

Perfil Epidemiológico do Adenocarcinoma Gástrico no Hospital Universitário Lauro Wanderley

Epidemiological Profile of Gastric Adenocarcinoma in Lauro Wanderley University Hospital

RAIMUNDO SALES FILHO¹
MÍRIAM MARIA BARBOSA ALBINO²
INGRID COUTINHO CHAVES DE OLIVEIRA²

RESUMO

Objetivos: Traçar o perfil epidemiológico da população acometida por adenocarcinoma gástrico (ACG) em Hospital Universitário de João Pessoa –PB. **Material e Métodos:** Foram analisados 398 laudos de exames histopatológicos, realizados em amostras de tecido gástrico, arquivados no Serviço de Anatomia Patológica do HULW, referentes ao período de janeiro de 2000 a dezembro de 2005. As neoplasias identificadas foram agrupadas segundo o tipo histológico, a faixa etária e o sexo. **Resultados:** Foram encontrados 75 (18,84%) resultados compatíveis com câncer gástrico, dos quais 74 (98,66%) foram diagnosticados como adenocarcinomas e apenas 1 (1,34%) como tumor neuroendócrino. Dentre os ACG, 31 (41,89%) eram do tipo difuso (ACD) e 33 (44,0%) do tipo intestinal (ACI), segundo classificação de Lauren. A proporção entre homens e mulheres acometidos por ACG, de uma forma global, foi de 2:1, e a faixa etária predominante foi dos 70 aos 79 anos entre os ACD, enquanto nos ACI a incidência se manteve elevada numa faixa de idade mais ampla que vai dos 50 aos 79 anos. **Conclusão:** A população estudada foi considerada como de baixo risco para neoplasia gástrica, visto que os diferentes subtipos de ACG se apresentaram em proporções semelhantes, com uma predominância marcante em homens com idade mais avançada, estando, portanto, de acordo com os dados disponíveis em literatura nacional e internacional.

DESCRIPTORIOS

Estômago; Patologia. Adenocarcinoma; epidemiologia. Neoplasia gástrica.

SUMMARY

Objectives: To trace the epidemiological profile of the population affected with gastric adenocarcinoma (GAC) in the João Pessoa-PB University Hospital. **Materials and Methods:** Analysis of 398 lauds of histopathological examinations carried out on gastric tissue samples archived at the HULW Pathological Anatomy Service from January 2000 to December 2005. The identified neoplasms were grouped according to their histological type, age group and gender. **Results:** 75 (18.84%) were found results compatible with gastric cancer, of which 74 (98.66%) were diagnosed as adenocarcinomas and only 1 as a (1.34%) neuroendocrine tumor. Among the GAC, 31 (41.89%) belonged to the diffuse type (ACD) and 33 (44%) to the intestinal type (ACI), according to Lauren Classification. The proportion among men and women affected by GAC, in general, was 2:1 and the predominant age group was from 70 to 79 years old among the ACD. In the ACI the incidence remained elevated in a broader age group, which ranged from 50 to 79 years old. **Conclusion:** The studied population was considered as low risk for gastric neoplasm, as the various GAC subtypes presented themselves in similar proportions with a marking predominance in older men, therefore being in accordance with the available data in both national and international literature.

DESCRIPTORS

Stomach; Pathology. Adenocarcinoma; Epidemiology. Gastric neoplasm.

¹ Mestre, Professor Assistente da disciplina de Anatomia Patológica/ Centro de Ciências da Saúde/ Departamento de Cirurgia/ Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa – Paraíba – Brasil.

² Acadêmica do curso de Medicina/ Centro de Ciências da Saúde/ Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa – Paraíba - Brasil.

O câncer gástrico ainda é considerado o terceiro tumor maligno mais freqüente no mundo, apesar de sua incidência ter sofrido um importante declínio nos últimos 50 anos, especialmente nos países desenvolvidos e industrializados (LOCKE *et al.*, 1995; COLEMAN, *et al.*, 1993; RIES *et al.*, 2000; RODER, 2002). No Brasil, estima-se que o número de casos novos de câncer de estômago para 2006, seja de 14.970 entre homens e de 8.230 nas mulheres. Em relação à região nordeste, excetuando-se os tumores de pele não melanoma, as estimativas mostram que o câncer de estômago é o segundo mais freqüente em homens (9/100.000) e o quarto nas mulheres (5/100.000) (MS, 1995).

