamentos. A ciência médica tem feito progressos enormes na descoberta de novos instrumentos de diagnóstico, muitas vezes mais objetivos, mas sem dúvida mais dependente de maquinário e de um conhecimento fragmentado do profissional. No entanto, imensas lacunas existem ainda na implementação e desenvolvimento de políticas públicas que visem à determinação da incidência, prevenção e diagnóstico precoce dessas patologias. Sendo assim, pode-se constatar quanto a sobrevida desses indivíduos é prejudicada, uma vez que sabemos que quanto mais avançada é a doença pior será o prognóstico, o que nos leva a ressaltar a importância do nosso trabalho neste contexto e também a estimular a realização de novos estudos para melhor elucidação do assunto.

## Conclusão

A partir de nosso estudo concluímos que atenção especial deve ser dada a incidência das neoplasias malignas de glândulas salivares maiores e menores no estado do Rio Grande do Norte (Brasil), por parte das entidades de saúde pública, especialmente para os casos oriundos de municípios dos grupos 1, 2 e 4, por apresentarem incidências que podem ser classificadas como altas. Merecem destaque ainda, os casos oriundos de municípios do grupo 2 pelo fato de haver uma tendência crescente nas suas incidências, bem como, os casos originários de municípios do grupo 4, por este ter a maior incidência dentre os quatro grupos obtidos.

## Referências bibliográficas

1. Ansari MH. Salivary gland tumors in an Iranian population: a retrospective study of 130 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007 Nov; 65(11):2187-94.
2. Auclair PL, Ellis GL, Gnepp DR. Salivary Gland neoplasma: general considerations. *Surgical Pathology of the salivary glands*. Philadelphia: W. B. Saunders; 1991. p.134-64.
3. Canto M, Devesa SS. Oral cavity and pharynx cancer incidence rates in the United States: 1975–1998. *Oral Oncol* 2002; 38:610–17.
4. Davies L, Welch HG. Epidemiology of head and neck cancer in the United States. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 135:451-7.
5. Ellies M, Schaffranietz F, Arglebe C, Laskawi R. Tumors of the salivary glands in childhood and adolescence. *J Oral Maxillofac Surg* 2006 Jul; 64(7):1049-58.
6. Jones AV, Craig GT, Speight PM, Franklin CD. The range and demographics of salivary gland tumours diagnosed in a UK population. *Oral Oncol* 2008 Apr; 44(4):407-17.
7. Licitra L, Grandi C, Prott FJ, Schornagel JH, Bruzzi P, Molinari R. Major and minor salivary glands tumours. *Crit Rev Oncol Hematol* 2003;45:215-25.
8. Long-Jiang L, Yi L, Yu-Ming W, Hua L, Hong-Wei Z. Clinical analysis of salivary gland tumor cases in West China in past 50 years. *Oral Oncol* 2008; 44:187-192.
9. Lopes MA, Kowalski LP, Santos GC, Almeida OP. A Clinicopathologic study of 196 intraoral minor salivary glands tumours. *J Oral Pathol Med* 1999; 28:264-7.
10. Nagler RM, Laufer D. Tumors of the major and minor salivary glands: review of 25 years of experience. *Anticancer Res* 1997;17(1B):701-7.
11. Patroniere, AT. Tendências de incidência do câncer das vias aéreas e digestivas superiores segundo registros de câncer de base populacional com destaque ao município de São Paulo: 1969-1999. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2006.



12. Pinkston JA, Cole P. Incidence rates of salivary gland tumors: results form a population-based study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;120(6):834-40.
13. Poomsawat S, Panyasingh J, Weerapradist W. A retrospective study de 60 cases of salivary gland tumors in Thain population. *Quintessence Int* 2004 Jul./Aug; 35(7):577-81.
14. Satko I, Stanko P, Longauerová I. Salivary gland tumours treated in the stomatologico clinics in Bratislava. *J Craniomaxilofac Surg* 2000; 28:56-61.
15. Silva FS, Freitas VS, Carvalho RC, Teles CAS. Incidência e mortalidade por câncer de boca no município de Feira de Santana. *Rev Int de Estom* 2005; (5):60-6.
16. Vargas PA, Gerhard R, Araújo Filho VJF, Castro FV. Salivary glands tumours in a Brazilian population: a retrospective study of 124 cases. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo* 2002; 57(6):271-76.
17. Vaughan ED. Management of malignant salivary gland tumours. *Hosp Med* 2001; 62(7):400-05.