

Mayla Pereira Santana Gonçalves Correia

**Avaliação da independência funcional em pacientes com neoplasia encefálica da área motora submetidos ao tratamento cirúrgico**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Neurologia

Orientador: Prof. Dr. Wellingson Silva Paiva

Coorientador: Prof. Dr. Iuri Santana Neville Ribeiro

São Paulo

2022

Mayla Pereira Santana Gonçalves Correia

**Avaliação da independência funcional em pacientes com neoplasia encefálica da área motora submetidos ao tratamento cirúrgico**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Neurologia

Área de concentração: Laboratório de Investigação Médica em Neurocirurgia

Orientador: Prof. Dr. Wellingson Silva Paiva

Co-orientador: Dr. Iuri Santana Neville Ribeiro

São Paulo

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Preparada pela Biblioteca da  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Correia, Mayla Pereira Santana Gonçalves  
Avaliação da independência funcional em pacientes  
com neoplasia encefálica da área motora submetidos  
ao tratamento cirúrgico / Mayla Pereira Santana  
Gonçalves Correia. -- São Paulo, 2022.  
Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo.  
Programa de Neurologia.  
Orientador: Wellingson Silva Paiva.  
Coorientador: Iuri Santana Neville Ribeiro.

Descritores: 1.Neoplasias encefálicas  
2.Neurocirurgia 3.Córtex motor 4.Estado funcional  
5.Motricidade 6.Qualidade de vida

USP/FM/DBD-493/22

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este estudo aos pacientes com diagnóstico de neoplasias encefálicas e a seus familiares, que apesar do momento de fragilidade e vulnerabilidade, concordaram em participar deste estudo e colaboraram de forma imprescindível para sua realização.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço aos participantes deste estudo e aos seus familiares por toda colaboração e disposição, sem vocês nada disso seria possível.

À minha querida família, obrigada por todo incentivo, suporte e amor durante toda esta jornada.

Agradeço ao Prof. Dr. Wellingson Silva Paiva que com sua orientação e liderança me deu a oportunidade de realizar este projeto, por sua disponibilidade em ensinar e permitir que encontrasse meu caminho na pesquisa clínica.

Ao Dr. Iuri Santana Neville Ribeiro, por toda paciência, dedicação e carinho com este projeto e comigo. Sua colaboração foi essencial e sem ela a realização deste estudo não seria possível.

À querida amiga Ms Cintya Yukie Hayashi por toda ajuda e préstimo concedido durante todas as etapas deste projeto, pela pronta disposição em responder minhas dúvidas e principalmente pela amizade que a pesquisa trouxe, mas que pretendo levar comigo para toda vida.

Ao Dr. João Paulo Mota Telles por toda paciência e ajuda com a análise estatística.

Ao Prof. Dr. Manoel Jacobsen Teixeira por permitir o desenvolvimento deste trabalho no Departamento de Neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Ao Grupo de Neurociências Aplicadas, cujas observações e sugestões tornaram este projeto melhor, em especial aos Dr. Davi Solla e Dr. Cesar Cimonari.

À querida amiga Fumie Kimura que de forma altruísta me colocou neste caminho e me incentivou em todo o percurso.

Aos meus colegas de trabalho no Instituto de Medicina Física e Reabilitação da Rede Lucy Montoro, pela paciência e incentivo, especialmente aos queridos Denise Ayres, Débora Andruchesky, Daniele Oliveira, Jhony Estevam e Jéssica Costa.

Ao Serviço de Nutrição do ICESP que disponibilizou o uso do dinamômetro Jamar para avaliação da força de preensão manual.

Por fim, agradeço a Deus de todo o coração.

Esta dissertação ou tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*

## SUMÁRIO

Lista de quadros e tabelas

Lista de figuras

Lista de abreviaturas e siglas

Resumo

Abstract

Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>OBJETIVOS</b> .....	6
<b>2.1 Objetivo primário</b> .....	7
<b>2.2 Objetivos secundários</b> .....	7
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	8
<b>3.2 Metodologia da Revisão</b> .....	9
<b>3.3 Resultados dos estudos identificados na revisão</b> .....	10
3.3.1 Procedimentos e formas de avaliação .....	12
3.3.2 Dados demográficos identificados nos estudos .....	14
<b>3.4 Considerações e discussão sobre os estudos encontrados</b> .....	15
<b>4 MÉTODOS</b> .....	18
<b>4.1 Casuística</b> .....	19
4.1.1 Pacientes .....	21
4.1.2 Amostra .....	22
<b>4.3 Dados Demográficos</b> .....	23
<b>4.4 Procedimentos</b> .....	23
4.4.1 Independência Funcional .....	23
4.4.1.1 Índice de Barthel .....	23
4.4.1.2 Escalas de Performance .....	24
4.4.2 Motricidade .....	25
4.4.2.2 <i>Trunk Control Test</i> .....	27
4.4.2.3 <i>Timed Up and Go Test</i> .....	27
4.4.2.4 Avaliação da Força de Preensão Manual .....	28
4.4.2.5 Escala Modificada de Ashworth .....	29

4.4.2.6 <i>Medical Research Council Muscle Strength Grading (MRC)</i> .....	29
4.4.2.7 <i>Functional Ambulation Categories</i> .....	29
4.4.3 <i>Qualidade de Vida e Espiritualidade</i> .....	30
4.4.3.1 <i>World Health Organization Quality of Life - Abbreviated form (WHOQOL – BREF)</i> .....	30
4.4.3.2 <i>Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Spiritual Well-Being Scale (FACIT-sp)</i> .....	30
<b>4.5 Momentos das avaliações</b> .....	30
<b>4.6 Análise estatística</b> .....	32
<b>4.7 Questões éticas</b> .....	32
<b>5 RESULTADOS</b> .....	33
<b>5.1 Dados clínicos e demográficos da amostra do estudo</b> .....	34
5.1.1 <i>Características das neoplasias</i> .....	34
<b>5.2 Procedimento cirúrgico</b> .....	35
<b>5.3 Momentos de avaliação</b> .....	36
<b>5.4 Independência Funcional</b> .....	38
<b>5.5 Escalas de Performance</b> .....	39
<b>5.7 Avaliação motora</b> .....	41
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	46
6.1 <i>Limitações</i> .....	50
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	52
<b>8 REFERÊNCIAS</b> .....	54
<b>9 ANEXOS</b> .....	61



## Lista de quadros e tabelas

Quadro 1 – Descrição dos estudos selecionados.....	10
Quadro 2 – Descrição do status motor dos estudos incluídos na revisão.....	14
Quadro 3 – Critérios de inclusão.....	19
Quadro 4 – Critérios de exclusão.....	20
Quadro 5 – Itens avaliados pelo IB.....	23
Quadro 6 – Escalas De Performance.....	25
Quadro 7 – Escalas padronizadas para avaliação motora.....	26
Quadro 8 – Momentos de avaliação e instrumentos utilizados.....	31
Tabela 1 – Dados Clínicos e Demográficos.....	34
Tabela 2 - Características e achados anatomopatológicos das neoplasias.....	35
Tabela 3 - Hospitalização e procedimento cirúrgico .....	36
Tabela 4 – Tratamentos e complicações realizados no período de seguimento.....	37
Tabela 5 – IB com porcentagens de paciente totalmente independentes/item.....	38
Tabela 6 – Pontuação das escalas de performance.....	39
Tabela 7 – Média dos escores obtidos no WHOQOL-Bref.....	40
Tabela 8 – Média dos escores obtidos na escala FACIT-Sp.....	41
Tabela 9 – Média e desvio padrão dos escores obtidos nas escalas de motricidade .....	43
Tabela 10 – Escore FAC.....	44
Tabela 11 – Reabilitação no período de seguimento.....	44

## Lista de figuras

Figura 1 – Fluxograma STROBE: Recrutamento de participantes.....	21
Figura 2 - Itens avaliados pela EFM.....	27
Figura 3 - Modelo dinamômetro Jamar.....	28
Figura 4 - Gráfico dos déficits motores reportados.....	42

## Lista de abreviaturas e siglas

ASHT	<i>American Society of Hand Therapists</i>
AVC	Acidente vascular cerebral
CFM	Conselho federal de medicina
COFFITO	Conselho federal de fisioterapia e terapia ocupacional
COVID-19	<i>Coronavirus disease 2019</i>
ECOG	<i>Eastern cooperative oncology group performance status;</i>
EEB	Escala de equilíbrio de Berg
EFM	Escala de Fugl-Meyer
EMBASE	<i>Excerpta Medica DataBase</i>
EOR	<i>Extent of resection</i>
FAC	<i>Functional Ambulation Categories</i>
FACIT-sp	<i>Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Spiritual Well-Being Scale</i>
FDA	<i>Food and Drugs Administration</i>
GBM	Glioblastoma multiforme
GLOBOCAN 2018	<i>International Agency for Research on Cancer Global Cancer Observatory</i>
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IB	Índice de Barthel
ICESP	Instituto do câncer do Estado de São Paulo
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

KPS	<i>Karnofsky Performance Status</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
MRC	<i>Medical Research Council muscle strength grading</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PO	Pós Operatório
Pré-OP	Pré operatório
REDCap	<i>Research electronic data capture</i>
RM	Ressonância magnética
SAFE Score	Shoulder Abduction and Finger Extension Score
Sars-CoV-2	<i>Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2</i>
SNC	Sistema Nervoso Central
STROBE	<i>Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology</i>
TC10M	Teste de caminhada de 10 metros
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCT	<i>Trunk control test</i>
TUG	<i>Timed Up and Go Test</i>
WHOQOL-Bref	<i>World Health Organization Quality of Life - Abbreviated form</i>

## RESUMO

Correia MPSG. *Avaliação da independência funcional em pacientes com neoplasia encefálica da área motora submetidos ao tratamento cirúrgico* [Dissertação] São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2022.

**Introdução:** As neoplasias encefálicas na região perirrolândica podem causar uma gama de déficits motores que podem impactar a independência funcional e qualidade de vida do indivíduo. Apesar da remoção cirúrgica do tumor aumentar a sobrevivência global, o procedimento está associado a riscos inerentes podendo causar alterações neurológicas temporárias e até mesmo definitivas. **Objetivo:** Comparar a independência funcional de pacientes com neoplasias encefálicas na proximidade de área motora antes e após três meses da remoção cirúrgica. **Método:** Trata-se de um estudo prospectivo observacional que avaliou 39 pacientes submetidos à ressecção de tumores cerebrais na proximidade da área motora ou relacionados ao trato corticoespinal. A cirurgia obedeceu ao conceito da máxima ressecção segura do tumor, com foco na preservação da funcionalidade. As avaliações foram realizadas em três momentos: no período pré-operatório (T1), no pós-operatório (T2), e após 90 a 150 dias de seguimento (T3). Utilizamos o índice de Barthel (IB) para medir a independência funcional, juntamente com a *Karnofsky Performance Status* e *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status*. A motricidade foi avaliada com os seguintes instrumentos: Escala de Fugl-Meyer, *Trunk Control Test*, *Timed Up and Go Test*, Escala modificada de Ashworth, *Medical Research Council Muscle Strength Grading*, *Functional Ambulation Categories* e, por fim, a medida de força de preensão manual com dinamômetro Jamar. Aferimos a qualidade de vida com o questionário *World Health Organization Quality of Life - Abbreviated Form* (WHOQOL – BREF) e a espiritualidade com o *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Spiritual Well-Being Scale* (FACIT-sp). **Resultados:** 30 pacientes (77%) concluíram o protocolo. A amostra foi composta por 51% indivíduos do sexo masculino, com idade média de 52 ( $\pm 14,5$ ) anos. O hemisfério direito (59%) e lobo frontal (69%) foram mais afetados. Lesões primárias ocorreram em 68% dos casos, sendo o glioblastoma a histologia mais prevalente (48%). Entre as metástases, o sítio primário mais comum foi mama (33%). Em relação ao desfecho primário, a média do IB foi 77,6 ( $\pm 29,3$ ) no T1 e 87,2 ( $\pm 21,64$ ) no T3. Apesar do incremento de 10,2 pontos no seguimento, não houve significância estatística ( $p=0,36$ ), e ambos os escores médios denotam um grau moderado de dependência na categorização do IB. Não houve diferença significativa na comparação pré e pós-operatória nas avaliações de motricidade, qualidade de vida e espiritualidade. **Conclusão:** A funcionalidade dos pacientes com neoplasia encefálica relacionada a área motora tratados cirurgicamente não apresentou mudança significativa. Entretanto, observou-se uma tendência de melhora na avaliação pós-operatória tardia (+10,2 pontos) quando comparada à aferição pré-operatória. A motricidade, qualidade de vida e espiritualidade dos indivíduos também não foram afetadas pelo procedimento cirúrgico na comparação pré e pós-operatória, o que sugere que a cirurgia foi segura e capaz de preservar funcionalmente os pacientes.