A grande maioria das neoplasias gástricas (mais de 90%) tem origem na mucosa do estômago, sendo, portanto, adenocarcinomas (HOWSON, 1986), que podem ser agrupados em dois subtipos distintos, de acordo com suas características morfológicas, bioquímicas e epidemiológicas (Classificação de Lauren): adenocarcinoma tipo intestinal (ATI) e adenocarcinoma tipo difuso (ATD) (LAURÉN *et al.*, 1965 e 1993; CARNEIRO *et al.*; MUNÓZ *et al.*, 1968).

O ATI é o principal tipo de tumor encontrado em populações de alto risco, acomete mais homens que mulheres, com uma incidência de 2:1, e faixa etária em torno dos 60 anos (CORREA, 1991 e 1992; LAURÉN *et al.*, 1965 e 1993). Na sua história natural, supostamente, evolui de uma gastrite crônica antral associada ao *Helicobacter pylori*, posterior metaplasia intestinal passando por alterações epiteliais displásicas e finalmente adenocarcinoma intramucosa ou precoce (CORREA, 1992; LAURÉN, 1965).

O ATD ocorre mais precocemente em torno de 45 a 50 anos, com uma incidência semelhante em homens e mulheres (CORREA, 1992; KOSHIDA *et al.*, 2000). Embora possa eventualmente associar-se a uma mucosa metaplásica, em muitas situações origina-se de uma mucosa sem alterações significativas (LAURÉN, 1965 e 1993). Há uma tendência em localizar-se no segmento proximal do estômago, evoluindo insidiosamente e aparentemente não apresenta história natural estritamente relacionada à doença péptica (LOCKE *et al.*, 1995; MUNÓZ *et al.*, 1968).

Epidemiologicamente, o ATI incide principalmente em regiões de alto risco como Japão, Itália, Chile, enquanto o tipo difuso (ATD) tem freqüência semelhante em lugares de baixa e alta incidência (ABIB *et al.*, 1997; AMOROSI *et al.*, 1988; ANTONIOLI *et al.*, 1994), sugerindo que os dois subtipos têm na realidade característica próprias com fatores de risco específicos (HOWSON *et al.*, 1986).

Gastric cancer is still considered the third most frequent malignant tumor in the world. This is despite of an important decline in incidences in the last 50 years, specially in developed and industrialized countries (LOCKE *et al.*, 1995; COLEMAN, *et al.*, 1993; RIES *et al.*, 2000; RODER, 2002). In Brazil, it is estimated that the number of new stomach cancers for 2006 is 14,970 among men and 8,230 among women. In relation to Brazil's Northeastern region, excepting non-melanoma skin tumors, the estimative shows that stomach cancer is the second most frequent occurrence in men (9/100.000) and the fourth in women (5/100.000) (MS, 1995).

The great majority of gastric neoplasms (more than 90%) originate in the stomach mucous, being, therefore, adenocarcinomas (HOWSON, 1986), which may be grouped in two distinct subtypes, according to their morphological, biochemical and epidemiological characteristics (Lauren Classification): adenocarcinoma type intestinal (ATI) and adenocarcinoma type diffuse (ATD) (LAURÉN *et al.*, 1965 and 1993; CARNEIRO *et al.*; MUNÓZ *et al.*, 1968).

ATI is the main type of tumor found in high risk populations, occurring more in men than in women, with an incidence of 2:1, and an age group of over 60 years old (CORREA, 1991 and 1992; LAURÉN *et al.*, 1965 and 1993). In its natural history, supposedly the cancer evolves from antral chronic gastritis associated to *Helicobacter pylori*, with a posterior intestinal metaplasia going through displasic epithelial changes and finally, intramucous or precocious adenocarcinoma (CORREA, 1992; LAURÉN, 1965).

ATD occurs more precociously in adults aged around 45 to 50 years old, with a similar incidence in men and women (CORREA, 1992; KOSHIDA *et al.*, 2000). Even though it may eventually associate itself to a metaplastic mucous, in many situations it is originated from a mucous without significant alterations (LAURÉN, 1965 and 1993). It has a tendency to be located in the stomach's proximal segment and evolves insidiously; apparently not preventing a natural history strictly related to the peptic disease (LOCKE *et al.*, 1995; MUNÓZ *et al.*, 1968).

