

# ESTUDO RETROSPECTIVO DE PACIENTES COM TUMORES CEREBRAIS TRATADOS NO SETOR DE RADIOTERAPIA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Rafaela Ferraz de Camargo<sup>1</sup>, Marco Antonio Rodrigues Fernandes<sup>2,3</sup>, Batista de Oliveira Júnior<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tecnologia em Radiologia, Faculdade de Tecnologia, Botucatu, SP, Brasil. E-mail: rafaella\_camarg@hotmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Tecnologia, Botucatu, SP, Brasil. E-mail: marfernandes@fmb.unesp.br

<sup>3</sup>Departamento de Dermatologia e Radioterapia, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.

**Palavras chave:** Incidência, Tumores Cerebrais, Radioterapia

## INTRODUÇÃO

Os tumores do Sistema Nervoso Central (SNC) representam aproximadamente 2% de todos os tipos de neoplasias, apresentando alta taxa de mortalidade (INCA, 2011). Embora essa incidência seja pequena, estes tumores estão entre as neoplasias mais malignas, pois afetam o órgão responsável por coordenar todas as atividades orgânicas do nosso corpo (SALVAJOLI; SOUAHAMI; FARIA, 1999). A predisposição genética para os tumores do sistema nervoso parece ser relativamente incomum, embora alguns tipos podem ser herdados. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), cada tumor origina-se de um tipo de célula específica, e são classificados de acordo com sua malignidade com implicações prognósticas e terapêuticas (FUNDAÇÃO ONCOCENTRO, 1999). Os tumores que mais acometem o SNC são: glioblastoma multiforme (GBM), astrocitoma, meningioma, tumores da hipófise, oligodendroglioma e metástases cerebrais (RUBIN; FARBER, 1999). Este trabalho tem por objetivo verificar a incidência de pacientes com tumores cerebrais submetidos a tratamento no Setor de Radioterapia da Universidade Estadual Paulista de Botucatu/SP no período compreendido entre o mês de janeiro do ano de 2000 e o mês de maio do ano de 2011.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados 4.885 prontuários de pacientes tratados no Setor de Radioterapia, e dentre estes foram

selecionados apenas os prontuários de pacientes com tumores cerebrais. Foram coletados dados como: tipo de tumor cerebral, faixa etária, sexo, cidade de origem dos pacientes, equipamento utilizado para o tratamento, número de campos utilizados, dose total empregada e óbitos registrados. Os dados colhidos foram processados e realizou-se uma análise estatística.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o presente estudo verificou-se que entre todos os prontuários analisados no período, 297 corresponderam a pacientes com tumores cerebrais, o que representou 6% de todos os prontuários analisados. Conforme demonstrado na Figura 1, verificou-se que os tipos de tumores cerebrais mais incidentes foram: as metástases cerebrais que corresponderam a 53% dos casos analisados, o glioblastoma multiforme (14%), outros tipos de tumores (12%), astrocitoma (8%), tumores de hipófise (5%), oligodendroglioma (4%), meduloblastoma (2%), ependimoma (1%) e meningioma (1%).

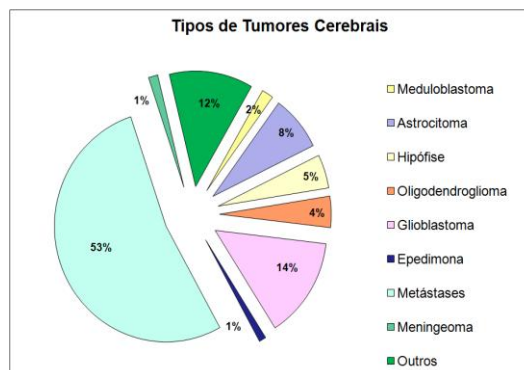


Figura 1 – Tipos de tumores cerebrais

Tendo em vista que as metástases cerebrais foram as neoplasias mais incidentes, buscou-se verificar seu sítio primário de maior acometimento. Conforme demonstrado na Figura 2, verificou-se que a neoplasia que mais originou metástases para o cérebro, foi o câncer de pulmão, o qual correspondeu a 55% dos casos analisados em todo o período, seguido pelo câncer de mama correspondente a 21% dos casos, e os tumores de origem desconhecida ou outros tipos, correspondem a 15% dos casos analisados.

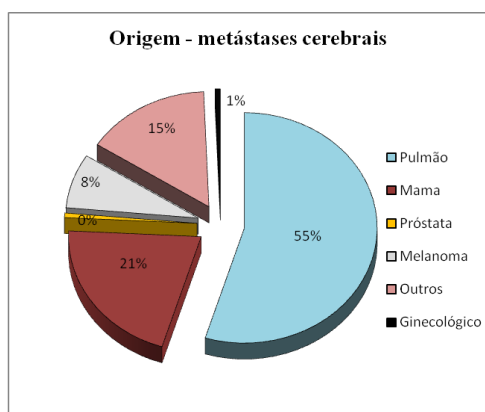


Figura 2 – Origem metástases

Verificou-se que a maioria dos pacientes com tumores cerebrais possuíam faixa etária entre 60 e 70 anos, o que correspondeu a 26% dos casos, seguida pela faixa etária de 70 a 80 anos, a qual correspondeu a 20% das incidências (Figura 3).