**Palavras-chave:** Neoplasias encefálicas. Neurocirurgia. Córtex motor. Estado funcional. Motricidade. Qualidade de vida.

## ABSTRACT

Correia MPSG. *Evaluation of the functional independence in patients with brain tumors located in the perirolandic area undergoing surgical treatment.* [Dissertation] São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2022.

**Introduction:** Brain neoplasms in the perirolandic region can cause several motor deficits, which can affect the individual's functional independence and quality of life. Although surgical removal of the tumor increases overall survival, but is associated with risks inherent to the procedure, such as temporary or even permanent neurological changes. **Objective:** To compare the functional independence of patients with brain neoplasms close to the motor area before and after three months of surgical removal. **Method:** We performed a prospective observational study that assessed 39 patients who underwent resection of brain tumors near the motor area or related to the corticospinal tract. The surgery followed the concept of maximum safe resection, focused on preserving functionality. The evaluations occurred in three moments: preoperatively (T1), postoperatively (T2), and after 90 to 150 days of follow-up (T3). The Barthel Index (BI) was used to measure functional independence, along with Karnofsky Performance Status and Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status. Motricity was evaluated with the following instruments: Fugl-Meyer Scale, Trunk Control Test, Timed Up and Go Test, Modified Ashworth Scale, Medical Research Council Muscle Strength Grading, Functional Ambulation Categories, and, finally, the hand grip strength was measured with the Jamar dynamometer. To assess the quality of life we used the World Health Organization Quality of Life - Abbreviated Form (WHOQOL - BREF) questionnaire and, for spirituality, the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Spiritual Well-Being Scale (FACIT-sp). **Results:** 30 patients (77%) completed the protocol. The sample consisted of 51% male individuals, with a mean age of 52 ( $\pm 14.5$ ) years. Regarding neoplasms, the right hemisphere (59%) and frontal lobe (69%) were often affected. Most lesions were primary (68%), and glioblastoma (48%) was the prevalent type. The majority of metastases were from breast cancer (33%). Concerning the primary outcome, the mean BI was 77.6 ( $\pm 29.3$ ) at T1, compared to 87.2 ( $\pm 21.6$ ) at T3. Despite the increase of 10.2 points in the follow-up assessment, there was no statistical significance ( $p=0.36$ ), and both mean scores obtained represent a moderate degree of dependence in the BI categories. There was no significant difference in the pre and postoperative comparison in motricity, quality of life, and spirituality. **Conclusion:** The functional independence of patients with brain tumors related to the motor area surgically treated did not change significantly. However, there was a trend toward improvement in the follow-up evaluation (+10.2 points) compared to the preoperative measurement. The motricity, quality of life, and spirituality were also not affected by the surgical procedure comparing the pre and postoperative scores, which suggests that the surgery was safe and capable of preserving the patients functionally.

**Descriptors:** Brain neoplasms. Neurosurgery. Motor cortex. Functional status. Motricity. Quality of life.



# 1 INTRODUÇÃO



O câncer é uma das doenças que mais causa morbidade e mortalidade, sua incidência tem crescido no decorrer dos anos. A principal e mais recente fonte de dados mundial sobre esta doença, a GLOBOCAN 2018 (parte da *International Agency for Research on Cancer – IARC Global Cancer Observatory*), estimou a ocorrência de 18.1 milhões de novos casos e 9.6 milhões de mortes em todo o mundo em 2018<sup>1</sup>. Este crescimento pode estar relacionado ao aumento populacional e estar atrelado a questões socioeconômicas, além disso pode ser influenciado negativamente pelo aumento da expectativa de vida e positivamente por estratégias de rastreio populacional. Um grande exemplo da importância destas políticas e sua influência no número de casos e sobrevida é o câncer de colo de útero. No Brasil diversas políticas públicas foram implantadas visando conscientizar e estimular as mulheres a realizar o exame citopatológico, que através da detecção precoce pode aumentar o número de casos encontrados e também as chances de sobrevida <sup>2</sup>.

O novo documento publicado pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) estima 625 mil novos casos a cada ano entre 2020 e 2022, sendo a maior incidência concentrada na região Sudeste (60%)<sup>3</sup>. É possível observar que houve um aumento nesses números no Brasil, ao compararmos os dados do INCA de 2018, que estimou, para o biênio 2018-2019, 600 mil casos por ano<sup>4</sup>.

Considerando lesões no sistema nervoso central (SNC), para 2018-2019 foram estimados 10 mil casos/ano<sup>4</sup>. Já a estimativa para o triênio de 2020 a 2022, determina, para cada ano, o surgimento de 5.870 novos casos em homens e 5.220 em mulheres (11.090 casos no total). Isto representa uma incidência de 5,61 casos a cada 100 mil homens, e 4,85 casos a cada 100 mil mulheres. Quanto à mortalidade no Brasil em decorrência de cânceres no SNC, em 2017 foram reportados 4.795 óbitos em homens (4,75/100 mil), e 4.401 óbitos em mulheres (4,25/100 mil)<sup>3</sup>.

Pearce<sup>5</sup> (2018), descreveu o impacto causado pelo câncer na economia de vários países em 2012. Os autores descreveram que é essencial, ao avaliar o contexto desta doença, atentarmos à redução na produtividade de trabalho nestes pacientes e seu impacto na economia do país. No Brasil, tendo em vista a idade de 65 anos como teto (devido a aposentadoria), dentro deste espectro os 87.075 óbitos representam

uma perda de 4.648 milhões de dólares (cotação do ano 2012) em produtividade. Este estudo também reporta um custo de 53.377,00 dólares por óbito em decorrência do câncer ocorrido no mesmo período.

Com base nestes dados é inegável o impacto socioeconômico causado pelo câncer em todo mundo, que é muito mais profundo nos países em desenvolvimento, principalmente se considerarmos os desafios para os sistemas de saúde. Além da questão econômica, o comprometimento decorrente das neoplasias encefálicas é um fator de estresse para o paciente, influenciando os contextos familiar e social. Os déficits neurológicos afetam diretamente a realização das atividades básicas de vida diária, interferindo na independência funcional e diminuindo significativamente suas chances de estar empregado<sup>6-8</sup>. Considerando que a percepção da qualidade de vida encontra-se alterada pelo sofrimento causado pelo adoecimento, os impactos sociais, familiares e físicos são intensificados<sup>9</sup>.

Tratando-se de neoplasias que acometem o encéfalo, existe uma ampla gama de sintomas e déficits que podem ser vivenciados pelos pacientes, podendo ser dificuldades de cunho psicológico, social, para mobilidade e autocuidado<sup>10</sup>. Os déficits cognitivos podem afetar funções corticais e subcorticais, tais como a linguagem, memória e funções executivas. Vários fatores podem influenciar neste aspecto, tais quais o tumor em si, epilepsia secundária à lesão, o estresse psicológico e até os recursos utilizados no tratamento podem contribuir para o surgimento de alterações cognitivas<sup>11</sup>. Os tratamentos adjuvantes também podem aumentar o sofrimento emocional vivenciado pelo indivíduo, mesmo procedimento cirúrgico, muitas vezes crucial para sobrevivência, pode ser um fator de estresse e gerar sintomas como ansiedade e depressão impactando de forma negativa a percepção de sua própria qualidade de vida<sup>12,13</sup>.

Para aumentar as chances de sobrevivência destes pacientes, a maioria deles realiza a ressecção cirúrgica do tumor, entretanto a cirurgia também representa riscos e pode causar déficits. É necessário considerar desfechos voltados à qualidade e não só ao tempo de sobrevivência, valorizando a percepção do paciente sobre a doença. Em relação às afecções motoras encontradas no período pré-operatório geralmente estão

relacionadas ao edema causado pelo crescimento do tumor e, assim que a ressecção cirúrgica é feita e o edema controlado, tendem a apresentar melhora<sup>8,14</sup>.

Houve um avanço no estudo e avaliação cognitiva em pacientes com neoplasias encefálicas e é possível encontrar testes e escalas especialmente desenvolvidos, ou adaptados, para esta população<sup>11</sup>, entretanto quando consideramos a questão motora ainda há uma lacuna importante de instrumentos específicos. Muitos déficits podem ser encontrados em pacientes com lesões neurológicas, mas os déficits motores comumente encontrados em pacientes com tumores cerebrais são: hemiparesia/hemiplegia, apraxia, incoordenação, ataxia, alterações e comprometimento no padrão de marcha, perda na execução de movimentos complexos e espasticidade<sup>14</sup>.

Mesmo ao focarmos nosso olhar no aspecto motor, ainda existe uma variação nos sintomas apresentados, podendo ser uma hemiplegia que dificulta a realização das atividades de vida diária de forma independente, ou uma alteração discreta e específica na movimentação e destreza de uma das mãos, o que possibilitaria maior independência. Para compreender a extensão das alterações sofridas pelos pacientes, foram desenvolvidos diversos instrumentos de avaliação. Estas escalas e testes auxiliam a comunidade médica e terapêutica a perceber o indivíduo em sua globalidade, e assim traçar o melhor plano de tratamento. No intuito de oferecer maior confiabilidade aos dados coletados é indicado o uso de escalas de avaliação padronizadas, que são facilmente reproduzíveis e seguras para uso clínico e em pesquisas<sup>15</sup>.

Medidas de desfecho padronizadas são essenciais para promover melhor atenção à saúde considerando que podem guiar a tomada de decisão, as estratégias de tratamento, também podem prever prognósticos, acompanhar a evolução individual do paciente, além de facilitar a avaliação da efetividade de uma intervenção. Há um grande risco de viés ao realizar avaliações subjetivas guiadas pelo profissional de saúde, que obviamente almeja pela melhora do paciente, essa tendência fica mais evidente na pesquisa clínica por isso é imprescindível recorrer a padronização<sup>16,17</sup>. O uso destes instrumentos tem sido cada vez mais encorajado pelas agências de saúde,

tanto para prática clínica, quanto para a pesquisa. Podemos citar como exemplo as recomendações desenvolvidas pela *Food and Drugs Administration (FDA)*, a agência de saúde dos Estados Unidos<sup>18</sup>.

Apesar dos avanços constantes no tratamento e diagnóstico em neuro-oncologia, ainda é necessário desenvolver estudos que avaliam de forma mais ampla o bem-estar do paciente. É importante ressaltar que dentro das recomendações do FDA instrumentos que avaliam a percepção do indivíduo são cada vez mais valorizados, reforçando o protagonismo do paciente no cuidado em saúde<sup>18-20</sup>.

Muitos estudos avaliam a qualidade de vida e independência funcional em pacientes oncológicos, porém a maioria deles analisa estas informações de forma separada. Independência funcional é um conceito que engloba a capacidade e habilidade de um indivíduo de realizar as atividades básicas de vida diária, o nível de independência pode variar de acordo com a necessidade de auxílio<sup>21</sup>. Observou-se também uma lacuna referente à avaliação motora, principalmente em pacientes acometidos por tumores cerebrais. Considerando o impacto negativo causado por esta patologia, e o aumento exponencial de sua incidência e prevalência, desenhamos este estudo para ter uma compreensão mais abrangente e profunda sobre a independência funcional, assim como entender sua relação com os componentes motores e a qualidade de vida.

# **OBJETIVOS**

## **2.1 Objetivo primário**

Comparar a independência funcional de pacientes com neoplasias encefálicas na proximidade de área motora, antes e após três meses da remoção cirúrgica.

## **2.2 Objetivos secundários**

- Identificar déficits motores por meio de instrumentos padronizados, e compreender sua influência na independência funcional;
- Avaliar a correlação entre independência funcional e qualidade de vida;
- Verificar a influência do tipo histopatológico de tumor nas alterações motoras avaliadas.
- Identificar possíveis fatores preditores de piora motora.

