

IMPACTOS NA SAÚDE REGIONAL DO PLANALTO NORTE: UMA ANÁLISE SOBRE A INCIDÊNCIA DE TUMORES DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL (SNC)¹

André Luiz Wagner²
Angélica Cristina Villalobos³
Oscar Reimman Junior⁴
Stephanie Lindner⁵
Michael Ricardo Lang⁶
Chelin Auswaldt Steclan⁷

INTRODUÇÃO

O Sistema Nervoso Central (SNC) é formado pelo cérebro e pela medula espinhal e os tumores do SNC surgem a partir do crescimento de células anormais, podendo ser classificados em tumores benignos, os quais não são cancerosos e têm um crescimento menos acelerado e os tumores malignos, estes cancerosos e com crescimento acelerado, podendo, também, ser classificados em primários, os quais têm sua origem no próprio órgão e secundários ou metastáticos que são oriundos de outras partes do corpo. Câncer do SNC representam de 1,4 a 1,8% de todos tumores malignos no mundo e dentro desta porcentagem cerca de 88% deles ocorrem no cérebro¹.

Tumores no SNC podem ter incidência em qualquer fase da vida e podem causar sérios danos à saúde do paciente, independente se forem cancerígenos ou não. A maior parte deles se desenvolvem em regiões cerebrais e, devido ao seu

¹ Financiamento do projeto dado por meio de bolsa de pesquisa pelo UNIEDU.

² Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, campus Mafra, Universidade do Contestado. Santa Catarina. Brasil. E-mail: andre.wagner@aluno.unc.br

³ Acadêmica do curso de Medicina, campus Mafra, Universidade do Contestado. Santa Catarina. Brasil. E-mail: angelica.villalobos@aluno.unc.br

⁴ Neurologista, Hospital São Vicente de Paulo e NEUROMAX. Santa Catarina. Brasil. E-mail: oscarreimann@hotmail.com

⁵ Neurocirurgiã, Hospital São Vicente de Paulo e NEUROMAX. Santa Catarina. Brasil. E-mail: steph_lindner@hotmail.com.

⁶ Docente do Curso de Medicina, Pesquisador do grupo de Pesquisa NUPESC e NEUROMAX, Universidade do Contestado, campus Mafra. Neurocirurgião, Hospital São Vicente de Paulo e NEUROMAX. Santa Catarina. Brasil. E-mail: michaelricardolang@gmail.com

⁷ Docente do Curso de Medicina, Pesquisador do grupo de Pesquisa NUPESC, Universidade do Contestado, campus Mafra. Santa Catarina. Brasil. E-mail: chelin@unc.br

crescimento descontrolado, podem afetar regiões do cérebro que controlam funções vitais, desencadeando problemas como perda de memória, perda de movimentos, fraqueza e até a morte².

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2015), os tumores no SNC apresentavam a posição entre a 17^a e 12^a em relação a taxa de incidência e mortalidade por câncer no mundo. Em Santa Catarina, segundo o Instituto Nacional do Câncer, o índice de incidência de câncer no SNC é estimado em 8,53 casos para cada 100 mil homens e 7,34 casos para cada 100 mil mulheres³. Os fatores ambientais que levaram ao aumento do número de tumores cerebrais nos últimos anos ainda são pouco esclarecidos, mas acredita-se que pesticidas, campos eletromagnéticos e radiação sejam itens com forte contribuição para a tumorigênese o que acarreta na ativação de proto-oncogenes, perda de genes supressores tumorais e estimulação de fatores de crescimento, desordenando completamente o ciclo celular⁴.

Com isso, fica evidente a necessidade da utilização de indicadores de saúde com o intuito e desafio para o planejamento e execução de ações em saúde mais efetivas para atender aos usuários⁵. Indicadores de saúde e doença representem a realidade de determinada região, assim como, os impactos gerados na saúde da região, aqui em especial na região do Planalto Norte Catarinense. Tendo isso, o presente estudo é de suma importância para o reconhecimento da distribuição e prevalência de tumores do SNC na região de saúde, possibilitando e proporcionando meios para subsidiar planos de alocação de recursos e projetos voltados para o atendimento desse tipo de enfermidade.

