

# PERFIL DE PACIENTES PORTADORES DE NEOPLASIA MALIGNA COM ACOMETIMENTO NO SISTEMA NERVOSO

## PROFILE OF PATIENTS WITH MALIGNANT NEOPLASM AFFECTING THE NERVOUS SYSTEM

Renan Guedes de Brito<sup>1</sup>, Danielly Inocência de Araújo<sup>2</sup>, Januário Sérvulo de Souza Júnior<sup>3</sup>, Vítor Ávila Rozeira Silva<sup>4</sup>, Doralucia Pedrosa de Araújo<sup>5</sup> e Carlúcia Ithamar Fernandes Franco<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Graduado em Fisioterapia, pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, João Pessoa; mestrando em Ciências da Saúde, pelo Núcleo Pós-Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe – UFS, Aracaju.

<sup>2</sup> Graduada em Fisioterapia, pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, João Pessoa.

<sup>3</sup> Graduado em Fisioterapia, pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, João Pessoa.

<sup>4</sup> Graduado em Fisioterapia, pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, João Pessoa; mestrando em Terapia Intensiva, pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva – Sobrati Nordeste, Campina Grande, Paraíba.

<sup>5</sup> Graduada em Fisioterapia, pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, João Pessoa; mestra e doutora em Ciências da Saúde, pela Universidade de Brasília – UnB, Distrito Federal; professora da UEPB.

<sup>6</sup> Graduada em Fisioterapia, pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, João Pessoa; mestra em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, na área de Psicofarmacologia, e doutora em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, na área de Psicoimunologia, pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB; professora da área de Neurociências, com ênfase em AVE e Doença de Parkinson, da UEPB.

Data de entrada do artigo: 22/04/2012

Data de aceite do artigo: 22/08/2012

### RESUMO

**Introdução:** a neoplasia é um crescimento celular anormal que invade os tecidos, podendo originar metástases para qualquer órgão, incluindo o sistema nervoso. **Objetivos:** correlacionar a localização entre neoplasia maligna e metástases com acometimento no sistema nervoso (SN). **Métodos:** a amostra foi composta por 40 indivíduos de ambos os gêneros, maiores de 18 anos, portadores de neoplasia maligna que resultou em acometimento do sistema nervoso. Os dados foram obtidos por intermédio do levantamento dos prontuários médicos, exames radiológicos e patológicos. **Resultados:** os resultados obtidos demonstraram que a maior parte da amostra foi composta por homens (55%) maiores de 69 anos (30%) residentes em zona urbana (82,5 %). Os locais da neoplasia primária que frequentemente acometeu o SN foram cabeça e pescoço (20%), seguidos por pulmão (15%), mama (12,5%) e sistema nervoso central (12,5%). O sintoma sistêmico mais comumente referido foi cefaleia (37,5%), seguido de náuseas (25%) e vômitos (20,8%). As alterações neurológicas encontradas com maior frequência foram parestesia (41,6%), dor (37,4%), paresia em membros inferiores (33,3%) e distúrbios da marcha (20,3%). **Conclusões:** os pacientes portadores de neoplasia maligna primária de cabeça e pescoço apresentaram maiores índices de acometimento no SN, expressando alterações sistêmicas e neurológicas de elevada importância.

**Palavras-chave:** neoplasia maligna; metástase; sistema nervoso.

### ABSTRACT

**Introduction:** The cancer is abnormal cell growth that invades the tissues and can cause metastasis to any organ, including the nervous system. **Objective:** Correlate the malignant neoplasms localization and metastasis with the nervous systems commitment. **Methods:** The sample comprised 40 individuals of both genders, aged over 18, patients with malignancy, resulting in nervous system. Data were collected through the survey of medical records. **Results:** The results showed that the majority of the sample was composed of men (55%) older than 69 years (30%) living in urban areas (82.5%). The site of the primary tumor that frequently affects the nervous system was head and neck (20%), followed by lung (15%), breast (12.5%) and CNS (12.5%). The symptom most commonly mentioned was headache (37.5%), followed by nausea (25%) and vomiting (20.8%). The neurological disorders were found more frequently paresthesia (41.6%), pain (37.4%), paresis in lower limbs (33.3%) and disorders of movement (20.3%). **Conclusions:** The patients with primary malignant neoplasm of head and neck showed higher rates of involvement in the nervous system expressing systemic and neurological changes of high importance.