# **3 REVISÃO DE LITERATURA**

Existe uma diversa variedade de tumores que podem acometer o SNC, essas lesões podem ser primárias, compostas por células do parênquima da região, ou secundárias, ou seja, metastática sendo formada por células cancerígenas de outro sítio. Em ambos, os distúrbios neurológicos podem estar presentes<sup>22,23</sup>. Quando acometem o encéfalo é bastante comum ocorrerem alterações motoras e cognitivas, que podem impactar negativamente a independência funcional e qualidade de vida do indivíduo trazendo consigo uma carga psicossocial importante tanto para o paciente, quanto para seus cuidadores e comunidade<sup>6,8,14,24,25</sup>.

Nestes casos a cirurgia para ressecção acaba sendo essencial para a aumentar as chances de sobrevida, entretanto o procedimento em si tem seus riscos e pode causar déficits. Todas estas questões têm aumentado a discussão sobre a qualidade de vida dos pacientes com tumores encefálicos, não considerando apenas os desfechos relacionados ao tratamento oncológico, tais como sobrevida livre de progressão e extensão da ressecção, focando mais na percepção do indivíduo e na qualidade, não apenas no tempo de vida<sup>6,14</sup>. Com isto em mente o conceito de equilíbrio onco-funcional (onco-functional balance) tem sido levado cada vez mais em conta, principalmente em tumores que afetam a área motora, visando promover uma abordagem individualizada com ênfase na extensão da ressecção (ou *Extent of Resection* – EOR) associada a qualidade de vida do indivíduo<sup>26</sup>.

Um instrumento importante para medir desfechos motores e de funcionalidade são os instrumentos de avaliação padronizados, o que pode auxiliar a compreender de forma mais abrangente o impacto dos tumores e da cirurgia na vida do paciente. Para ter um panorama mais completo da forma dos desfechos e forma de avaliação em pacientes com tumores encefálicos, realizamos uma revisão da literatura com foco no período perioperatório.

### **3.2 Metodologia da Revisão**

Para uma abordagem mais abrangente realizamos uma pesquisa nas seguintes bases de dados: MEDLINE (*US National Library of Medicine National Institute of Health*) através do PubMed, EMBASE e Literatura Latino-Americana e do



Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A pesquisa foi realizada com estudos publicados até 16 de março de 2019, sendo considerados artigos em português, inglês e espanhol em pacientes adultos.

Os critérios de inclusão foram estudos originais com população de pacientes adultos, diagnóstico de neoplasia encefálica tendo como desfecho funcionalidade e status motor no cenário perioperatório. Foram definidos os seguintes critérios de exclusão: amostra com idades variadas (incluindo crianças e adolescentes); lesões localizadas fora do encéfalo; estudos com lesões e cirurgias recorrentes; informações demográficas incompletas ou conflitantes; descrição inespecífica das avaliações motoras.

### 3.3 Resultados dos estudos identificados na revisão

Após a triagem dos resumos dos artigos, 54 deles foram selecionados. Após a análise completa do texto, incluímos seis estudos que atenderam os critérios finais de elegibilidade nesta revisão

**Quadro 1** – Descrição dos estudos selecionados

Cenário Perioperatório				
Estudos	Design do Estudo	Amostra	Medidas de desfecho funcional e motor	Fatores avaliados pelas escalas
Krainik et al, 2001 <sup>27</sup>	Coorte Retrospectivo	23	<i>Canadian Neurological Scale</i>	Status neurológico
Fukaya et al, 2003 <sup>28</sup>	Coorte Prospectivo	18	Déficits Motores	NA
Yuanzheng et al, 2015 <sup>29</sup>	Coorte Prospectivo	40	MRC KPS	Força muscular Performance status
Sharma et al, 2016 <sup>30</sup>	Coorte Retrospectivo	80	MRC	Força muscular
Liljehult et al, 2017 <sup>31</sup>	Coorte Retrospectivo	109*	TC10M EEB ECOG	Marcha Equilíbrio Performance status
Moser et al, 2017 <sup>32</sup>	Coorte Prospectivo	43	Déficits Motores	NA

Fonte: Elaborada pelo autor.

Notas: EEB = Escala de Equilíbrio de Berg; TC10M = Teste de Caminhada de 10 Metros; ECOG = *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status*; KPS = *Karnofsky Performance Status*; MRC = *Medical Research Council Muscle Scale*; NA = Não se aplica.

No Quadro 1 podemos ver os estudos selecionados juntamente com os desfechos e instrumentos utilizados por cada um. Nos manuscritos selecionados para a amostra representativa foram encontradas seis escalas de avaliação, duas focam na avaliação da funcionalidade e quatro avaliam o componente motor. Entende-se como funcionalidade a capacidade e independência para realizar as atividades da vida diária<sup>21</sup>.

Nesta revisão identificamos o uso de dois instrumentos amplamente utilizados na oncologia que são voltados para a funcionalidade conforme descrito a seguir:

- ECOG: indica o estado geral de pacientes com câncer, através de uma escala de 0 a 5 pontos, onde 0 significa paciente totalmente ativo enquanto 06 representa óbito<sup>33,34</sup>.
- KPS: classifica o estado do paciente, através de um sistema de categorias que vão de 0 a 100, considerando a capacidade de realizar atividades normais, além da necessidade de cuidados médicos, que vão desde nenhuma evidência de doença (100 pontos) até o óbito (0 pontos). Tem sido uma ferramenta importante que auxilia os oncologistas com o planejamento de intervenções e tratamentos, sendo considerada um fator prognóstico confiável<sup>35-37</sup>.

Em relação ao componente motor os instrumentos identificados nos estudos foram:

- Escala de Equilíbrio de Berg (EEB): testa a capacidade de manter o equilíbrio durante várias posturas e movimentos, prevendo o risco de quedas. Classifica o equilíbrio como prejudicado, aceitável ou bom<sup>38-40</sup>.
- *Canadian Neurological Scale*: avalia o nível de consciência, orientação, fala, fraqueza nos músculos da face e função motora (força muscular dos membros superiores (MMSS) e membros inferiores (MMII)). Uma pontuação de 11,5 significa funções neurológicas normais<sup>41,42</sup>.

- *Medical Research Council Muscle Strength Grading* (MRC): categoriza a força muscular, classificando o nível de contração de um músculo. Zero significa nenhuma contração e cinco força normal<sup>43,44</sup>.
- Teste de caminhada de dez metros (TC10M): Avalia a velocidade da marcha (metros por segundo), cronometrando o deslocamento por 10 metros. Com base em pacientes com AVC, classifica a deambulação em domiciliar (<0,4 m/s), marcha comunitária limitada (0,4-0,8 m/s) e marcha comunitária sem restrições (>0,8 m/s)<sup>45,46</sup>.

### 3.3.1 Procedimentos e formas de avaliação

Descreveremos agora os métodos que foram usados pelos estudos para avaliar a funcionalidade, o comprometimento motor e descrever seu status:

- Krainik<sup>27</sup> (2001), avaliou 23 pacientes com glioma usando a *Canadian Neurological Scale*, de acordo com os autores três pacientes (13%) apresentavam déficits (hemiparesia e monoparesia) antes da cirurgia. Após a cirurgia, um deles se manteve hemiparético, enquanto 11 indivíduos (48%) evoluíram com novos déficits. Após três meses, oito pacientes recuperaram a função motora, e depois de um ano, a maioria dos pacientes com déficits pós-operatórios melhorou.
- Fukaya<sup>28</sup> (2003), incluiu 18 pacientes com glioma em seu estudo, afirmando que nenhum deles tinha “déficits motores óbvios” antes da cirurgia. No pós-operatório, 56% dos pacientes (N = 10) apresentaram hemiparesia com predomínio crural. De acordo com os autores, após um ano, todos os pacientes eram capazes de andar, e apenas cinco (28%) mantiveram alterações de motricidade fina no membro superior afetado. Apesar de considerar o status motor como desfecho, não havia disponível nenhuma informação sobre os instrumentos utilizados na avaliação.

- Yuanzheng<sup>29</sup> (2015), utilizou o MRC para avaliar 40 pacientes com glioma. Antes da cirurgia, 19 pacientes (47,5%) apresentavam déficits leves a moderados (MRC  $\geq$  3) de acordo com a classificação elaborada pelos autores. No pós-operatório, 14 pacientes (40%) tiveram déficits novos ou agravados. Um ano após a cirurgia, os déficits persistiram em três pacientes (7,5%), nos quais uma pontuação entre 60 e 70 na KPS foi reportada. Essa pontuação serviu como forma de caracterizar o status geral dos pacientes representando indivíduos que podem realizar a maioria de suas atividades. Não havia nenhuma informação sobre quais musculaturas foram avaliadas com o MRC.
- Sharma<sup>30</sup> (2016), também utilizou o MRC como ferramenta para medir o status motor, dos 80 pacientes incluídos, 21 (26%) apresentaram déficits motores no pré-operatório (descrição não disponível). No pós-operatório, três indivíduos (4%) tiveram um comprometimento motor transitório, enquanto 11 (14%) apresentavam déficits permanentes.
- Liljehult<sup>31</sup> (2017), avaliou 109 pacientes com glioblastoma (GBM), com uma pontuação média de 01 na ECOG, a escala foi utilizada apenas como critério de inclusão, portanto não foram reportados valores no seguimento. Os autores também aplicaram a EEB e o TC10M. Antes da cirurgia a pontuação média da EEB foi 49, o que significa bom equilíbrio. O tempo médio alcançado no TC10M foi 9,8 s (0,61 m/s – que representa deambuladores comunitários limitados). Na admissão, 40 pacientes (37%) apresentaram paresia e 30 (27%) relataram dificuldade no controle motor. A descrição do estado pós-operatório e do escore das escalas no seguimento não estavam disponíveis. Dentro de 4 a 8 meses, 65% dos pacientes eram capazes de andar. Após um ano, 55% vieram a óbito.
- Moser<sup>32</sup> (2017), examinou 43 pacientes com glioma. As informações sobre o estado motor pré-operatório estavam ausentes. Após a cirurgia, 15 pacientes (35%) apresentaram paresia. No seguimento (seis semanas), os déficits persistiram em nove deles (21%). Embora a função motora seja a principal resultado neste estudo, o uso de instrumentos padronizados não foi descrito.

**Quadro 2 – Descrição do status motor dos estudos incluídas na revisão**

Estudo	N	Tempos	Pré-Op	Pós-operatório	Seguimento
Krainik et al., 2001	23	1d Pré-Op 1ª semana PO 1ano seguimento	Déficit leve: 13%  Ausente: 87%	52% sem déficit 48% novo déficit (n=11) - 6 (55%) Hemiplegia - 5 (45%) ↓ movimentos espontâneos e fraqueza	55% sem déficit 18% ↓ função manual 9% uso ↓ do MS 9% Monoparesia MI / 9% óbito
Fukaya et al., 2003	18	PO (logo após cirurgia) 1ano seguimento	Sem déficits óbvios	22% ↓ movimentos finos do MS 17% apraxia MS 17% hemiparesia grave	28% ↓ movimentos finos do MS 100% deambulam
Yuanzheng et al., 2015	40	Pré-Op / 1 semana PO Seguimento 3m/6m/12m	Déficits leves/moderados 47,5%	60% estáveis ou com ↑ 1 semana PO: 40% ↓ ou novos déficits	6m – 12m: 7,5% com déficits permanentes
Sharma et al., 2016	80	Pré-Op PO Seguimento 7,0±9,5m.	26,25% déficits motores	4% déficit transitório 14% déficit permanente: -hemiparesia 55% -fraqueza MS 45%	ND
Liljehult et al., 2017	109	Admissão Seguimento de 4-8 m.	Paresia 37% 27%↓ controle motor	ND	65% <i>dambulavam</i> 16% <i>Incapazes de andar</i> 55% <i>óbito</i>
Moser et al., 2017	43	Pré-Op/1º PO Alta 6 semanas Seguimento	ND	35% Paresia	14% paresia transitória 21% paresia permanente

Fonte: Elaborado pelo autor.

Notas: Pré-Op = pré operatório; PO = pós operatório; ↑ = melhora; ↓ = piora; EEB = Escala de equilíbrio de Berg; d = Dias; m = mês; MS = membro superior acometido; MRC = *Medical Research Council Muscle Scale*; ND = Não descrito.