Epidemiologically, ATI occurs mainly in high risk areas such as Japan, Italia, and Chile, while the diffuse type (ATD) has a similar occurrence in high and low incidence places (ABIB *et al.*, 1997; AMOROSI *et al.*, 1988; ANTONIOLI *et al.*, 1994), suggesting that each subtype has in reality its own characteristics, with specific risk factors (HOWSON *et al.*, 1986).

O declínio do câncer gástrico tem sido atribuído principalmente à redução na frequência do tipo intestinal, que, por sua vez, estaria relacionado a fatores ambientais como dieta e conservação dos alimentos. (AMOROSI *et al.*, 1988; TERRY *et al.*, 2002) Portanto, o acompanhamento da evolução da distribuição histopatológica dos tumores gástricos ao longo dos anos permite avaliar indiretamente o efeito dos fatores de risco sobre sua determinação.

Neste estudo, foi avaliada a distribuição do câncer gástrico e seus subtipos na população submetida à investigação diagnóstica de patologias gástricas (através de exame histopatológico), no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) num período de seis anos (2000-2005), na tentativa de identificar o subtipo histológico predominante, bem como a idade e sexo mais prevalentes, traçando-se assim, um perfil epidemiológico do grupo mais comumente acometido por tal enfermidade.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi constituída por 398 laudos de exames histopatológicos realizados em peças cirúrgicas de gastrectomias e em fragmentos biopsiados de mucosa gástrica de pacientes com patologias estomacais. O material encontrava-se arquivado, sob a forma de “2ª via”, no Serviço de Anatomia Patológica do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) em João Pessoa – Paraíba - Brasil. Esta amostra, estudada retrospectivamente, corresponde a todos os pacientes deste hospital que foram submetidos à investigação histopatológica do estômago no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2005. A pesquisa foi realizada durante os dias úteis quando o serviço estava no seu horário de funcionamento, o levantamento de dados durou quatro meses, nos quais foi possível selecionar os dados relevantes para este estudo.

A coleta destes foi efetuada por três estudantes do Curso de Medicina da Universidade Federal da Paraíba, mediante avaliação dos laudos fornecidos por médicos patologistas que trabalham no HULW.

Posteriormente, os casos de adenocarcinoma diagnosticados e classificados segundo LAUREN *et al.* (1965) foram analisados por meio de estatística descritiva, sendo agrupados, então, de acordo com a idade e o sexo dos pacientes. Os dados referentes à idade permitiram a divisão em seis grupos segundo a faixa etária: faixa A (de 30 a 39 anos), faixa B (de 40 a 49 anos), faixa C (de 50 a 59 anos), faixa D (de 60 a 69 anos), faixa E (de 70 a 79 anos) e faixa F (de 80 a 89 anos).

The decline of gastric cancer has been attributed mainly to the reduction in the frequency of the intestinal type which, in its turn, is related to environmental factors such as diet and food conservation. (AMOROSI *et al.*, 1988; TERRY *et al.*, 2002) Therefore, monitoring the evolution of the histopathological distribution of gastric tumors through the years makes it possible to indirectly evaluate the effect of risk factors over their determination.

In this study, the distribution of gastric cancer was evaluated and its subtypes in the population was submitted to the diagnostic investigation of gastric pathologies (through the histopathological examination), at the Lauro Wanderley University Hospital (HULW). This took place over a time span of six years (2000 – 2005) in an attempt to identify the predominant histopathological subtype, as well as the most prevalent age and gender thus tracing an epidemiological profile of the group most commonly affected by this infirmity.

MATERIALS AND METHODS

The sample was constituted of 398 lauds from histopathological examinations carried out on surgical pieces from gastrectomies and in biopsy fragments from the gastric mucous in patients with stomach pathologies. The material was archived under “2nd copy”, in the Lauro Wanderley University Hospital (HULW) Pathological Anatomy Service in João Pessoa – Paraíba - Brasil. This sample, studied retrospectively, corresponds to all of the patients of this hospital that were submitted to histopathological investigation of the stomach in the time period from January 2000 to December 2005. The research was carried out on weekdays, when the service operated during normal working hours and the data collection took four months, in which time it was possible to select the relevant data for this study.

Three students of the Paraíba Federal University Medicine School carried out the data collection and pathologists who work at the HULW evaluated the collected lauds.