**Keywords:** malignant neoplasms; metastasis; nervous system.

## 1. INTRODUÇÃO

As neoplasias malignas, ou cânceres, representam um conjunto de doenças responsáveis por sete milhões de mortes anuais, ou seja, 12,5% de todos os óbitos no mundo <sup>(21)</sup>. Corresponde à importante problema de saúde pública, uma das causas mais relevantes de morbidade e mortalidade em crianças e adultos <sup>(1)</sup>. No Brasil, é a terceira causa de óbito, precedido apenas das patologias cardiovasculares e dos traumas <sup>(14)</sup>.

Nas últimas décadas, o Registro Brasileiro de Câncer tem crescido o número de novos casos, ressaltando a importância da doença e seu impacto social e econômico. Dentre os principais fatores associados ao número de novos casos, estão a urbanização e a industrialização. A concentração de quase 70% da população nos grandes centros favorece a exposição aos fatores de risco ambientais, aos quais são atribuídos relação direta ou indireta com 80% dos casos de câncer <sup>(17)</sup>.

O câncer pode ser descrito como uma massa anormal de tecido, cujo crescimento ultrapassa aquele dos tecidos normais e se mostra descoordenado em relação a eles, persistindo da mesma maneira excessiva após a cessação dos estímulos que produziram a mudança <sup>(23)</sup>. Dividindo-se rapidamente, estas células tendem a ser agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores <sup>(27)</sup>.

A repercussão do câncer é responsável por inúmeras desordens no organismo <sup>(16)</sup>. Localmente, os sinais e sintomas provocados pelo tumor são próprios do órgão ou do sistema acometido. Sintomas diversos, como febre de origem desconhecida, anorexia, emagrecimento, manifestações de substâncias biologicamente ativas produzidas pelo tumor, e os achados clínicos relacionados com as metástases à distância são repercussões orgânicas que podem compor o quadro clínico além de manifestações dolorosas, infecciosas e psicológicas <sup>(4)</sup>.

As células de câncer podem espalhar-se por metástase para qualquer outro órgão, incluindo o sistema nervoso. A incidência de câncer que envolve o sistema nervoso está em franca ascensão. Dados estatísticos mostram uma variação de 4,8 a 19,6 casos por 100 mil habitantes, em média com sobrevida de cinco anos <sup>(19)</sup>.

Os tumores malignos atingindo o sistema nervoso produzem efeitos devastadores e, mesmo com os tratamentos disponíveis, provocam muitas sequelas e apresentam alta taxa de mortalidade nos dias atuais <sup>(20)</sup>. Contraturas, encurtamentos e compressões nervosas podem ser facilmente detectados, necessitando de controle. Ocorrem

prejuízos na qualidade de vida do paciente devido aos fatores acima citados e aos distúrbios neurológicos subsequentes <sup>(2)</sup>.

O alto custo do tratamento, suas repercussões no sistema de saúde e a interferência na qualidade de vida apontam aos profissionais de saúde a necessidade do estabelecimento de estratégias de intervenção no processo da doença. O fisioterapeuta detém métodos e recursos exclusivos de sua profissão que são imensamente úteis na recuperação clínica dos pacientes oncológicos, e sua atuação corrobora o atendimento multiprofissional necessário ao atendimento destes pacientes <sup>(5)</sup>.

Baseado na literatura, este estudo fundamentou-se na alta incidência da neoplasia maligna, e considerando-se suas repercussões no sistema nervoso, observou-se a necessidade de caracterizar o perfil dos portadores de neoplasia maligna com acometimento no referido sistema, tendo como objetivo correlacionar a localização entre neoplasia maligna e metástases com acometimento no sistema nervoso.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo descritivo, documental, transversal, de abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em um centro de cancerologia da cidade de Campina Grande, na Paraíba. A população investigada foi constituída por 40 pacientes, maiores de 18 anos, de ambos os gêneros, portadores de neoplasia maligna com acometimento no sistema nervoso.

O instrumento de estudo para a coleta de dados foi um roteiro de sistematização, produzido com base nas informações contidas nos prontuários médicos, exames radiológicos e patológicos. A referida coleta foi realizada a partir do levantamento dos prontuários médicos, exames radiológicos e patológicos do arquivo ambulatorial do centro de cancerologia. Os dados coletados referiam-se às seguintes variáveis: aspectos sociodemográficos, localização da neoplasia maligna primária e/ou metástases, aspectos clínicos sistêmicos e neurológicos.