Por fim, a maioria dos pacientes permaneceu com função neurológica preservada após a cirurgia (vide quadro 2). Dos pacientes que apresentaram déficits no pós-operatório, 44% desenvolveram déficits permanentes (paresia, subutilização do membro superior afetado e distúrbios da marcha). Os estudos relataram que 61 pacientes (19.5% da amostra) morreram dentro do tempo de seguimento.

### 3.3.2 Dados demográficos identificados nos estudos

Dos 313 pacientes avaliados pelos estudos incluídos, a maioria era do sexo masculino, e apresentaram uma média de idade de 49,2 anos ( $\pm$  9,9). Algumas informações estavam ausentes, como por exemplo, quatro estudos não relataram o hemisfério acometido pelo tumor<sup>28-31</sup> e apenas três especificaram os lobos afetados<sup>27,29,32</sup>.

Com base nas informações disponíveis em relação à localização do tumor ao hemisfério esquerdo apresentou 49% das lesões, o direito 46% e lesões bilaterais ocorreram em 5% da amostra. Além disso, o lobo frontal foi reportado como o mais acometido.

### **3.4 Considerações e discussão sobre os estudos encontrados**

Após a ressecção cirúrgica de neoplasias no encéfalo, muitos pacientes evoluem com déficits neurológicos que podem ter um grande impacto na qualidade de vida e funcionalidade do indivíduo, e ao considerarmos as alterações motoras, pode haver um comprometimento da mobilidade, capacidade para atividades laborais e impactar a esfera social. Portanto uma avaliação abrangente do paciente é essencial para promover um tratamento mais assertivo, considerando todas as dimensões do ser.

Esta revisão demonstrou que poucos estudos no cenário perioperatório consideram a funcionalidade como desfecho primário, ou mesmo secundário. As escalas de performance encontradas foram utilizadas apenas para fornecer uma caracterização da amostra em momentos isolados<sup>29,31</sup>. A KPS e ECOG são frequentemente usados para avaliar a população em questão, tanto na prática quanto na pesquisa. São escalas que consideram a performance geral de pacientes com câncer, sem abordar sintomas neurológicos, que muitas vezes estão relacionados a tumores encefálicos, e, portanto, não oferecem uma visão acurada sobre a sua funcionalidade<sup>47</sup>. O uso de escalas de funcionalidade mais abrangentes poderia promover um panorama mais profundo sobre as mudanças no status da independência após a intervenção cirúrgica, o que aliado a instrumentos que avaliam a qualidade de vida, oferecia uma visão muito mais humanizada e complexa de todo este processo e seu impacto para o paciente, familiares e cuidadores considerando todas as variáveis envolvidas no cuidado<sup>25,48</sup>.

A independência funcional é uma variável bastante importante, e vem sendo muito utilizada como medida de desfecho, principalmente nos estudos e na prática na área da reabilitação. Medidas de resultados funcionais podem promover um olhar para

entender o paciente além do hospital, mostrando o potencial de melhora que os pacientes com neoplasias encefálicas podem apresentar<sup>49,50</sup>. Esses instrumentos podem ser preditores de desfecho, por exemplo, Slusarz et al. descreveu seu uso para prever a independência três meses após a cirurgia<sup>51</sup>.

Nos estudos selecionados observou-se que a avaliação motora ocorre de modo bastante heterogêneo e apenas quatro instrumentos que mensuram este quesito foram identificados, demonstrando que não há uma padronização da avaliação e medidas de desfecho motor. A avaliação ocorreu antes e após a cirurgia, com protocolos variados e tempo de seguimento entre seis semanas a um ano. Mesmo tendo a motricidade como desfecho principal, algumas informações sobre a metodologia da avaliação não estavam disponíveis. A falta destes dados dificulta a análise e comparação do desempenho antes e depois de uma intervenção. Outro ponto que devemos ressaltar é que o uso da MRC para medir os déficits motores, sendo a força muscular o principal indicativo de melhora ou piora. A força é de fato um aspecto importante, mas isoladamente não é capaz de caracterizar o estado do paciente, o paciente pode ter força preservada, mas ter suas funções dificultadas por déficits perceptuais, incoordenação e alterações de tônus.

Muitos fatores relacionados à doença podem influenciar a motricidade em pacientes com neoplasias encefálicas, como por exemplo a morbidade perioperatória, o tratamento adjuvante, a progressão da doença, além dos aspectos psicológicos e cognitivos<sup>10</sup>. Uma abordagem interdisciplinar integrada focada em identificar os déficits motores e as mudanças na independência funcional, poderia fornecer um panorama abrangente do estado de saúde do indivíduo<sup>52</sup>. Outro fator que consideramos imprescindível seria a avaliação da qualidade de vida, ausente nos estudos da nossa revisão.

Podemos concluir que é necessário otimizar a avaliação de pacientes com neoplasias encefálicas, levando em conta desfechos além da sobrevida e extensão da ressecção (ou *Extent of Resection* – EOR), uma abordagem mais holística e integrada pode favorecer o cuidado centrado no paciente e guiar o tratamento para a melhor qualidade de vida do indivíduo. Outro ponto que vale a pena ressaltar é a falta

de padronização da avaliação desta população, considerando os benefícios na prática clínica e muito mais importante na pesquisa tendo em vista que promove uma forma fidedigna de mensurar desfechos, predizer prognóstico e medir a efetividade de uma intervenção. Além disso, uma avaliação mais abrangente nos estudos pode dar ao leitor um panorama mais completo do processo de intervenção, e seu impacto na independência funcional, facilitando a identificação de fatores preditores de melhora ou piora funcional e motora.



# 4 MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional longitudinal no qual avaliamos o status da funcionalidade e motricidade de pacientes que realizaram a ressecção de tumores cerebrais.

O gerenciamento dos dados coletados no estudo foi realizado utilizando ferramenta eletrônica de captura de dados do REDCap hospedadas no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)<sup>53,54</sup>. O REDCap (*Research Electronic Data Capture*) é uma plataforma online segura criada para dar suporte a coleta de dados durante pesquisas que tem como objetivo promover:

- Uma interface intuitiva para captura de dados validada;
- Auditoria para rastrear manipulação de dados e procedimentos de exportação;
- Exportação automatizada dos dados através de downloads para pacotes estatísticos;
- Integração dos dados e interoperabilidade com fontes externas.

#### 4.1 Casuística

Para realizarmos este estudo recrutamos participantes de ambos os gêneros conforme os critérios de inclusão descritos no quadro 3. O recrutamento foi realizado no período de agosto de 2019 até março de 2022.

**Quadro 3 – Critérios de inclusão**

1.	Estar em acompanhamento no complexo do HCFMUSP;
2.	Diagnóstico clínico-radiológico presumido de neoplasia encefálica relacionada à área motora candidatos à ressecção cirúrgica;
3.	Idade entre 18 e 80

Fonte: Elaborada pelo Autor.

Nota: HCFMUSP = Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

O diagnóstico presumido de neoplasia encefálica foi realizado de acordo com a história clínica e os achados radiológicos apresentados no exame de ressonância magnética (RM) do encéfalo.

Foram selecionados os pacientes com neoplasias encefálicas relacionadas à área motora. Foram consideradas lesões localizadas até 3 cm anteriormente ou posteriormente ao sulco central. Todos os pacientes foram submetidos a remoção cirúrgica conforme programação de seu tratamento. Este procedimento foi cunhado do conceito de *maximal safe resection*, ou seja, promover o máximo possível de ressecção do tumor sem comprometer a segurança do paciente.

Os critérios de exclusão estão descritos no quadro 4. O status neurológico foi um ponto importante tendo em vista que para realizar os testes motores é imprescindível a participação ativa e colaboração do paciente, pois envolvem a realização de tarefas específicas para que a performance possa ser pontuada pelo examinador. Sujeitos com alterações neurológicas prévias foram excluídos pois o objetivo do estudo é avaliar o impacto funcional causado especificamente pela lesão neoplásica recém diagnosticada. O mesmo raciocínio foi utilizado nos casos de múltiplas lesões que poderiam impactar a funcionalidade devido à sua localização.

#### Quadro 4 – Critérios de exclusão

1.	Hipertensão Intracraniana descompensada.
2.	Pontuação inferior a 50 na escala KPS, considerando a necessidade de participação e compreensão dos testes.
3.	Antecedente médico de doença e sequelas neurológicas prévias determinando déficit neurológico focal e sequelas motoras permanentes.
4.	Lesões neoplásicas múltiplas no encéfalo.
5.	Recusa em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ou em participar de alguma das etapas do estudo.

Fonte: Elaborada pelo Autor.

Nota: KPS = *Karnofsky Performance Scale*

#### 4.1.1 Pacientes

Durante o período de recrutamento 204 pacientes foram elegíveis para o estudo, destes 66 foram excluídos por apresentarem doenças neurológicas prévias, 13 pacientes realizaram cirurgias de urgência não sendo possível realizar o recrutamento, nove apresentaram lesões múltiplas no encéfalo, e dez obtiveram um escore abaixo de 50 pontos na KPS. Devido a pandemia do coronavírus que se iniciou em 2019 (Sars-CoV-2 ou COVID-19) o tempo de recrutamento foi estendido, pois houve período em que a inclusão de novos pacientes esteve restrita no HCFMUSP, por isso, apesar de muito pacientes serem elegíveis eles não puderam ser recrutados.

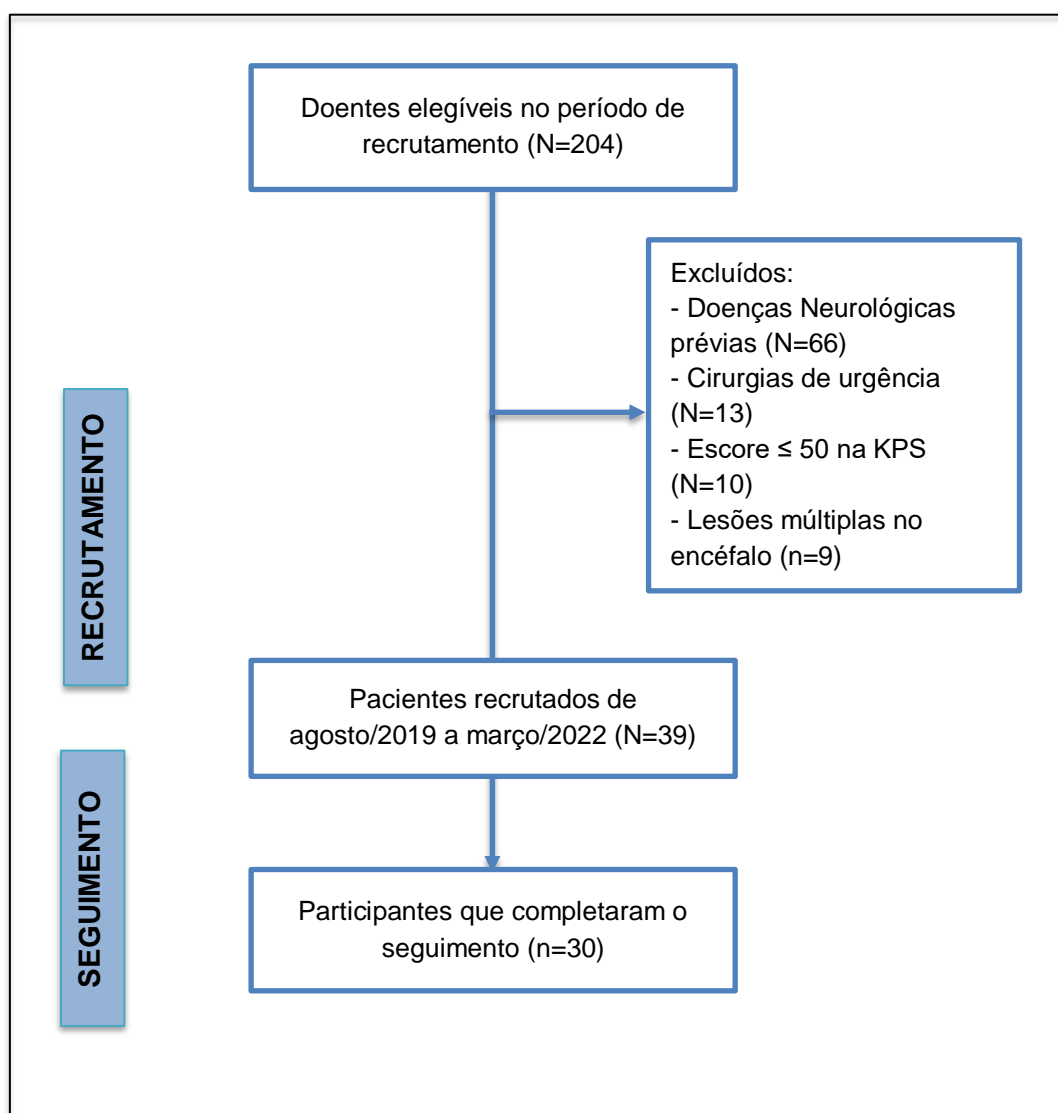


Figura 1 – Fluxograma STROBE: Recrutamento de participantes  
Fonte: von Elm E, et. al. STROBE Initiative. 2008.