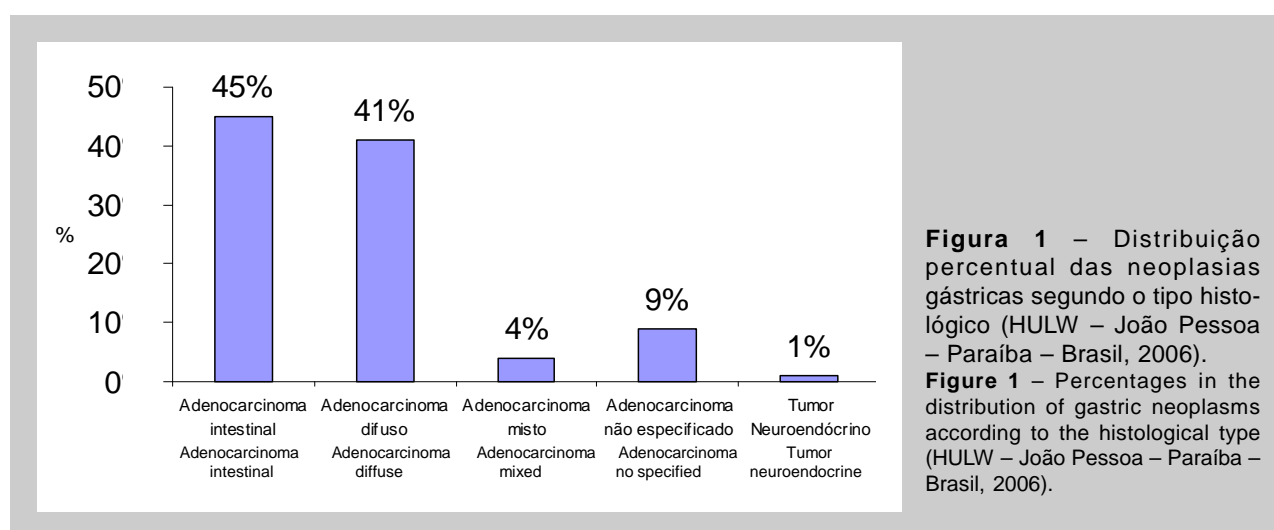
Afterwards, the adenocarcinoma cases diagnosed and classified according to LAUREN *et al.* (1965) were analyzed using descriptive statistics and then, grouped according to the age and gender of the patients. It was possible to divide the data related to age into six age groups: group A (from 30 to 39 years old), group B (from 40 to 49), group C (from 50 to 59), group D (from 60 to 69), group E (from 70 to 79) and group F (from 80 to 89 years old).

RESULTADOS

Dos 398 exames histopatológicos de estômago analisados, foram encontrados 75 casos de câncer gástrico, e representa 18,84% da amostra estudada. A grande maioria dos casos ($n=323$ - 81,16%) consistia, portanto, em patologias não neoplásicas (gastrites e pólipos). Dentre as neoplasias, apenas um caso (1,34%) foi definido como uma neoplasia neuroendócrina (Tumor Carcinóide), enquanto os demais, num total de 74 casos (98,66%), foram diagnosticados como adenocarcinomas (AC), distribuindo-se em sete ACG não especificados, três mistos, 31 do tipo intestinal (ACI) e 33 do tipo difuso (ACD). (Figura 1).

RESULTS

Of the 398 stomach histopathological examinations analyzed, 75 gastric cancer cases were found, which represent 18.84% of the studied sample. The vast majority of cases ($n=323$ - 81.16%) consisted, therefore, of non-neoplastic pathologies (gastritis and polyps). Among the neoplasms only one case (1.34%) was defined as neuroendocrine neoplasms, (Carcinoid Tumor), while the others, a total of 74 cases (98.66%), were diagnosed as adenocarcinomas (AC), distributed into seven non specified ACG three mixed, 31 of the intestinal type (ACI) and 33 of the diffuse type (ACD). (Figure 1).



Dos pacientes com AC, 50 eram do sexo masculino e 24 do sexo feminino, resultando numa proporção entre homens e mulheres de 2,08:1 respectivamente.

Considerando-se apenas os adenocarcinomas do tipo difuso e do tipo intestinal, obtivemos um grupo com 64 casos, o que equivale a 85,33% das neoplasias deste estudo.

Com relação à idade deste grupo, a maior parte dos casos se concentrou na faixa E (26,56%) com um total de 17 pacientes, sendo importante observar que as faixas C com 13 pacientes (20,31%) e D com 15 pacientes (23,44%) apresentaram percentuais próximos a este (Figura 2).