Os resultados foram analisados através do programa *Microsoft Excel 2008*, expressos em média, desvio padrão e percentagens. O estudo seguiu as diretrizes da Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as normas aplicadas a pesquisas que envolvem seres humanos, sendo avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba, com número de documento 0092.0.133.000-09.

### 3. RESULTADOS

A partir da análise dos dados, pôde-se observar um equilíbrio entre os gêneros, constatando-se 55% de homens e 44% de mulheres. Quanto à faixa etária, as neoplasias malignas foram mais incidentes em indivíduos com idade superior a 69 anos (30%), e a média das idades foi de 57,39 ± 4,13 anos. Em relação à zona de ocorrência, houve predomínio da zona urbana (82,5%) em detrimento da zona rural (17,5%) (ver Tabela 1).

**Tabela 1:** Distribuição sociodemográfica de pacientes portadores de neoplasias malignas

| Características sociodemográficas | N (40) | %    |
|-----------------------------------|--------|------|
| <b>Gênero</b>                     |        |      |
| Masculino                         | 22     | 55   |
| Feminino                          | 18     | 45   |
| <b>Idade (anos)</b>               |        |      |
| 18-28                             | 2      | 5,0  |
| 29-38                             | 3      | 7,50 |
| 39-48                             | 5      | 12,5 |
| 49-58                             | 7      | 17,5 |
| 59-68                             | 11     | 27,5 |
| > 69                              | 12     | 30,0 |
| <b>Zonas de ocorrência</b>        |        |      |
| Zona urbana                       | 33     | 82,5 |
| Zona rural                        | 7      | 17,5 |

Relacionado à localização anatômica das neoplasias primárias, tornou-se possível observar que o acometimento do sistema nervoso foi decorrente da neoplasia de cabeça e pescoço, correspondendo a 20%, seguido do câncer de pulmão (15%), câncer de mama (12,5%) e do sistema nervoso central (SNC) (12,5 %) (ver Tabela 2). Os 50% restantes da amostra foram constituídos por neoplasias malignas primárias, localizadas em ovários, próstata, reto, bexiga, rins e medula óssea, que, quando analisadas separadamente, não apresentaram dados significativos.

**Tabela 2:** Caracterização das localizações anatômicas das neoplasias malignas primárias

| Local da neoplasia maligna | N (40) | %    |
|----------------------------|--------|------|
| Cabeça e pescoço           | 8      | 20   |
| Pulmão                     | 6      | 15   |
| Mama                       | 5      | 12,5 |
| SNC                        | 5      | 12,5 |
| Ossos                      | 4      | 10   |
| Próstata                   | 3      | 7,5  |
| Ovário                     | 3      | 7,5  |
| Bexiga                     | 2      | 5    |
| Reto                       | 2      | 5    |
| Útero                      | 1      | 2,5  |
| Rim                        | 1      | 2,5  |

Com relação às metástases analisadas, foi possível verificar que os pacientes portadores de neoplasia maligna de cabeça e pescoço, em sua maioria, foram acometidos de metástases localizadas em vértebras sacrais (25%) e linfonodos cervicais (25%). Por outro lado, os pacientes portadores de neoplasia de pulmão apresentaram predomínio em metástases no cérebro (50%) e vértebras torácicas (33,3%). Os pacientes portadores de neoplasia maligna mamária e do SNC, em sua maioria, não evidenciaram metástases na grande maioria verificada. Entretanto, apresentaram metástases em costelas e vértebras em frequência considerável (ver Tabela 3).