#### 4.1.2 Amostra

O cálculo do tamanho amostral foi realizado com o objetivo de identificar diferenças entre amostras com relação ao desfecho primário do estudo. Foi estipulado um tamanho de efeito moderado (0,5), com erro tipo 1 ( $\alpha$ ) de 0,05 e poder (erro tipo 2 -  $\beta$ ) de 80. Desta forma, o tamanho amostral calculado foi de 33 sujeitos a serem incluídos nas análises estatísticas. Considerando uma estimativa de perda de 20% o total foi definido em 40 indivíduos

De acordo com o agendamento e planejamento das cirurgias eletivas, os exames de imagens e dados demográficos foram avaliados, os pacientes elegíveis foram recrutados no momento da internação pré-operatória. Neste momento o propósito e os procedimentos do estudo foram elucidados e o termo de consentimento livre e esclarecido foi aplicado.

Em decorrência da pandemia da COVID-19, e seguindo a recomendação institucional para reduzir o fluxo de pacientes no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP) a partir de abril de 2020, algumas avaliações do presente estudo foram feitas através de teleconsultas, procedimentos estes devidamente regulamentados pelos conselhos de medicina e de fisioterapia conforme resoluções abaixo:

- Conselho Federal de Medicina – CFM: OFÍCIO CFM Nº 1756/2020 – COJUR de 19 de março de 2020.
- Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO: Resolução Nº 516 de 20 de março de 2020.

#### **4.2 Locais de Pesquisa**

O estudo foi realizado no HCFMUSP, localizado na cidade de São Paulo –SP. Todos os pacientes foram operados no ICESP, que é o instituto dedicado ao tratamento integral dos doentes com o diagnóstico de neoplasias malignas. Os doentes foram avaliados nos consultórios (doentes ambulatoriais) ou na unidade de internação (doentes internados).

### 4.3 Dados Demográficos

Coletamos os seguintes dados clínicos e demográficos para caracterizar a amostra: idade, gênero; data da cirurgia; diagnóstico anatomopatológico (grau do tumor segundo a Organização Mundial de Saúde); presença de comorbidades.

### 4.4 Procedimentos

A avaliação dos indivíduos utilizou instrumentos padronizados e validados, incluindo escalas de funcionalidade, performance e motricidade.

#### 4.4.1 Independência Funcional

##### 4.4.1.1 Índice de Barthel

O índice de Barthel (IB) é um instrumento frequentemente utilizado para a independência funcional do indivíduo <sup>55</sup>.

**Quadro 5:** Itens avaliados pelo IB

Itens	Aspectos Avaliados
1 Alimentação	Autocuidado
2 Mover-se da cadeira de rodas para cama e retornar	Mobilidade
3 Higiene Pessoal	Autocuidado
4 Entrar e sair do banheiro	Mobilidade
5 Banhar-se	Autocuidado
6 Andar sobre superfícies niveladas Propulsão da cadeira de rodas	Mobilidade
7 Subir e descer escadas	Mobilidade
8 Vestir-se e despir-se	Autocuidado
9 Continência intestinal	Autocuidado
10 Continência da bexiga	Autocuidado

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nota: IB = Índice de Barthel.

É composto por dez itens que avaliam a independência para o autocuidado durante as atividades de vida diária, também considera a mobilidade para transferências e para locomoção. Já foi adaptada e validada no Brasil<sup>56,57</sup>. O quadro 5 descreve os itens que compõem a escala.

A pontuação do IB vai de 0 a 100, quanto maior o escore maior é a habilidade e independência, com os seguintes pontos de corte: um escore entre 0 – 20 representa dependência total; de 21 – 60 dependência grave; 61 – 90 dependência moderada; de 91 a 99 pontos significa dependência leve, enquanto 100 pontos representa independência funcional total <sup>56,58</sup>.

#### 4.4.1.2 Escalas de Performance

Classificam os sujeitos de acordo com sua performance geral e possíveis limitações na realização de suas atividades.

Selecionamos dois instrumentos frequentemente utilizados em pacientes oncológicos descritos a seguir: a KPS e a ECOG (quadro 6).

A KPS foi criada em 1948 por David A. Karnofsky e Joseph H. Burchenal como instrumento de avaliação médica em pacientes hospitalizados submetidos a quimioterapia. Seu objetivo era fornecer uma avaliação da funcionalidade e chance de sobrevivência destes indivíduos<sup>36,59</sup>. Desde então tem sido uma ferramenta clínica importante, que mesmo depois de 74 anos segue presente tanto na pesquisa quanto na prática médica<sup>60</sup>.

A escala ECOG tem como objetivo fornecer uma classificação mais simples da performance do paciente, foi desenvolvida em 1960 sendo baseada na KPS. Profissionais de saúde tendem a preferir utilizar a ECOG considerando que sua classificação é muito mais simples e fácil de aprender do que a KPS<sup>61,62</sup>.

**Quadro 6 - Escalas De Performance**

ECOG	KPS
<b>0</b> - Atividade normal	<b>100</b> - nenhuma queixa: ausência de evidência da doença <b>90</b> - capaz de levar vida normal; sinais menores ou sintoma da doença
<b>1</b> – Sintomas da doença, mas deambula e leva seu dia a dia normalmente	<b>80</b> - alguns sinais ou sintomas da doença com o esforço <b>70</b> - capaz de cuidar de si mesmo; incapaz de levar suas atividades normais ou exercer trabalho ativo
	<b>60</b> - necessita de assistência ocasional, mas ainda é capaz de prover a maioria de suas atividades <b>50</b> - requer assistência considerável e cuidados médicos frequentes
<b>3</b> - No leito mais de 50% do tempo, carente de cuidados mais intensivos	<b>40</b> - incapaz; requer cuidados especiais e assistência <b>30</b> - muito incapaz; indicada hospitalização, apesar da morte não ser iminente
<b>4</b> - Preso ao leito	<b>20</b> - muito debilitado; hospitalização necessária; necessitando de tratamento de apoio ativo <b>10</b> - moribundo, processos letais progredindo rapidamente
<b>5</b> – Óbito	<b>0</b> - Óbito

Fonte: Escalas de Performance: Cuidados Paliativos Oncológicos - Controle de Sintomas.

CONDUTAS DO INCA/MS / INCA/MS PROCEDURES. Revista Brasileira de Cancerologia 2000;v.46,n.2,p.137-45

Nota: ECOG = *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status Scale*; KPS = *Karnofsky Performance Scale*.

#### 4.4.2 Motricidade

Desenvolvemos um protocolo abrangente para avaliação da motricidade, visando promover um panorama do status motor desta população e sua evolução (quadro 7). Vale ressaltar que o estado geral do paciente, seus sinais vitais e quaisquer contra-indicações ao ortostatismo foram sempre considerados antes de



iniciarmos a avaliação da motricidade, tendo em vista a segurança e bem estar dos pacientes.

**Quadro 7:** Escalas padronizadas para avaliação motora

<b>Escalas</b>	<b>Aspectos Avaliados</b>
<i>Escala de Fugl-Meyer</i>	Movimento voluntário dos membros; coordenação; sensibilidade; propriocepção; equilíbrio; amplitude de movimento e dor articular.
<i>Trunk control test</i>	Trocas posturais no leito; controle e equilíbrio do tronco.
<i>Timed Up and Go Test</i>	Velocidade da marcha e risco de quedas
<i>Escala modificada de Ashworth</i>	Espasticidade
<i>Medical Research Council Muscle Strength Grading (MRC)</i>	Força Muscular
<i>Functional Ambulation Categories</i>	Classifica a capacidade de deambular

Fonte: Elaborada pelo autor.

#### 4.4.2.1 Escala de Fugl-Meyer

A Escala de Fugl-Meyer (EFM) foi desenvolvida em 1975, para avaliar motricidade, equilíbrio, sensibilidade e amplitude de movimentos em doentes hemiplégicos de forma quantitativa. A avaliação do equilíbrio compreende posturas em sedestação e ortostatismo com e sem apoio. Tanto a sensibilidade quanto a propriocepção são avaliadas mantendo paciente com os olhos vendados, o examinador testa a percepção de toque superficial em MMSS e MMII, assim como a propriocepção é testada em diversas articulações<sup>63,64</sup>. É dividida em subseções que podem ser utilizadas em conjunto ou serem aplicadas e avaliadas separadamente, vide figura 2.

As subseções das extremidades superior (máximo 66 pontos) e inferior (máximo 34 pontos) podem ter seus escores somados categorizando o nível de comprometimento motor: um escore abaixo de 50 pontos é considerado comprometimento grave; de 50 a 84 marcante; de 85 a 95 moderado; e 96-99 comprometimento leve, 100 pontos representa nenhuma alteração no movimento do hemicorpo acometido<sup>63,65</sup>.

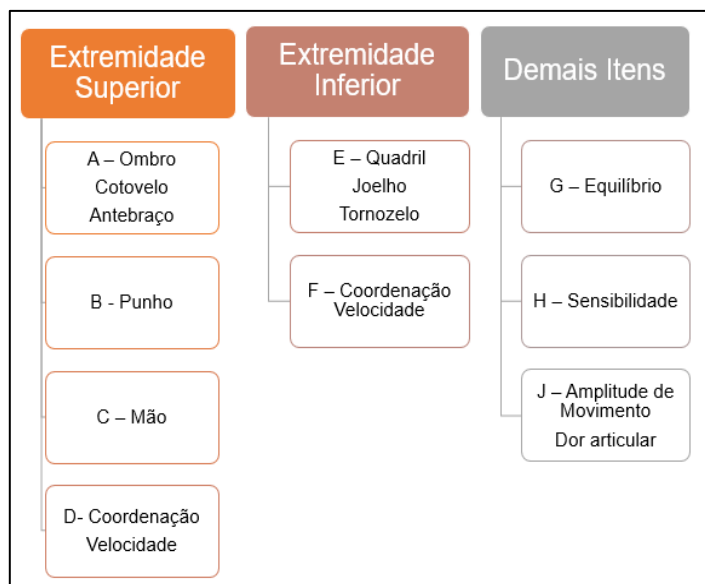


Figura 2 – Itens avaliados pela EFM

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.4.2.2 *Trunk Control Test*

O *Trunk Control Test* (TCT) foi criado para mensurar o controle e equilíbrio de tronco de pacientes hemiparéticos durante as seguintes tarefas: rolar para o lado não afetado (contralesional), rolar para o lado afetado (ipsilesional), passar para a posição sentado e manter o equilíbrio a posição sentado sem apoio dos pés por pelo menos 30 segundos. Cada tarefa é pontuada de 0 a 25 (melhor função) de acordo com o desempenho do sujeito. A pontuação total vai de 0, função de tronco muito prejudicada, a 100 função preservada<sup>66,67</sup>.

Muito utilizado em pacientes pós AVC, o TCT se mostrou preditor de recuperação funcional, quando aplicado de forma precoce, um score acima de 49 pontos pode significar melhor habilidade para marcha em seis meses de seguimento<sup>68</sup>.

#### 4.4.2.3 *Timed Up and Go Test*

O *Timed Up and Go Test* (TUG) é um instrumento prático, de rápida aplicação, que avalia a marcha e o equilíbrio funcional<sup>69</sup>. Elaborado inicialmente para idosos,

avalia através do tempo de execução, o risco de quedas: até 10 segundos, normal para adultos saudáveis; de 11 a 20 segundos, independência parcial e baixo risco de quedas; acima de 20 segundos, alteração na mobilidade com risco de quedas importante<sup>69,70</sup>. O uso deste teste é bastante comum para pacientes com lesões encefálicas para avaliar a melhora obtida com a reabilitação<sup>71-73</sup>.