Com relação à distribuição deste grupo segundo o tipo histológico, foram encontrados 51,56% do tipo difuso e 48,44% do tipo intestinal, tendo 33 e 31 casos cada um respectivamente. Dos AC difusos, nove (29,03%) casos eram do sexo feminino e 22 (70,97%) do sexo masculino, fazendo uma média de 2,44 homens para cada

Of the AC patients, 50 were male, and 24 were female, resulting in a ratio between men and women of 2.08:1, respectively.

Considering only the adenocarcinomas of the diffuse and intestinal types, we obtained a group of 64 cases, which constitute 85.33% of the neoplasms in this study.

As per the ages in this group, the greater part of the cases were concentrated at group E (26.56%) with a total of 17 patients, it being important to observe that group C, with 13 patients (20.31%) and D, with 15 patients (23.44%) presented almost identical percentages (Figure 2).

As per the distribution of this group according to the histological type, 51.56% of the diffuse type was found and 48.44% of the intestinal type, with 33 and 31 cases respectively. Of the diffuse AC, nine (29.03%) cases were female and 22 (70.97%) were male. This equals an average of 2.44 men for every woman. Of the intestinal,

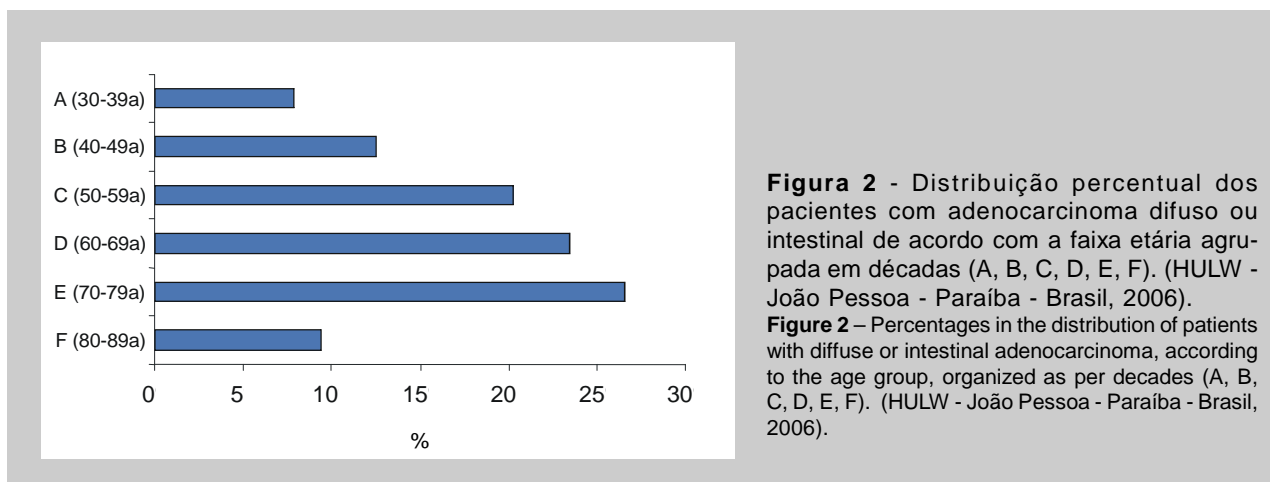


Figura 2 - Distribuição percentual dos pacientes com adenocarcinoma difuso ou intestinal de acordo com a faixa etária agrupada em décadas (A, B, C, D, E, F). (HULW - João Pessoa - Paraíba - Brasil, 2006).

Figure 2 – Percentages in the distribution of patients with diffuse or intestinal adenocarcinoma, according to the age group, organized as per decades (A, B, C, D, E, F). (HULW - João Pessoa - Paraíba - Brasil, 2006).

mulher. Dos intestinais, 10 (30,30%) eram mulheres e 23 (69,70%) eram homens, perfazendo uma média de 2,3 homens para cada mulher.

No que diz respeito à idade dos pacientes com o tipo intestinal, não foi observado nenhum caso na faixa A, cinco casos na faixa B, sete na faixa C, sete na faixa D, sete na faixa E e cinco na faixa F, com uma média de idade em torno dos 63 anos (± 22 anos). Na avaliação do tipo difuso, foi evidenciado cinco casos na faixa A, três na faixa B, seis na faixa C, oito na faixa D, dez na faixa E e apenas um na faixa F, equivalendo a uma idade média de ocorrência de 59 anos (± 17 anos).