**Tabela 3:** Correlação entre a localização das neoplasias malignas primárias e metástases

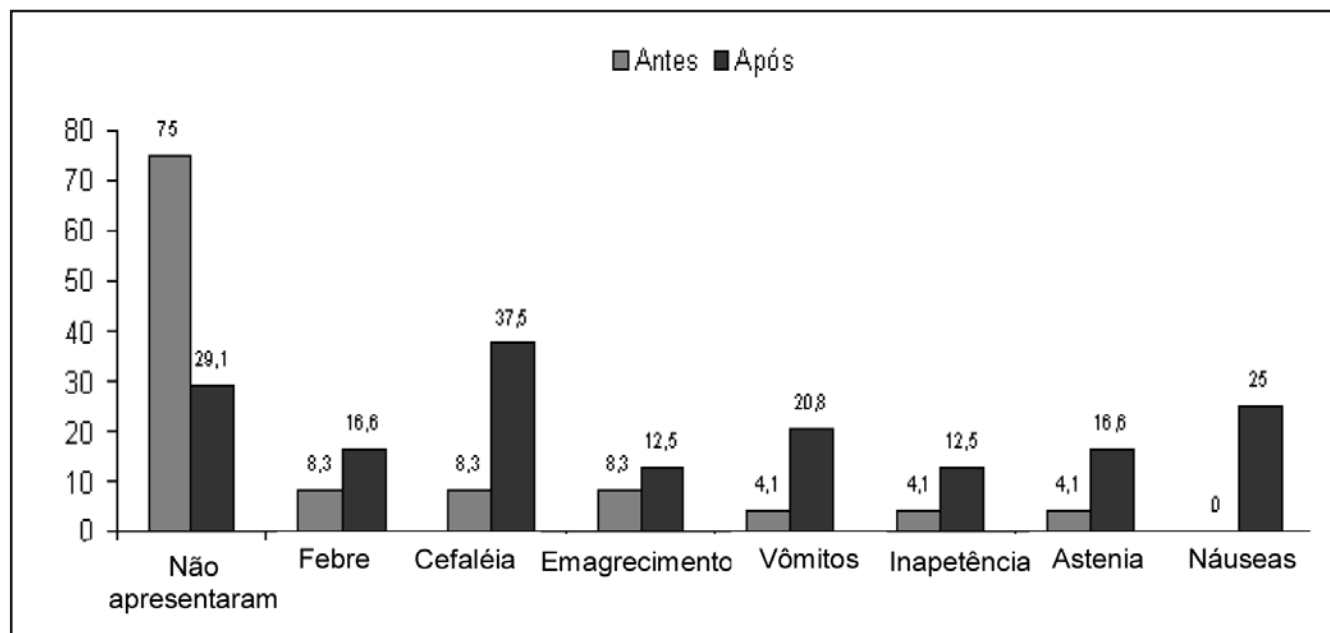
| Localização das neoplasias malignas primárias | N(24) | Localização das metástases | %    |
|-----------------------------------------------|-------|----------------------------|------|
| Cabeça e pescoço                              | 8     | Vértebras sacrais          | 25   |
|                                               |       | Linfonodos cervicais       | 25   |
|                                               |       | Vértebras torácicas        | 12,5 |
| Pulmão                                        | 6     | Cérebro                    | 50   |
|                                               |       | Vértebras torácicas        | 33,3 |
|                                               |       | Vértebras sacrais          | 16,6 |
| Mama                                          | 5     | Não metastatizado          | 60   |
|                                               |       | Costelas                   | 20   |
|                                               |       | Fígado                     | 20   |
| SNC                                           | 5     | Não metastatizado          | 40   |
|                                               |       | Vértebra lombar            | 20   |
|                                               |       | Vértebra torácica          | 20   |

Pôde-se observar ainda que, antes da realização do tratamento, 75% dos pacientes não apresentaram sinais e/ou sintomas sistêmicos; entretanto, após o tratamento, a cefaleia foi o sintoma mais comumente referido (37,5%), seguido de náuseas (25%) e vômitos (20,8%) (ver Gráfico 1).

Considerando-se o quadro clínico como sendo a associação dos sinais e sintomas dos pacientes, observou-se que os sintomas de maior frequência foram parestesia (41,6%), parestesia em membros inferiores (MMII) (33,3%), disbasia (20,8%) e dor (37,4%). Miofasciculações (12,5%) e ataxia (8,3%) corresponderam aos sinais clínicos de menor frequência.

A parestesia estava relacionada frequentemente às neoplasias malignas primárias localizadas no SNC (40%) e na mama (40%). Dor em MMII, parestesia em MMII e disbasia foram relevantes para os pacientes portadores de neoplasias malignas de SNC, cabeça e pescoço e pulmão. Houve predomínio da dor em membros superiores

**Gráfico 1:** Perfil clínico sistêmico em pacientes portadores de neoplasia maligna de cabeça e pescoço, pulmão, mama e SNC



(MMSS) nos pacientes portadores de neoplasia maligna de mama (80%). Ataxia foi o sinal clínico presente apenas nos pacientes acometidos de neoplasia maligna do SNC (ver Tabela 4).