#### 4.4.2.4 Avaliação da Força de Preensão Manual

Para quantificar a força de preensão manual através da mensuração da força estática empregada pela mão utilizamos o dinamômetro Jamar que mede a força em quilogramas ou libras. Existem muitos protocolos de avaliação, o mais utilizado em estudos clínicos é o protocolo desenvolvido pela *American Society of Hand Therapists* (ASHT)<sup>74,75</sup>.



Figura 3 - Modelo dinamômetro Jamar

Fonte: internet.

Segundo a terceira edição do guia de recomendações para avaliação clínica (*Clinical Assessment Recommendations*) da ASHT a melhor posição para avaliação é: sentado em uma cadeira sem apoio para braços, com joelhos a 90° e pés apoiados no chão; ombro levemente abduzido e neutro para rotações; cotovelo a 90° de flexão e antebraço neutro; punho entre 15° e 30° de extensão e 0° a 15° de desvio ulnar. O teste é feito com três preensões de no mínimo 3 segundos, com intervalos de pelo menos 15 segundos entre elas, sendo o valor final a média obtida<sup>76</sup>.

#### 4.4.2.5 Escala Modificada de Ashworth

Um dos instrumentos mais utilizados para avaliar a espasticidade em pacientes neurológicos é a Escala Modificada de Ashworth. É composta por seis categorias graduando de 0 (sem aumento do tônus muscular) até quatro (parte afetada rígida em flexão ou extensão, para realizar o teste é necessário movimentar rapidamente o membro no sentido do alongamento das fibras musculares avaliadas <sup>77,78</sup>. Considerando a otimização do tempo de avaliação, neste estudo avaliamos a espasticidade de três musculaturas que têm grande impacto na funcionalidade: bíceps braquial, reto femoral e tríceps sural.

#### 4.4.2.6 *Medical Research Council Muscle Strength Grading (MRC)*

A força muscular é comumente afetada devido a lesões neurológicas, sendo o MRC a escala mais utilizada para medir a força. O profissional de saúde realiza o teste solicitando ao paciente que realize o movimento em toda a amplitude, as pontuações vai de 0, ou seja, sem contração muscular, até 05 que representa força muscular normal, quando o indivíduo realiza todo o arco de movimento vencendo resistência manual do examinador <sup>43,44</sup>.

Mensuramos a força para 4 movimentos em nosso protocolo: abdução de ombro, extensão de punho, flexão de quadril e dorsiflexão.

#### 4.4.2.7 *Functional Ambulation Categories*

Esta escala foi criada em 1984, pelo *Massachusetts General Hospital* para classificar a habilidade e independência para marcha. A FAC é constituída por 06 pontos, onde 0 representa não deambuladores, 1, 2 ou 3, aqueles que necessitam de ajuda de terceiros para marcha, 04 o paciente que consegue andar de maneira independente em terrenos planos, e 05 o indivíduo que é capaz de andar sem ajuda, mesmo em terrenos instáveis, rampas e escadas <sup>79,80</sup>.

#### 4.4.3 Qualidade de Vida e Espiritualidade

##### 4.4.3.1 *World Health Organization Quality of Life - Abbreviated form* (WHOQOL – BREF)

A Organização Mundial de Saúde (OMS), reconhecendo a importância da qualidade de vida, desenvolveu uma série de questionários e a versão mais recomendada para pesquisa e prática clínica é o WHOQOL- BREF. Sua utilização tem sido crescente nos últimos anos, pois pode ser aplicado em diversos tipos de estudos científicos. Formado por 26 questões, seus resultados são divididos entre 4 domínios, físico, psicológico, relações sociais e ambiente, sua aplicabilidade e tradução já foram validadas para a população brasileira<sup>81-83</sup>.

##### 4.4.3.2 *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Spiritual Well-Being Scale* (FACIT-sp)

A FACIT-Sp foi desenvolvida para abordar o aspecto da espiritualidade e bem-estar sendo baseada na perspectiva do paciente. É composta por 12 questões, cada uma delas com 5 opções de resposta que corresponde a um valor numérico específico. A escala é dividida em três domínios Paz, Fé e Significado, a pontuação vai de 0 a 48 pontos. Apesar de avaliar a espiritualidade, a escala não foca em nenhuma crença ou religião específica<sup>84,85</sup>.

#### 4.5 Momentos das avaliações

Considerando obter um panorama mais completo da evolução do paciente com tumores encefálicos foram realizadas três avaliações:

- Avaliação pré-operatória (Tempo 1): até duas semanas antes da realização do procedimento cirúrgico;

- Avaliação pós-operatória precoce (Tempo 2): devendo ser realizada preferencialmente em até 72 horas após a cirurgia, ou quando o paciente for liberado para o quarto;

- Seguimento ou avaliação pós-operatória tardia (Tempo 3): ocorreu entre 90 a 150 dias após a cirurgia.

**Quadro 8 - Momentos de avaliação e instrumentos utilizados**

Instrumentos	Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3
<b><i>Independência Funcional</i></b>			
IB	x		X
<b><i>Performance Status</i></b>			
ECOG	x		X
KPS	x		x
<b><i>Qualidade Vida/Espiritualidade</i></b>			
WHOQOL-Bref	x		x
FACIT-Sp	x		x
<b><i>Motricidade</i></b>			
EFM	x	x	x
TCT	x	x	x
TUG	x	x	x
Força de Preensão Manual	x	x	x
Escala modificada de Ashworth	x	x	x
Força muscular – MRC	x	x	x
FAC	x	x	x

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nota: ECOG = *Eastern cooperative oncology group performance status scale*; KPS = *Karnofsky performance scale*; WHOQOL-bref = *World Health Organization quality of life - abbreviated form*; FACIT-Sp = *Functional assessment of chronic illness therapy – spiritual well-being scale*; EFM = *Escala de Fugl-Meyer*; TCT = *Trunk control test*; TUG = *Timed up and go test*; FAC = *Functional Ambulation Categories*.

Conforme descrito no quadro 8, no Tempo 2 realizamos apenas as escalas de avaliação motora, pois, as escalas de independência funcional, qualidade de vida e espiritualidade são realizadas, considerando uma janela entre 15 dias a um mês, portanto, logo após a cirurgia o paciente ainda estaria dentro do mesmo período.

#### **4.6 Análise estatística**

Os dados contínuos foram descritos como mediana (intervalo interquartil) devido à não normalidade dos mesmos, exceto pela análise do WHOQOL-bref. O pós-operatório imediato e pós-operatório tardio foram comparados com o pré-operatório através de testes de hipóteses não-paramétricos pareados (Wilcoxon), ou teste T pareado (WHOQOL-bref). Todas as análises foram realizadas utilizando o R (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2021). Um valor de p menor do que 5% está estabelecido para definir significância estatística.

#### **4.7 Questões éticas**

Em conformidade com as normativas do Conselho Nacional de Saúde, este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMUSP sob o número CAAE 12753419.9.0000.0065 e Parecer: 4.519.421 (Anexo A).

Em observação aos aspectos da ética na pesquisa envolvendo seres humanos, todos os indivíduos foram orientados quanto aos objetivos e métodos deste estudo, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B) foi aplicado e assinado pelos participantes.

Este protocolo apresenta risco mínimo ao paciente e seu acompanhante, o sujeito pode sentir fadiga, tontura e cansaço após realizar os testes que avaliam a motricidade, levando em conta que o examinador verificará a habilidade do paciente para realizá-los. Todo o estudo foi conduzido de acordo com os requerimentos do comitê de ética da instituição e também baseado nas normas éticas do Ministério da Saúde (C.N.S. Resolução nº 466 de 12/12/2012 que revisou a antiga Resolução nº 196 de 10/10/1996), além das recomendações estabelecidas na Declaração de Helsinki (1964), conforme emenda em Tóquio (1975), Veneza (1983) e Hong-Kong (1989).

# 5 RESULTADOS



## 5.1 Dados clínicos e demográficos da amostra do estudo

A amostra do presente estudo foi composta por 39 participantes adultos, de ambos os sexos, com diagnóstico de neoplasias encefálicas na área motora e sua proximidade, candidatos à ressecção cirúrgica da lesão. Todos os sujeitos incluídos são pacientes do ICESP, que faz parte do complexo do HCFMUSP.

**Tabela 1 – Dados demográficos da amostra**

<b>Dados demográficos</b>	
<i>% Homens</i>	51%
<i>Idade (anos)</i>	52 ( $\pm 14,5$ )
<i>Cor (autodeclarada)</i>	
Branco	69%
Pardo	21%
Negro	10%
<i>Dominância (% destros)</i>	100%

Fonte: Elaborada pelo autor.

A maioria da amostra foi composta por pacientes do sexo masculino, etnia branca, com idade média de 52 ( $\pm 14,5$ ) anos. Uma descrição mais detalhada das características da amostra pode ser encontrada na tabela 1.

Quanto à apresentação clínica, a maioria dos indivíduos tinha algum grau de comprometimento motor, assim como vivenciaram sintomas como cefaléia e crises convulsivas. Nenhum dos pacientes recrutados havia realizado intervenções oncológicas prévias, como radioterapia.

### 5.1.1 Características das neoplasias

O lobo frontal e o hemisfério direito foram comumente acometidos, e na maior parte dos casos a lesão estava afetando de alguma forma o trato corticoespinhal, seja devido à localização do tumor, ou devido ao edema e desvio de massa decorrentes dele.

**Tabela 2 – Características e achados anatomopatológicos das neoplasias**

<i>Localização (lesões grandes podem acometer mais de uma área)</i>	
Frontal	69%
Temporal	28%
Parietal	20%
Occipital	3%
% Hemisfério Direito	59%
<hr/>	
<i>Primários</i>	68%
Glioblastoma	48%
Astrocitoma Grau 2 OMS	22%
Astrocitoma Grau 3 OMS	11%
Oligodendroglioma Grau 2 OMS	4%
Oligodendroglioma Grau 3 OMS	7%
Outros	7%
<hr/>	
<i>Metástases (sítio primário)</i>	32%
Mama	33%
Pulmão	16,7%
Trato gastrointestinal	16,7%
Outros	16,7%
Indeterminado	16,7%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: OMS = Organização Mundial de Saúde.

De acordo com as análises anatomopatológicas 68% dos tumores eram de origem primária, sendo entre estes, o glioblastoma (GBM) o tipo mais recorrente, vide tabela 2. Nos tumores primários, em relação a biomarcadores, houve presença de hiperexpressão da proteína p53, e uma média de 23,7 no índice de proliferação da proteína Ki-67. Nas lesões metastáticas, que ocorreram em 32% da amostra, o sítio primário mais comum foi mama.

## 5.2 Procedimento cirúrgico

As cirurgias foram realizadas de forma eletiva, o que permitiu o recrutamento prévio dos indivíduos. Cirurgia com paciente desperto foi feita em apenas 20% dos pacientes, nos quais não houve piora motora ou de linguagem intraoperatória.

O método de localização e mapeamento mais frequente foi a neuronavegação, a estratégia de ressecção mais utilizada foi por fragmentos. Em relação às características dos tumores, 97% das lesões eram predominantemente sólidas, enquanto 3% eram predominantemente císticas. De acordo com a análise de exames de imagem pós-operatórios, houve ressecção total do tumor em 67% dos pacientes e subtotal em 33% (vide tabela 3). 92% dos indivíduos foram extubados na sala de operação após a finalização da cirurgia.

**Tabela 3 – Hospitalização e procedimento cirúrgico**

<i>Tempo total de hospitalização no ICESP em dias Média (desvio padrão)</i>	8,4 (±6,3)
<i>Tempo de internação pós-operatória em dias Média (desvio padrão)</i>	5 (±3,9)
<i>Óbito intra-hospitalar</i>	5% (N=2)
Choque séptico	100%
<i>Complicação clínica na internação hospitalar</i>	8% (N=3)
Choque séptico	67% (N=2)
Crise convulsiva	33% (N=1)
<i>Estratégia Ressecção</i>	
Em fragmentos	72%
Em bloco	28%
<i>Cirurgia com o paciente desperto</i>	20% (N=8)
<i>Características do tumor</i>	
Predominantemente sólido	97%
Predominantemente cístico	3%
<i>Grau de ressecção de acordo com exame de imagem pós-operatório</i>	
Subtotal	33%
Total	67%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: ICESP =

Três pacientes apresentaram complicações no período de internação, um indivíduo sofreu com crises convulsivas, enquanto os outros evoluíram com choque séptico e faleceram em decorrência de complicações infecciosas.