DISCUSSÃO

No estudo em questão foram demonstradas diferenças ligadas ao sexo, idade e tipo histológico dentre os casos de adenocarcinoma, além de evidenciar a representatividade destes sobre outras neoplasias gástricas no conjunto de dados obtidos. Os AC representaram 98,66% de todos os casos de neoplasia, o que está de acordo com a literatura internacional (HOWSON *et al*, 1986).

Os dados colhidos revelaram que houve um discreto predomínio do tipo difuso sobre o intestinal, representando mais da metade dos casos (51,56%), o que confere com o fato de haver predomínio do intestinal apenas nas regiões de alto risco (ABIB *et al*, 1997; AMOROSI *et al*, 1988; ANTONIOLI *et al*, 1994).

Neste trabalho realizado no HULW, observou-se que o adenocarcinoma intestinal está de acordo com dados mundiais, uma vez que acomete mais homens do que mulheres (MS, 1995), enquanto o difuso também teve o predomínio masculino, ao contrário da semelhança entre o número de mulheres e homens acometidos que é mencionada na literatura (LAURÉN, 1965, KOSHIDA *et al*, 2000).

10 (30.30%) were women and 23 (69.70%) were men, on average 2.3 men for every woman.

As per the ages of the patients of the intestinal type, there was no singular observed case in group A, five cases in group B, seven in group C, seven in group D, seven in group E, and five in group F, with an age average of around 63 years old (± 22 years). In evaluating the diffuse group, five cases were evidenced in group A, three in group B, six in group C, eight in group D, ten in group E, and only one in group F. This equalled a medium age of occurrence of 59 years (± 17 years).

DISCUSSION

In the study in question differences related to gender, age, and histological type among adenocarcinoma cases were demonstrated, while evidencing how they are represented over other gastric neoplasms in the obtained data. The AC represented 98.66% of all neoplasm cases, which is in accordance to international literature (HOWSON *et al*, 1986).

The data collected revealed that there was a discrete predominance of the diffuse type over the intestinal, representing more than half of the cases (51.56%). This is in conformity with the fact that there is intestinal predominance only in high risk areas (ABIB *et al*, 1997; AMOROSI *et al*, 1988; ANTONIOLI *et al*, 1994).

In this work, carried out at HULW, it was observed that the intestinal adenocarcinoma is in conformity with international data, in that it affects more men than women (MS, 1995). The diffuse also had a male predominance, contrary to the similarity between the number of affected women and men mentioned in literature (LAURÉN, 1965, KOSHIDA *et al*, 2000).

Quanto à idade de acometimento, houve maior incidência do tipo difuso na faixa E (70 aos 79 anos), ou seja, numa faixa etária mais avançada, diferente do esperado, que seria em torno dos 45 a 50 anos (LAURÉN, 1965, KOSHIDA *et al*, 2000). Ao analisar o tipo intestinal não houve apenas uma faixa predominante, ocorreu em pacientes a partir dos 50 até os 79 anos de idade, o que confere com dados internacionais (LAURÉN, 1965, LAURÉN, 1993).

As per the age of onset, there was a greater incidence of the diffuse type in group E (70 to 79 years old), that is, in a more advanced age group, different from expectations, which were around 45 to 50 years of age (LAURÉN, 1965, KOSHIDA *et al*, 2000). In the analysis of the intestinal type there was no single predominant age group, as it occurred in patients from 50 to 79 years of age, in conformity to international data (LAURÉN, 1965, LAURÉN, 1993).