**Tabela 4:** Correlação entre o quadro clínico neurológico e localização das neoplasias malignas primárias de cabeça e pescoço, pulmão, mama e SNC

| Quadro clínico neurológico | N(24) | Localização das neoplasias malignas primárias | %    |
|----------------------------|-------|-----------------------------------------------|------|
| Parestesia                 | 41,6  | SNC                                           | 40   |
|                            |       | Mama                                          | 40   |
|                            |       | Cabeça e pescoço                              | 10   |
|                            |       | Pulmão                                        | 10   |
| Paresia (MMII)             | 33,3  | SNC                                           | 37,5 |
|                            |       | Cabeça e pescoço                              | 37,5 |
|                            |       | Pulmão                                        | 25   |
| Disbasia                   | 20,8  | SNC                                           | 40   |
|                            |       | Cabeça e pescoço                              | 40   |
|                            |       | Pulmão                                        | 20   |
| Dor (MMSS)                 | 20,8  | Mama                                          | 8 0  |
|                            |       | Pulmão                                        | 20   |
| Dor (MMII)                 | 16,6  | SNC                                           | 25   |
|                            |       | Cabeça e pescoço                              | 25   |
|                            |       | Pulmão                                        | 25   |
| Miofasciculações           | 12,5  | Cabeça e pescoço                              | 66,6 |
|                            |       | SNC                                           | 33,3 |
| Ataxia                     | 8,3   | SNC                                           | 100  |

MMSS – membros superiores; MMII – membros inferiores.

#### 4. DISCUSSÃO

Com o aumento da expectativa de vida, eleva-se o número de pessoas que apresentam exposição prolongada aos fatores cancerígenos e passam a compor as faixas etárias que manifestam risco de desenvolver câncer <sup>(6)</sup>. Segundo Groenwald, Frogge & Goodman <sup>(11)</sup>, cerca de 75% dos cânceres ocorrem em pessoas com mais de 60 anos, o que corrobora os dados evidenciados neste estudo.

Observou-se, ainda, que a maioria dos pacientes da presente pesquisa residia na zona urbana, o que pode estar relacionado, segundo Guerra, Gallo & Mendonça <sup>(12)</sup>, ao fato de o risco de câncer resultar de exposição a um grande número de fatores de risco ambientais relacionados ao processo de urbanização e industrialização, típico da zona urbana.

As neoplasias malignas com acometimento no sistema nervoso de maior prevalência foram condizentes com a literatura. Segundo Frasnecchi *et al.* <sup>(8)</sup>, a incidência de cânceres de boca, faringe e laringe têm aumentado nas últimas décadas, acompanhando o aumento do consumo do tabaco e de bebidas alcoólicas.

A neoplasia maligna de pulmão foi o segundo tipo que mais acarretou repercussões no sistema nervoso. Vecchia *et al.* <sup>(25)</sup>, verificaram que os índices de morbidade e mortalidade decorrentes das neoplasias malignas de pulmão vêm cres-

cendo progressiva e continuamente, com estabilização da mortalidade entre os homens e seu acréscimo entre as mulheres. Uehara, Jamnik & Santoro <sup>(24)</sup> relataram que a neoplasia maligna primária de pulmão de pequenas células origina metástases cerebrais em 26% a 38% dos casos, sendo, frequentemente, verificada compressão extradural da medula espinhal.

De acordo com a Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer do Inca <sup>(7)</sup>, a neoplasia maligna de mama é o tipo mais incidente entre mulheres, o que difere do encontrado nesse estudo, em que a neoplasia maligna mamária com acometimento no sistema nervoso foi o terceiro tipo mais frequente. Tal fato justifica-se, em parte, devido ao predomínio da amostra do gênero masculino. Além disso, Gomes <sup>(10)</sup> relatou que o acometimento neurológico nas neoplasias malignas de mama ocorre em menor frequência. No Brasil, há um aumento anual maior que 0,5% na mortalidade por neoplasias de SNC na população em geral, com uma elevação entre os pacientes acima dos 65 anos de idade <sup>(18)</sup>.

Segundo Gill *et al.* <sup>(9)</sup>, todos os tipos de neoplasia são capazes de metastatizar para o sistema nervoso, originando complicações neurológicas, principalmente neoplasias malignas de pulmão e de mama. Da mesma forma, no presente estudo evidenciou-se que as metástases mais frequentes das neoplasias malignas de pulmão acometeram o cérebro.