### 5.3 Momentos de avaliação

Os participantes foram avaliados em média 4 dias antes da cirurgia, neste momento. Devido à dificuldade de compreensão, como por exemplo afasias, 17% dos pacientes não foram capazes de responder os questionários de qualidade de vida e espiritualidade, mas conseguiram realizar as tarefas motoras e houve ajuda dos acompanhantes e cuidadores para avaliarmos o nível de independência funcional.

No momento pós-operatório precoce avaliamos 85% dos indivíduos, com tempo médio de 3 ( $\pm 1,6$ ) dias após a remoção cirúrgica da lesão. Um total de 30 indivíduos concluíram o protocolo, a última avaliação se deu após em média 128,3 ( $\pm 43,6$ ) dias de seguimento, sendo realizada de forma presencial em 57% dos indivíduos. Devido a pandemia Sars-CoV-2 o comparecimento a consultas presenciais ficou bastante reduzido e por isso entrevistamos 43% dos sujeitos de forma online, por contato telefônico, neste cenário aplicamos os questionários e verificamos os sintomas vivenciados de acordo com a perspectiva dos pacientes.

**Tabela 4 – Tratamentos e complicações realizados no período de seguimento**

<i>Tratamento Adjuvante</i>	N Pacientes (%)	Média Sessões
Radioterapia	26 (87%)	20,8( $\pm 11,4$ )
Quimioterapia	13 (43%)	***
<i>Complicações e Internações</i>		
Crises Convulsivas	6 (20%)	
Histerectomia	1 (3%)	
Trombose venosa profunda	1 (3%)	
Recidiva	1 (3%)	
AVC	1 (3%)	
Dificuldade para alimentação	1 (3%)	
<i>Perda de Seguimento</i>		
Óbito	4 (44,5%)	
Sem contato	4 (44,5%)	
Outros (AVC)	1 (11%)	

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nota: AVC = Acidente vascular cerebral.

No tempo 3 (seguimento de 90 a 124 dias após a cirurgia) nove pacientes não foram avaliados, quatro destes pacientes vieram a óbito, não conseguimos contatar outros quatro indivíduos e uma paciente sofreu um AVC que causou novas sequelas permanecendo hospitalizada para tratamento.

Vale ressaltar que no período de seguimento 87% dos pacientes avaliados haviam concluído, ou estavam realizando radioterapia, enquanto apenas 43% foram submetidos a quimioterapia (tabela 4).

#### 5.4 Independência Funcional

O nível de independência funcional foi medido através da escala Índice de Barthel, considerando os indivíduos que finalizaram pesquisa a média obtida no tempo 1 foi de 77,6 ( $\pm 29,3$ ) pontos, ao observarmos os pontos de corte estabelecidos pelos criadores da escala a média representa grau de dependência moderado<sup>56,58</sup>. Ao analisarmos os itens de forma individual 50% dos pacientes reportaram necessidade de algum auxílio nos itens de mobilidade e escadas (vide tabela 5).

**Tabela 5** – IB com porcentagens de pacientes totalmente independentes/item

Itens	Tempo 1 (N=39)	Tempo 3 (N=30)	
Alimentação	59%	73%	
Mover-se da cadeira de rodas para cama e retornar	59%	70%	
Higiene Pessoal	79%	79%	
Entrar e sair do banheiro	64%	79%	
Banhar-se	69%	76%	
Mobilidade	49%	65%	
Subir e descer escadas	49%	59%	
Vestir-se e despir-se	59%	59%	
Continência intestinal	90%	3%	
Continência da bexiga	79%	73%	
<i>Pontuação Total (média e desvio padrão)</i>	77,6 ( $\pm 29,3$ )	87,2 ( $\pm 21,6$ )	
<i>Análise estatística</i>	Tempo 1 Mediana (IQR)	Tempo 3 Mediana (IQR)	Valor de p
	100 (33,75)	100 (20)	0,36

Fonte: Elaborado pelo autor, análise estatística realizada com teste de Wilcoxon.

Nota: IB = Índice de Barthel.

Na avaliação do seguimento foram colhidos os dados de 30 pacientes que apresentaram um escore médio de 87,2 ( $\pm 21,6$ ) pontos, apesar da melhora evidente

na pontuação geral, os indivíduos se mantiveram na mesma categoria de dependência moderada, entretanto houve um aumento de 10,2 pontos na média. Ao observarmos os escores apenas dos 30 pacientes que concluíram o estudo, a média do escore inicial do BI foi de 84 ( $\pm 22,6$ ), tendo um aumento de 3,2 pontos ao compararmos com a média final.

## 5.5 Escalas de Performance

As escalas KPS e ECOG são parte integrante da rotina de avaliação dos pacientes oncológicos. Em nosso estudo a grande maioria apresentou bons escores de performance.

**Tabela 6 – Pontuação nas escalas de performance**

Escala	Tempo 1 (N=39)	Tempo 2 (N=33)	Tempo 3 (N=30)	Valor de p	
				T1xT2	T1xt3
<i>KPS</i>					
Mediana (interquartil)	90 (10)	80 (27,5)	90 (20)	0,01	0,92
Escore $\geq$ 60	95%	71%	93%		
Média (desvio padrão)	82,7 ( $\pm 14,3$ )	70,6( $\pm 16,1$ )	84( $\pm 14,9$ )		
<i>ECOG</i>					
Mediana (interquartil)	1 (1)	2(1)	1(2)	0,01	0,49
Escore $\leq$ 2	90%	85%	100%		
Média (desvio padrão)	1.2( $\pm 0,85$ )	1,6(0,8)	1( $\pm 0,7$ )		

Fonte: Elaborado pelo autor, análise estatística realizada com teste de Wilcoxon.

Nota: ECOG = *Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status Scale*; KPS = *Karnofsky Performance Scale*.

Para facilitar a compreensão e descrição dos dados, separamos os escores em duas categorias onde uma pontuação  $\geq 60$  na KPS e  $\leq 2$  na ECOG representam pacientes que conseguem realizar a maioria de suas atividades sem ajuda e permanecer mais de 50% do tempo fora do leito.

Ao analisarmos os resultados obtidos, a mudança de escore entre o tempo 1 (pré-operatório) e o tempo 2 (pós-operatório precoce) apresentou uma tendência à piora em ambas as escalas, o que foi significativo tanto na KPS ( $p=0,01$ ), quanto na ECOG (0,01). Entretanto, entre o tempo 1 e o tempo 3 (seguimento), houve uma

tendência à recuperação da performance mantendo valores próximos aos iniciais, comparando-os essa diferença não foi estatisticamente significativa (tabela 6).

## 5.6 Qualidade de Vida e Espiritualidade

Os questionários não puderam ser aplicados em todos os sujeitos da pesquisa, alguns indivíduos tiveram dificuldade de compreender as perguntas mesmo com auxílio do pesquisador, e portanto não foram capazes de responder. No pré-operatório os questionários não foram aplicados em sete pacientes (18%) por apresentarem algum déficit de compreensão, as mesmas alterações foram identificadas em oito pacientes no seguimento (26%).

**Tabela 7 – Média dos escores obtidos no WHOQOL-Bref**

Escola	Tempo 1 (N=32)	Tempo 3 (N=22)	Valor de p	
<i>Domínios</i>				
Físico	13,3 ( $\pm$ 3,6)	15,2 ( $\pm$ 3,3)	p = 0,09	
Psicológico	14,5 ( $\pm$ 3,2)	16,2 ( $\pm$ 3,1)	p = 0,1	
Relações Sociais	16,2 ( $\pm$ 3,1)	17,5 ( $\pm$ 2,4)	p = 0,22	
Ambiente	14,6 ( $\pm$ 2,8)	15,5 ( $\pm$ 2,5)	p = 0,17	
Comparação dos indivíduos com tumores primárias e secundárias				
	Tempo 1		Tempo 3	
<i>Domínios</i>	Primário (N=21)	Secundário (N=11)	Primário (N=13)	Secundário (N=9)
Físico	14,1 ( $\pm$ 3,3)	11,8 ( $\pm$ 3,6)	15,34 ( $\pm$ 3,5)	14,9 ( $\pm$ 3,1)
Psicológico	14,5 ( $\pm$ 2,7)	14,4 ( $\pm$ 3,1)	16,1 ( $\pm$ 3,2)	14,4 ( $\pm$ 3,1)
Relações Sociais	16,4 ( $\pm$ 2,4)	15,6 ( $\pm$ 4,3)	17,1 ( $\pm$ 2,7)	18,1( $\pm$ 2,5)
Ambiente	14,3 ( $\pm$ 2,6)	15,2 ( $\pm$ 3,3)	15,1( $\pm$ 2,5)	16,1 ( $\pm$ 2,5)

Fonte: Elaborado pelo autor, análise estatística realizada através do teste de Wilcoxon.

Nota: WHOQOL-bref = *World Health Organization Quality of Life - Abbreviated form*.

No questionário utilizado para avaliar a qualidade de vida, o WHOQOL-Bref, foi possível observar uma discreta melhora da média dos escores dos quatro domínios, como demonstrado na tabela 7. A maior diferença nas médias foi percebida no domínio físico. Os escores foram bastante similares entre pacientes com lesões primárias e secundárias.

Já a espiritualidade manteve valores das médias muito próximos nos dois momentos, no geral o escore obtido no seguimento foi ligeiramente menor. Essa piora no escore geral apresentou significância ao compararmos as duas avaliações ( $p=0,02$ ). Na avaliação dos domínios de forma segmentada observou-se que a diminuição do escore “sentido” foi a única estatisticamente significativa ( $p=0,01$ ), conforme demonstrado na tabela 8.

**Tabela 8 – Média dos escores obtidos na escala FACIT-Sp**

Escola	Tempo 1 (N=32)	Tempo 3 (N=22)	Valor de p
Sentido			
Mediana (interquartil)	15 (3)	12 (10,5)	0,01
Média (desvio padrão)	14,2 ( $\pm 2,5$ )	13,6 ( $\pm 2,2$ )	
Paz			
Mediana (interquartil)	12 (5)	9 (11,5)	0,09
Média (desvio padrão)	12,2 ( $\pm 3,4$ )	12,3 (3,7)	
Fé			
Mediana (interquartil)	16 (2)	14 (16)	0,06
Média (desvio padrão)	14,7 ( $\pm 1,9$ )	14,9 ( $\pm 2$ )	
Escore Total			
Mediana (interquartil)	42,5 (8,75)	34 (37)	0,02
Média (desvio padrão)	41,3 ( $\pm 6,6$ )	40,9 ( $\pm 7,1$ )	

Fonte: Elaborado pelo autor, análise estatística realizada através do teste de Wilcoxon.

Nota: FACIT-Sp = *Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Spiritual Well-Being Scale*.

## 5.7 Avaliação motora

Na avaliação pré-operatória 25% dos pacientes não apresentou nenhum déficit motor mensurado pelas escalas inseridas no protocolo, apesar da média dos escores obtidos representarem um status motor de moderado a bom, muitos déficits foram identificados no restante da amostra (tabela 9). As alterações perceptuais, hemiparesia e incoordenação foram sintomas recorrentes no tempo 1, mesmo assim 79% dos indivíduos eram capazes de deambular, dos quais 63% não necessitava de supervisão, apoio e dispositivos auxiliares (figura 4). Na primeira avaliação 68% dos indivíduos apresentou um escore  $\geq$  a 03 na escala FAC que classifica a independência na marcha.



As alterações perceptuais e proprioceptivas foram avaliadas através da subescala de sensibilidade da EFM, no tempo 1 (N=39) 43% dos pacientes referiram alteração de percepção em no membro superior afetado, enquanto 39% relataram alterações no membro inferior. No tempo 2 (N=34), o pós-operatório precoce, déficits perceptuais foram reportados no membro superior de 35% dos indivíduos e no membro inferior de 38% dos pacientes. Após o período de seguimento, tempo 3 (N=16), alterações na sensibilidade e propriocepção foram percebidas no membro superior e inferior afetado de 37% dos pacientes.