REFERÊNCIAS

References

01. ABIB AR, OLIVEIRA IM, KOIFMAN S. Histopatologia do câncer de estômago (classificação de Lauren) em amostra de pacientes hospitalares no Rio de Janeiro, 1980-1995. *Caderno de Saúde Pública* 13(1):99-104, 1997.
02. AMOROSIA, BIANCHI S, BUIATTI E, CIPRIANI F, PALLI D, ZAMPI G. Gastric cancer in a high-risk area in Italy. *Cancer* 62(2):191-2.196, 1988.
03. ANTONIOLI DA. Precursors of gastric carcinoma: a critical review with a brief description of early (curable) gastric cancer. *Human Pathology* 25(10):994-1.005, 1994.
04. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Câncer no Brasil – Dados dos Registros de Base Populacional*. Vol.2. Instituto Nacional do Câncer (Coordenação de Programas de Controle de Câncer). Rio de Janeiro, 1995. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br/regpop/2003/>> Acesso em: 25 agosto 2006
05. CARNEIRO F, SEIXAS M, SOBRINHO-SIMOES M. New elements for an updated classification of the carcinomas of the stomach. *Pathol. Res. Pract.* 191(6):571-584, 1995.
06. COLEMAN MP, ESTEVE J, DAMIECKI P, ARSLAN A, RENARD H. Trends in cancer incidence and mortality. *Cancer causes and control* 5(3):193-224, 1994.
07. CORREA P. Human gastric carcinogenesis: a multistep and multifactorial process – First American Cancer Society Award Lecture on Cancer Epidemiology and Prevention. *Cancer Res* 52(24):6735-6740, 1992.
08. CORREA P. The epidemiology of gastric cancer. *World J. Surg* 15(2):228-234, 1991.
09. CORREA P, HAENSZEL W, CUELLO C, TANNENBAUMS, ARCHER M. A model for gastric cancer epidemiology. *Lancet*. 2(7924):58-60, 1975.
10. HOWSON CP, HIYAMA T, WYNDER EL The decline of gastric cancer: epidemiology of an unplanned triumph. *Epidemiologic Reviews* 8(1):1-27, 1986.
11. KOSHIDA Y, KOIZUMI W, SASABE M,³Department of Internal Medicine, Kudanzaka Hospital, Chiyoda-ku, and KATOH⁴Department of Internal Medicine, Japanese Red Cross Medical Center, Shibuya-ku, Tokyo, Japan Y, OKAYASU I. Association of Helicobacter pylori dependent gastritis with gastric carcinomas in young Japanese patients: histopathological comparison of diffuse and intestinal type cancer cases. *Histopathology* 37(2):124-130, 2000.
12. LAURÉN P. The two histological main type of gastric carcinoma: diffuse and so-called intestinal type carcinoma: an attempt at a histoclinical classification. *Acta Path. et Microbiol. Scand.* 64(s.n.): 31-49, 1965.
13. LAURÉN P, NEVALAINEM TJ. Epidemiology of intestinal and diffuse types of gastric carcinoma. A time-trend study in Finland with comparison between studies from high and low-risk areas. *Cancer* 71(10):2926-2933, 1993.
14. LOCKE GR 3RD; TALLEY NJ, CARPENTER HA, HARMSEN WS, ZINSMEISTER AR, MELTON LJ 3RD Changes in the site- and histology-specific incidence of gastric cancer during a 50-year period. *Gastroenterology*. 109(6):1750-1756, 1995.
15. MIRVISH SS. The etiology of gastric cancer. Intra-gastric nitrosamide formation and other theories. *J N Cancer Institute* 71(3):629-647, 1983.
16. MUÑOZ N, CORREA P, CUELLO C, DUQUE E. Histologic types of gastric carcinoma in high- and low- risk areas. *International Journal of Cancer Denmark*, 39(60):809-818, 1968.
17. PALLI D. Epidemiology of gastric cancer: an evaluation of available evidence. *J Gastroenterol.* 35(12):84-9, 2000.
18. PARKIN DM, LARA E, MUIR CS. 1988. Estimates of the worldwide frequency of sixteen major cancers in 1980. *I J Cancer* 41(2):184-197, 1988.
19. RIES LAG, EISNER MP, KOSARY CL, HANKEY BF, MILLER BA, CLEGG L, EDWARDS BK. SEER Cancer Statistics Review, 1973–1999. Bethesda, MD: National Cancer Institute. Disponível em <http://seer.cancer.gov/csr/1973_1999/sections.html>, Acesso em 25/maio/2006.
20. RODER DM. The epidemiology of gastric cancer. *Gastric Cancer* 5(1):5-11, 2002.
21. TERRY MB, GAUDET MM, GAMMON MD. The epidemiology of gastric cancer. *Semin Radiat Oncol.* 12(2):111-127, 2002.
22. VECCHIA C, D'AVANZO B, FRANCESCHI S, NEGRI E, PARAZZINI F, DECARLI A. Menstrual and reproductive factors and gastric-cancer risk in women. *I J Cancer* 59(6):761-764, 1994.

CORRESPONDÊNCIA

Correspondence

Raimundo Sales Filhos
Rua Euzely Fabrício Souza, 432 – Manaira
58038-410 João Pessoa – Paraíba – Brasil

E-mail

raimundo.sfilho@hotmail.com
rebrasa@ccs.ufpb.br