As neoplasias malignas de cabeça e pescoço, em decorrência da rica rede linfática existente nas proximidades supraglóticas, produzem metástases em linfonodo cervical, ossos e pulmão, podendo, assim, acometer regiões distintas <sup>(10)</sup>. Concomitantemente, estas neoplasias foram as que mais atingiram o sistema nervoso, devido à alta incidência de metástases espinhais. Segundo Kienstra *et al.* <sup>(15)</sup>, as neoplasias malignas que acometem a coluna vertebral, por extensão epidural e compressão medular, comprometem diretamente o sistema nervoso.

Ainda consoante a Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer do Inca <sup>(7)</sup>, síndromes diversas, como febre de origem desconhecida, anorexia, emagrecimento, manifestações de substâncias biologicamente ativas produzidas pelo tumor, mais os achados clínicos relacionados com as metástases à distância compõem o quadro clínico do câncer. Segundo Yarbro <sup>(26)</sup>, a quimioterapia considerada tratamento sistêmico interfere no ciclo celular e apresenta toxicidade em diversos órgãos sadios. Em conformidade com o Instituto Nacional do Câncer <sup>(4)</sup>, os efeitos colaterais da quimioterapia e da radioterapia, como

náuseas, vômitos, febre e astenia, iniciam-se muitas vezes após o tratamento e têm duração de horas a semanas após o mesmo. Nesse estudo, verificou-se um aumento no relato de sintomas sistêmicos depois do tratamento realizado pelos pacientes. Este fato justifica-se devido, em parte, a efeitos da quimioterapia.

Segundo Porto <sup>(22)</sup>, parestesia e dor são consideradas alterações subjetivas da sensibilidade, podendo aparecer em várias afecções do sistema nervoso central ou periférico. De acordo com Amar *et al.* <sup>(3)</sup>, a dor é o acometimento neurológico frequente nesses tipos de neoplasia maligna. Disbasias e ataxias têm etiologia diversa, incluindo-se a alteração dos sistemas referidos anteriormente. As fasciculações ocorrem devido à perda da inervação muscular e se verificam, principalmente, em patologias que atingem a região anterior da medula.

Todas as neoplasias malignas primárias apresentaram grande parte dos sinais e sintomas detectados no quadro clínico, com exceção da neoplasia maligna primária da mama, cuja sintomatologia reduziu-se a parestesias e dor nos MMSS. Parestesia, paresia e dor em MMII, e, conseqüentemente, disbasias caracterizaram o quadro clínico comum entre sistema nervoso central, cabeça e pescoço e pulmão.

De acordo com Guo *et al.* <sup>(13)</sup>, a compressão nervosa decorrente das metástases espinhais resulta em sintomas como dores focais, parestesias, anestésias, paresias e atrofia muscular. Como observado, parestesias e paresias de MMII foram sintomas encontrados com elevada frequência, associados, em sua maioria, a metástases localizadas na coluna vertebral. No entanto, o quadro clínico evidenciado nos pacientes portadores de neoplasia do SNC e de mama justifica-se pela compressão nervosa local da neoplasia maligna primária.

## 5. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que os locais mais frequentes da neoplasia maligna primária com acometimento no sistema foram cabeça e pescoço, seguidos por pulmão, mama e SNC, devido à alta incidência de metástases espinhais, e que as alterações neurológicas associadas a neoplasia maligna foram alterações sensitivas, do tipo parestesia, dor e alterações motoras, tais como paresia de MMII e distúrbios da marcha. Assim, paresia, dor em MMII e disbasia foram os sinais e sintomas mais comuns entre os portadores de neoplasia maligna de SNC, cabeça e pescoço e pulmão.