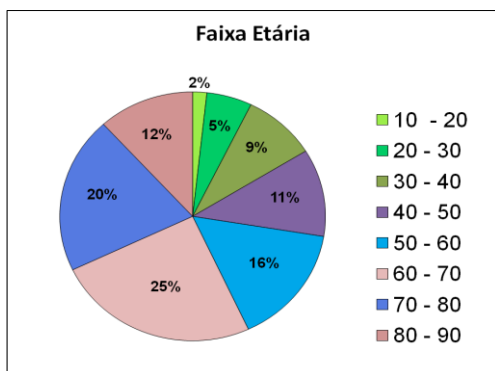


Figura 3 – Faixa etária

Em relação ao sexo dos pacientes, verificou-se que não houve diferença

significativa, conforme demonstrado na Figura 4.

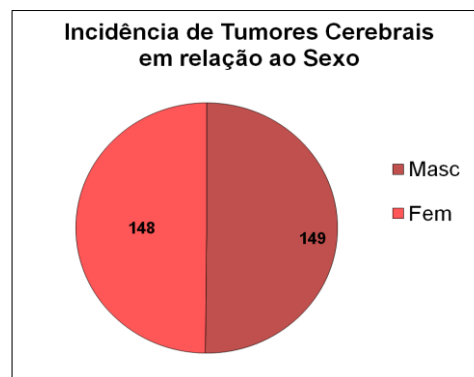


Figura 4 – Sexo dos pacientes

O Setor de Radioterapia da UNESP de Botucatu já é considerado uma referência na região para o tratamento do câncer, utilizando a técnica de teleterapia. Atualmente esse setor atende em média de 70 a 80 pacientes por dia, sendo que muitos deles são oriundos de diversas cidades da região e até mesmo de outros Estados. Verificou-se que 34% dos pacientes tratados no período estudado pertenciam à cidade de Botucatu e 66% eram oriundos de outras cidades da região (Figura 5). Esse fator revela a grande importância do Setor de Radioterapia da UNESP, o qual possui uma equipe multiprofissional composta por médicos, físicos, técnicos, entre outros, os quais auxiliam na realização do melhor tratamento radioterápico. Além disso, a UNESP mantém uma casa de apoio, que oferece auxílio de hospedagem, transporte e alimentação para os pacientes que são oriundos de outras cidades.

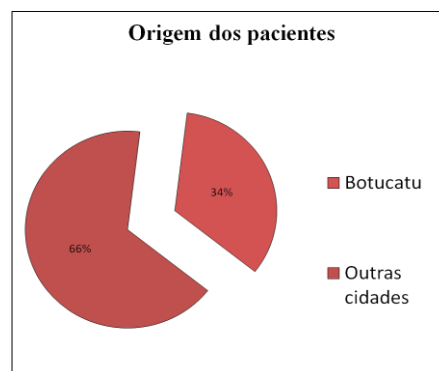


Figura 5 – Origem dos pacientes

Em relação ao número de óbitos, verificou-se que 11% dos pacientes faleceram durante ou após a realização do tratamento (Figura 6).

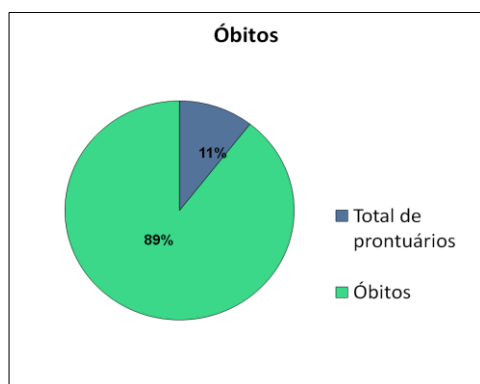


Figura 6 – Óbitos

Referente as técnicas radioterápicas empregadas verificou-se que nos primeiros anos do período estudado o equipamento de Co-60 era o mais utilizado, tendo em vista que era o único aparelho existente no Setor para a realização dos tratamentos. A partir do ano de 2002, o AL com energia de 6 MV começou a ser utilizado para o tratamento de tumores cerebrais, percebe-se que a partir do ano de 2003 a utilização do AL superou a do Co-60, e tornou-se crescente a sua utilização. Na maioria dos casos, o tratamento foi realizado utilizando feixes de fótons com a energia de 6 MV (Figura 7).