OBJETIVOS

Estudar e analisar a incidência de tumores do SNC nos municípios da região do Planalto Norte Catarinense e discorrer sobre os possíveis impactos no âmbito do desenvolvimento da saúde regional.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa, ainda em andamento. O presente estudo foi submetido para análise dos preceitos éticos no comitê de ética em pesquisa com humanos via Plataforma Brasil (CEP-UNC), onde obteve parecer favorável por meio CAAE de número 58094022.2.0000.0117. Tendo isso, conforme objetivos propostos, a amostra foi constituída de pacientes com tumor primário ou metástase do SNC ou calota craniana admitidos em ala de Neurocirurgia de hospital referência do Planalto Norte Catarinense. A coleta dos dados aqui apresentados foi entre janeiro de 2017 a dezembro de 2021, correspondendo, então, a resultados parciais de coleta de dados. Foram excluídos aqueles casos em que houve perda de dados ou quando o prontuário não continha informações suficientes para analisar os itens propostos. Os dados analisados foram: idade, sistema de saúde utilizado, ocupação e municipalidade.

Os dados foram coletados de acordo com o que prevê a resolução 466/12 do CEP, primando pela integridade e segurança, assim como, sigilo das informações que levassem a identificação dos pacientes. O processamento gráfico e estatístico foi realizado no *Graphpad Prism 9.0*, analisados por estatística descritiva básica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados correspondentes ao período pesquisado totalizaram 113 amostras das quais resultaram na seguinte distribuição de acordo com o sistema de saúde: 91,15% custeados pelo Sistema Único de Saúde (SUS); 3,54% custeados por recursos próprios (particular); 2,66%, plano de saúde UNIMED; 1,77% plano de saúde SC Saúde e 0,89% plano de saúde PLASSMA, conforme demonstrado no gráfico 01. Tendo isso, fica evidente a prevalência de atendimentos e procedimentos custeados pelo SUS na região. A relação público-privada na prestação de serviços de saúde no Brasil é algo homogeneamente distribuído, sendo o sistema público responsável por grandes fatias de custos nos diferentes níveis de atenção à saúde⁶. Isso reflete muito sobre a economia regional e os investimentos no mercado de saúde e em saúde. As profundas desigualdades regionais em relação ao investimento em saúde constituem desafios para a estruturação de serviços e recursos para a manutenção e expansão do sistema de atenção à saúde.

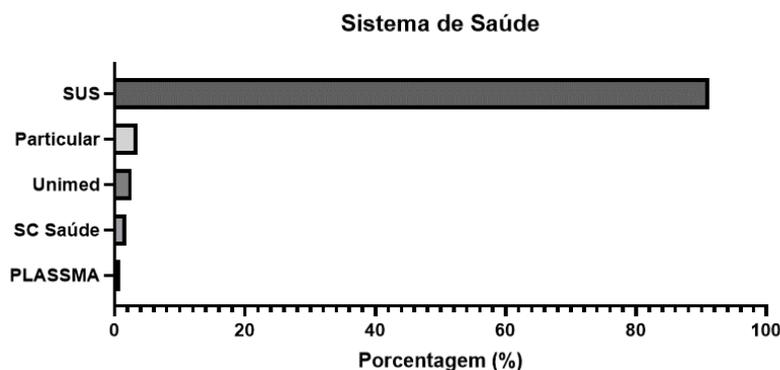


Gráfico 1 – Distribuição do percentual de custeio dos procedimentos micro neurocirúrgicos de pacientes atendidos em hospital referência do Planalto Norte Catarinense. No eixo x há informações sobre o percentual e eixo y os tipos de custeio. Análise gráfica produzida em *Graphpad Prism 9.0*.

Já quando analisada a municipalidade dos pacientes, constatou-se que a maioria é de Mafra/SC, totalizando 28 pacientes. Entretanto, quando analisada a distribuição da população, as municipalidades mais frequentes, estas foram: São Bento Sul, Rio Negrinho, Porto União, Papanduva, Itaiópolis e Canoinhas (gráfico 02). O Planalto do Norte possui aproximadamente 380 mil habitantes, sendo que dentre os citados, o município com maior número de habitantes é São Bento do Sul (aproximadamente 86 mil pessoas)⁷. Dessa forma, conforme as resultantes aqui apresentadas, possivelmente os pacientes de São Bento do Sul utilizem o sistema de referência mais próximo para neurocirurgia que é o de Joinville/SC.