## REFERÊNCIAS

- (1) Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Imunologia celular e molecular. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.
- (2) Aebi M. Spinal metastasis in the elderly. *Eur Spine J.* 2003 Oct; 12(Suppl 2):S202-13.
- (3) Amar A, Curioni OA, Franzi SA, Rapoport A. Recidivas locais após tratamento cirúrgico do carcinoma epidermoide de cabeça e pescoço em estágio avançado. *Rev Col Bras Cir.* 2005 mar/abr; 32(2):60-3.
- (4) Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Ações de enfermagem para controle do câncer. Rio de Janeiro: Pro-Onco; 1995.
- (5) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Parâmetros para programação das ações básicas de saúde. Brasília: MS; 2001.
- (6) Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Programas de Controle de Câncer. O problema do câncer no Brasil. 4. ed. Rio de Janeiro: Pro-Onco; 1997.
- (7) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer. Estimativas 2008: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca; 2007.
- (8) Franceschi S, Bidoli E, Herrero R, Muñoz N. Comparison of cancers of the oral cavity and pharynx worldwide: etiological clues. *Oral Oncol.* 2000 Jan; 36(1):106-15.
- (9) Gill GN, Bennet JC, Plum F, Kokko JP, Mandell GL, Ockner RK *et al.* Cecil – Tratado de medicina interna. 20. ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 1997.
- (10) Gomes R. Oncologia básica. Rio de Janeiro: Revinter; 1997.
- (11) Groenwald SL, Frogge MH, Goodman M. Cancer nursing: principles and practice. Boston: Jones & Barlett Publishes; 1993.
- (12) 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.
- (13) Guo Y, Young B, Palmer JL, Mun Y, Bruera E. Prognostic factors for survival in metastatic spinal cord compression: retrospective study in a rehabilitation setting. *Am J Phys Med Rehabil.* 2003 Sep; 1(19):9-14.
- (14) Heros DO. Aspectos neurológicos do câncer. In: Weiner WJ, Goetz CG (coords.). Neurologia para o não especialista: fundamentos básicos da neurologia contemporânea. 4. ed. São Paulo: Santos; 2003. p. 299-315.
- (15) Kienstra GEM, Terwee CB, Dekker FW, Canta LR, Borstlap AC, Tijssen CC *et al.* Prediction of spinal epidural metastases. *Arch Neurol.* 2000 May; 57(5):690-5.
- (16) Kowalski LP, Guimarães GC, Salvajoli JV, Feher O, Antoneli CBG. Manual de condutas diagnósticas e terapêuticas em oncologia. São Paulo: Âmbito; 2006. p. 31-5.
- (17) Lopes ER, Mendonça GAS, Goldfarb LMCS, Aguinaga S, Costa e Silva VL, Mattos I *et al.* Câncer e meio ambiente. *Rev Bras Cancerol.* 1992; 38(1):35-64.
- (18) Merritt HH. Tratado de neurologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
- (19) Mukand JA, Blackinton DD, Crincoli MG, Lee JJ, Santos BB. Incidence of neurologic deficits and rehabilitations of patients with brain tumors. *Ame J Phys Med Rehabil.* 2001 May; 80(5):346-9.
- (20) Mozzini CB, Schuster RC, Mozzini AR. O esvaziamento cervical e o papel da fisioterapia na sua reabilitação. *Rev Bras Cancerol.* 2007; 53(1):55-61.
- (21) Organização Mundial da Saúde. Are the number of cancer cases increasing or decreasing in the world? Cancer general information; 2008. (Acesso em 29 mai 2009.) Disponível em: <<http://www.who.int/features/qa/15/en/index.html>>.
- (22) Porto CC. Exame clínico: bases para a prática médica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996.
- (23) Abbas A, Kumar V, Fausto N, Mitchell R. Robbins – Patologia básica. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.

## REFERÊNCIAS

(24) Uehara C, Jamnik S, Santoro IL. Câncer de pulmão. Medicina, Ribeirão Preto. 1998 abr/jun; 31:266-76.

(25) Vecchia CL, Lucchini F, Negri E, Boyle P, Maisonneuve P, Levi F. Trends in cancer mortality in Europe, 1959-1989: respiratory tract, bone, connective and soft tissue sarcomas and skin. Eur J Cancer. 1992 Jan; 28(1):514-99.

(26) Yarbro JW. The scientific basis of cancer chemotherapy. In: Perry MC (coord.). The chemotherapy source book. Baltimore: Williams & Wilkins; 1992.

(27) Younes RN. O câncer. Folha explica. São Paulo: Publifolha; 2001.

**Endereços para correspondência:****Renan Guedes de Brito**

guedes\_renan@hotmail.com

**Danielly Inocência de Araújo**

daniellyinocencia@hotmail.com

**Januário Sérvulo de Souza Júnior**

simplesmenteservulo@hotmail.com

**Vitor Ávila Rozeira Silva**

vitor\_avila@hotmail.com

**Doralucia Pedrosa de Araújo**

doraluciapedrosa@hotmail.com

**Carlúcia Ithamar Fernandes Franco**

cithamar@yahoo.com.br