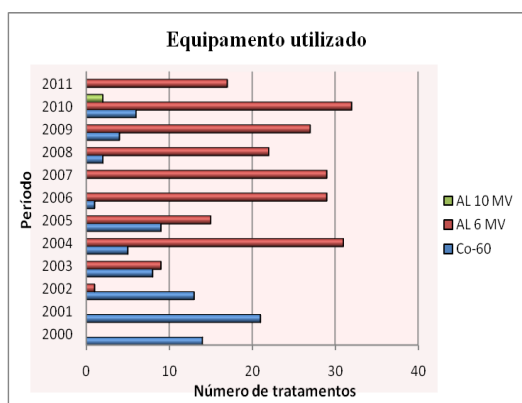


Figura 7 – Equipamento utilizado

Do ponto de vista da física radiológica, as principais vantagens do tratamento realizado com AL (Figura 8) em relação ao Co-60 (Figura 9) são: melhor distribuição da dose de radiação no volume-alvo,

colimadores *multileaf*, que são capazes de ajustar o campo de tratamento ao formato da lesão, proporcionando maior colimação com melhor proteção dos tecidos saudáveis adjacentes.



Figura 8 – Telecobaltoterapia



Figura 9 – Acelerador Linear

A técnica de Radioterapia em tumores cerebrais consiste: Na realização do planejamento no equipamento simulador (Figura 10), onde o paciente é posicionado sobre a mesa, e imobilizado com uma máscara termoplástica (Figura 11), define-se dos campos de irradiação, seus limites, e regiões a serem protegidas. Após o planejamento, o paciente é direcionado para a sala de tratamento, onde são confirmados todos os parâmetros radiométricos e realizada a primeira aplicação (Figura 12).



Figura 10 – Simulador de raios-x

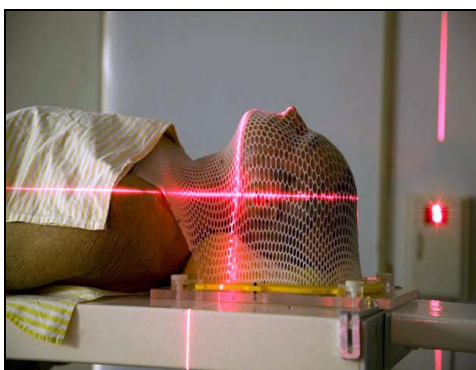


Figura 11 – Máscara termoplástica

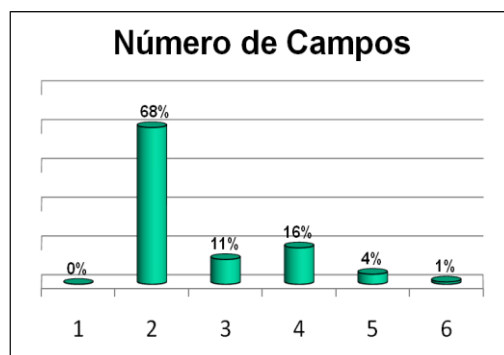


Figura 14 – Número de Campos



Figura 12 – Tratamento

A dose total mais empregada para o tratamento foi a de 4000 cGy, correspondendo a 49% dos casos (Figura 13), a qual geralmente é fracionada em 20 sessões de 200 cGy.

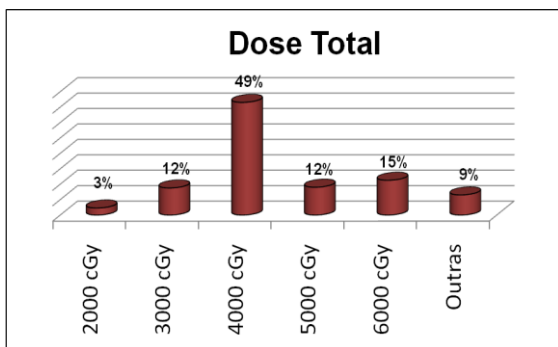


Figura 13 – Dose total utilizada

Em 68% dos casos utilizou-se dois campos paralelos e opostos, geralmente chamados de campos cerebrais direito e esquerdo (Figura 14).

## CONCLUSÕES

Os pacientes toleram muito bem os tratamentos realizados, mostrando a eficácia da técnica utilizada no Serviço. O A.L. apresenta ainda a vantagem de que não sofre o decaimento radioativo como a fonte de Co-60 e pode assistir a um número diário de pacientes. Verificou-se que a incidência de pacientes com tumores cerebrais é relativamente significativa, sendo de grande importância a divulgação do trabalho, para a busca de novas tecnologias e técnicas mais sofisticadas para o tratamento dessas neoplasias. O trabalho realça ainda a importância dos procedimentos desenvolvidos no Setor de Radioterapia do Hospital das Clínicas da UNESP de Botucatu e reforça a necessidade da continuidade dos atendimentos prestados.

## REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO ONCOCENTRO DE SÃO PAULO. Manual de oncologia clínica, São Paulo, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Estimativas 2012: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro-RJ: INCA. 2011. [www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br), acessado em 10/02/2012.

RUBIN, E.; FARBER, J. L. Patologia. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1999, 1563 p.

SALVAJOLI, J. V.; SOUAHAMI, L.; FARIA, S. L. Radioterapia em Oncologia. MEDSI Editora Médica e Científica Ltda. Rio de Janeiro-RJ. 1999.