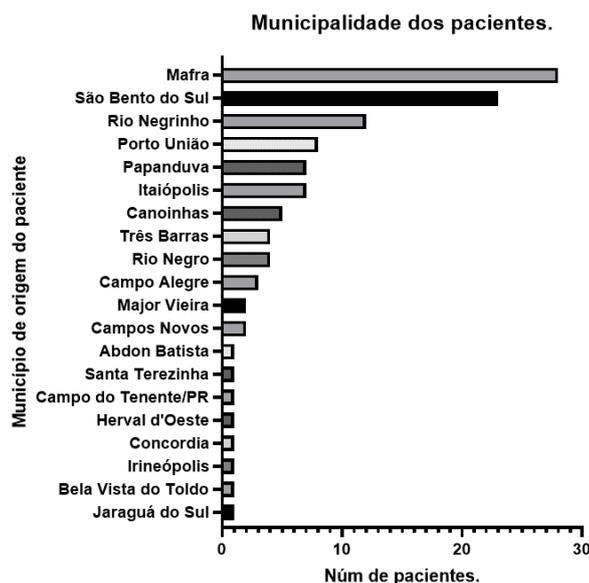


Gráfico 2 – Distribuição dos pacientes de acordo com a municipalidade. No eixo x há informações sobre o número de pacientes e no eixo y a municipalidade. Análise gráfica produzida em *Graphpad Prism 9.0*.

Em relação a ocupação dos pacientes, era esperado que pessoas com ocupação agrícola e do lar fossem as mais comuns. Tanto que, independentemente do recorte utilizado de análises, verifica-se que a região conta com vários municípios que apresentam IDHM's mais baixos em relação as demais⁷. A ocupação vinculada ao trabalho no campo (agricultura), os modos de produção agrícola, a situação cultural e as relações sociais, assim como, a combinação dessas variáveis, determina os níveis/ graus de exposição aos agrotóxicos diferenciados. Nesse sentido, as áreas agrícolas são consideradas locais de alto risco em função do uso de agrotóxicos no cultivo e, por isso, podem de fato serem fatores de alto risco para tumores⁸. De fato, a literatura atual vem demonstrando que a exposição a pesticidas entre trabalhadores agrícolas ou até mesmo a proximidade residencial de áreas agrícolas tem sido associada a certos tipos de câncer, danos ao DNA, estresse oxidativo, distúrbios neurológicos e efeitos respiratórios, metabólicos e da tireóide^{9,10}. Estudos inclusive, vem demonstrando a incidência de determinados tipos de tumores e fatores de riscos, associados à ocupação agrícola¹¹.

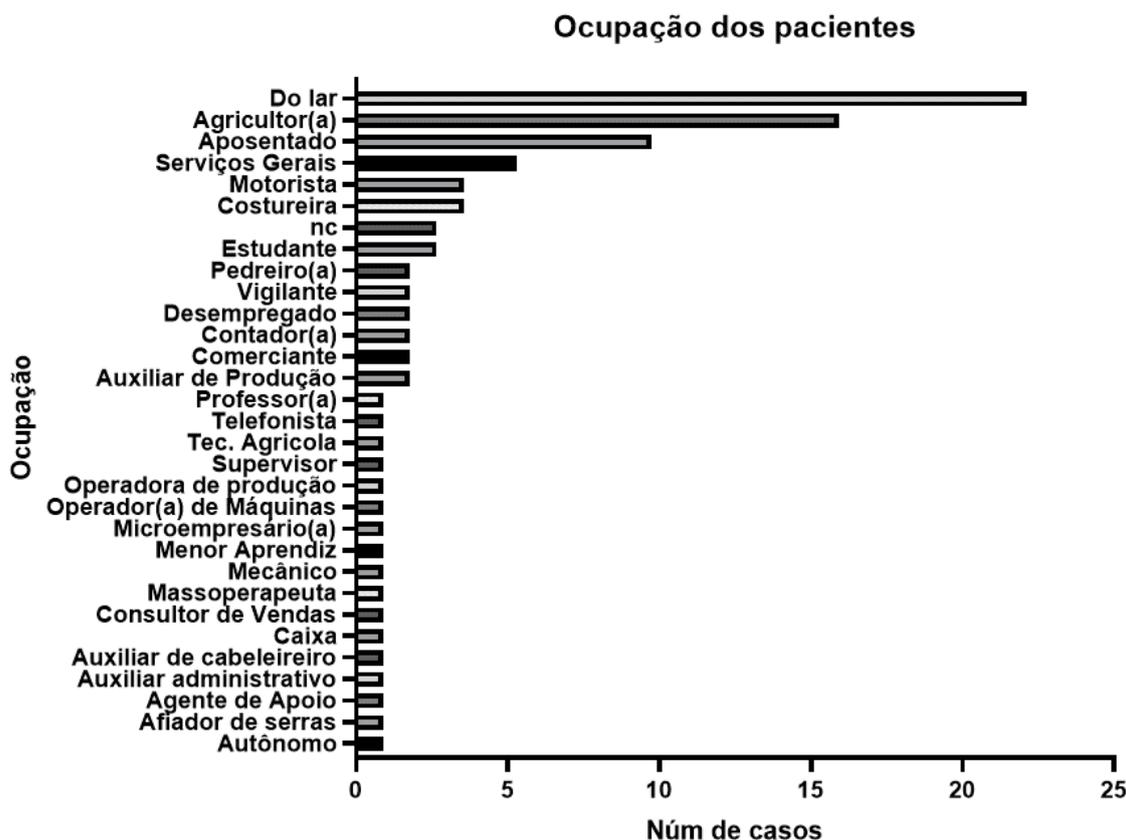


Gráfico 3 – Distribuição ocupação dos pacientes estudados de acordo com os critérios de inclusão. No eixo x há informações sobre o número de pacientes e no eixo y a ocupação. Análise gráfica produzida em *Graphpad Prism 9.0*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo identificou que o Sistema Único de Saúde é o principal meio utilizado para atendimento de casos de tumores no SNC na região do Planalto Norte Catarinense. Também demonstrou que 15,92% dos casos atendidos foram de agricultores o que corrobora com estudos já realizados, que a exposição frequente a agrotóxicos pode ser um fator associado ao desenvolvimento desse tipo de neoplasia. O estudo poderá auxiliar gestores na aplicação/solicitação de recursos bem como no desenvolvimento de políticas públicas na área da saúde e, em especial, nos casos de tumores no Sistema Nervoso Central.

REFERÊNCIAS

- 1 Inca (Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva). Câncer do sistema nervoso central. Rio de Janeiro: Inca; 2022.

- 2 Goldman S A. Considerações gerais sobre tumores cerebrais. Manual MSD. [internet]. Rahway, NJ: Merck & Co.; 2021. [Acesso em: 10 ago. 2022]. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%Barbios-cerebrais,-da-medula-espinal-e-dos-nervos/tumores-do-sistema-nervoso/considera%C3%A7%C3%B5es-gerais-sobre-tumores-cerebrais>.
- 3 Inca (Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva). Tipos de câncer. Rio de Janeiro: Inca; 2019.
- 4 Flowers A. Brain tumors in the older person. *Cancer Control*, v. 6, n. 7, p. 523-538, 2000.
- 5 Brasil. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF), 2011 jun 29;Seção 1:1.
- 6 Viacava F, Oliveira RAD, Carvalho CC, Laguardia J, Bellido JG. SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. *Ciênc. Saúde Colet.* 2018 jun; 23(6): 1751-1762. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018236.06022018..>
- 7 IBGE. População. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.
- 8 Nogueira FAM, Szwarcwald CL, Damacena GN. Exposição a agrotóxicos e agravos à saúde em trabalhadores agrícolas: o que revela a literatura?. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2020, v. 45, e36. doi: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000041118>.
- 9 Curl CL, Spivak M, Phinney R, Montrose L. Synthetic Pesticides and Health in Vulnerable Populations: Agricultural Workers. *Curr Environ Health Rep.* 2020 Mar;7(1):13-29. doi: 10.1007/s40572-020-00266-5.
- 10 Lombardi C, Thompson S, Ritz B, Cockburn M, Heck JE. Residential proximity to pesticide application as a risk factor for childhood central nervous system tumors. *Environ Res.* 2021 Jun;197:111078. doi: 10.1016/j.envres.2021.111078.
- 11 Baldi I, Engelhardt J, Bonnet C, Bauchet L, Berteaud E, Grüber A, Loiseau H. Epidemiology of meningiomas. *Neurochirurgie.* 2018 Mar;64(1):5-14. doi: 10.1016/j.neuchi.2014.05.006. Epub 2014 Sep 22. PMID: 25249493.

Palavras-Chave: Sistema nervoso central. Câncer. Sistema de saúde. Ocupação.