A coordenação também foi avaliada através da EFM, essas alterações foram reportadas nos três momentos de avaliação (vide figura 4), distúrbios mais graves como coréias não foram identificados na amostra.

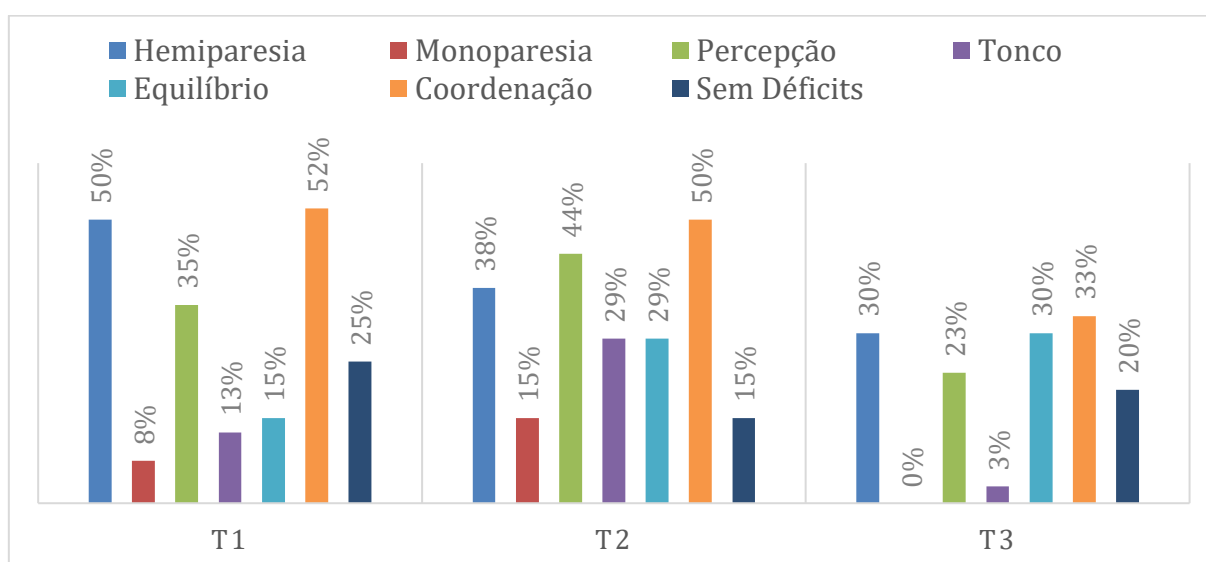


Figura 4 – Gráfico dos déficits motores reportados.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

No segundo momento, tempo 2, o padrão da média dos escores apresentou uma queda, o que já era esperado, considerando a magnitude do procedimento cirúrgico. Os déficits mais frequentes foram novamente a alteração na coordenação e as alterações perceptuais, um outro déficit comum foram as alterações no equilíbrio. Neste tempo, 34 pacientes foram avaliados e 78% deles deambulava, entretanto ainda para a maioria foi necessário supervisão ou apoio de terceiros. Um escore  $\geq 03$  na FAC foi obtido por 53% dos sujeitos.

**Tabela 9 – Média e desvio padrão dos escores obtidos nas escalas de motricidade**

Testes	Tempo 1 (N=39)	Tempo 2 (N=34)	Tempo 3 (N=16)	Valor de p	
				T1xT2	T1xT3
<i>EFM</i>					
Escore Motor					
Mediana (interquartil)	91,5 (18,25)	92 (25,5)	95 (10,75)	0,59	0,94
Média (desvio padrão)	81,8(±24,9/)	78,6(±27,5)	85,3 (±24,2)		
Total (máximo 226)	200 (±34,6)	195,4(±34,1)	205,3 (±30,2)		
<i>TCT</i>					
Mediana (interquartil)	100 (13)	100 (16,25)	100 (0)	0,10	0,42
Média (desvio padrão)	84,2(±28,8)	76,5(±35,2)	87,3 (±26,4)		
<i>MRC</i>					
SAFE Score	7,8(±3)	7,3(±2,9)	8,1 (±2,4)		
Membro Inferior	8,2(±2,4)	7,9(±2,8)	8,1 (±3,1)		
Média Geral					
Mediana (interquartil)	9 (3)	8,5 (2,5)	9 (1,5)	0,07	0,75
Média (desvio padrão)					
<i>Preensão Manual (kg/força)</i>					
Afetado					
Mediana (interquartil)	20,35 (23,13)	17,3 (17,7)	20 (19,35)	0,07	0,59
Média (desvio padrão)	20,5 (±15,4)	18,2(±14,5)	20,7(±17,1)		
Sadio	24,5(±12,4)	24,8(±13,8)	24,7(±16,4)		
<i>TUG (segundos)</i>	10,7(± 4,7)	NA	9,4(±4,5)		
<i>Escala Modificada de Ashworth (Escore 0 / ≥2)</i>					
Bíceps braquial	62% / 5%	62% / 3%	82% / 6%		
Reto femoral	82% / 5%	73% / 6%	82% / 0%		
Tríceps sural	35% / 2,5%	44% / 6%	82% / 0%		

Fonte: Elaborado pelo autor, análise estatística realizada através do teste de Wilcoxon.

Nota: EFM = Escala de Fugl-Meyer; MRC = *Medical Research Council Muscle Strength Grading*; NA = Não se aplica; SAFE score = *Shoulder abduction finger extension score*; TUG = *Timed up and go test*.

No período de seguimento os déficits reportados tanto na avaliação presencial (N=16) quanto via teleatendimento (N=14), se mantiveram similares aos do tempo 2, ou seja, do pós-operatório precoce e as alterações na coordenação e equilíbrio foram as mais comuns. Na avaliação da FAC aplicada tanto presencialmente, quanto via telemedicina, 83% dos pacientes apresentaram um escore  $\geq$  a 03. Apenas 17% dos indivíduos dependia de cadeira de rodas para locomoção, entre os deambuladores, 84% eram capazes de andar em diversas superfícies sem a necessidade de nenhum aditamento (tabela 10).

**Tabela 10 – Escore FAC**

	Tempo 1	Tempo 2	Tempo 3	Valor de p	
	(N=39)	(N=34)	(N=30)	T1xT2	T1xT3
Mediana (interquartil)	4 (3)	3 (3,5)	5 (1,2)	0,01	0,28
Média (desvio padrão)	3,3(±1,8)	2,6(±1,8)	3,9 (±1,7)		

Fonte: Elaborado pelo autor, análise estatística realizada através do teste de Wilcoxon.

Nota: FAC = *Functional Ambulation Categories*.

O Controle de tronco, medido pelo TCT, estava preservado na maioria dos pacientes, escores menores que 49 pontos foram identificados em 10% da amostra no tempo 1 (N=40), 20% no tempo 2 (N=34) e 12% no tempo 3 (N=17).

**Tabela 11 – Reabilitação no período de seguimento**

	N Pacientes (%)	Média Sessões	(mínimo-máximo)
<i>Reabilitação</i>	8 (27%)		
Fisioterapia	7 (23%)	9,4 (±7,8)	2 – 24
Terapia Ocupacional	1 (3%)	1	1
Psicologia	2 (6%)	3(±1,4)	2 – 4
Fonoaudiologia	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Abordagens terapêuticas voltadas para a reabilitação foram raras e realizadas por apenas oito pacientes (27%), vide tabela 11. Destes, sete receberam atendimento fisioterapêutico, enquanto dois consultaram-se com serviços de psicologia e apenas um paciente realizou terapia ocupacional. Foi possível observar que não houve uma abordagem multi ou interdisciplinar na reabilitação e a maioria dos indivíduos buscou atendimento terapêutico particular devido aos sintomas vivenciados.

A fisioterapia foi o tratamento motor mais realizado, porém, apenas três pacientes realizaram mais de dez sessões durante o período de seguimento, todos estes indivíduos apresentaram grande melhora motora, principalmente para marcha. Logo após a cirurgia dois destes pacientes não foram capazes de realizar ortostatismo e marcha (FAC 0) e um necessitava de apoio constante de uma pessoa para auxiliar no equilíbrio ao trocar passos (FAC 2), na avaliação do seguimento dois deambulavam de forma independente (FAC 4 e 5) e o terceiro paciente estava iniciando troca de

passos com apoio constante de uma pessoa para ajudar com equilíbrio e peso (FAC 01).

## **6 DISCUSSÃO**

As neoplásias encefálicas na proximidade na área motora podem representar um grande impacto na independência dos pacientes, principalmente se considerarmos as alterações motoras que podem estar associadas a elas<sup>14</sup>. Portanto a remoção cirúrgica acaba por ser uma abordagem imprescindível para diminuir as chances de progressão e aumentar o tempo de sobrevida<sup>8,14</sup>. Nosso estudo visou identificar o impacto de todo este processo na independência funcional e sua relação com os déficits motores. Ao comparar os escores obtidos no IB antes e após três meses da remoção cirúrgica, observou-se que ambos se mantiveram na mesma categoria, dependência moderada (61 a 90 pontos), e não houve diferença estatisticamente significativa entre eles. Isto sugere que a cirurgia realizada levando em conta o conceito de *maximal safe resection*, não impactou a independência funcional dos pacientes.

Entretanto vale ressaltar que os escores médios do IB inicialmente no T1 (77,6(±29,3)) e depois no T3 (87,2 (±21,6)), apresentaram um aumento de 10,2 pontos na média da última avaliação. Ao separarmos apenas os 30 pacientes que concluíram o protocolo houve uma melhora de 3,2 pontos na média dos escores comparando o T1 (84(±22,6)) e o T3 (87,2 (±21,6)). Essa melhora observada sobrepuja o valor da diferença clínica minimamente relevante em pacientes com AVC, conforme definido pelo estudo de Hsieh<sup>86</sup> em 2007 que definiu uma mudança de 1,85 pontos. O conceito da diferença clínica minimamente relevante representa o valor mínimo de mudança de escore de um instrumento que reflete em uma melhora clínica vivenciada pelo paciente, este dado é importante se considerarmos que a percepção do indivíduo e seu protagonismo no tratamento de saúde tem sido cada vez mais valorizada<sup>20,86</sup>.

Os valores nas escalas de performance, a KPS e ECOG, foram muito próximos nos dois momentos, contudo devemos ressaltar como ambas são generalistas e não consideram as alterações específicas que podem ser vivenciadas pela população em estudo, além disso são instrumentos onde a classificação é feita apenas pelo profissional de saúde, e não detalha as atividades avaliadas por elas<sup>47</sup>. De qualquer forma, a piora dos escores no pós-operatório precoce (tempo 2) foi significativa, mas não foi permanente, pois houve uma tendência à recuperação no seguimento.

Portanto, não houve diferença estatística na performance inicial (antes da cirurgia) e após 4 meses.

A pontuação inicial e final do WHOQOL-Bref apresentaram valores muito próximos, com discreta melhora nas médias do seguimento. Foi interessante observar que a percepção do paciente sobre sua qualidade de vida assim como nossa avaliação clínica da funcionalidade se mantiveram similares em ambos os momentos.

A única escala onde houve uma diminuição da pontuação foi a FACIT-Sp, que avalia a espiritualidade, onde os valores obtidos no período perioperatório foram discretamente superiores aos do seguimento, essa piora teve significância estatística e demonstra um aspecto muito importante da globalidade do indivíduo que muitas vezes é negligenciado. Pacientes com tumores encefálicos podem encontrar grandes desafios para preservar sua qualidade de vida, algumas das dificuldades podem estar relacionadas ao diagnóstico, prognóstico e até a carga do tratamento adjuvante. Já existem estudos que correlacionam a espiritualidade como umas ferramentas que pode promover melhor qualidade de vida nestes indivíduos. Um ponto relevante é que nossa coleta foi realizada durante uma pandemia que aumentou os níveis de mortalidade geral e em pacientes com câncer o que, por si só, pode afetar a percepção de sentido, paz e fé do indivíduo. Além disso, o próprio acesso aos serviços de saúde ficou limitado, aumentando o estresse em pacientes com tumores que já estavam em acompanhamento<sup>87,88</sup>. Não há como definir quais foram as causas da piora da espiritualidade no período de seguimento em nossa amostra, entretanto, podemos supor que a fragilidade causada pela doença associada ao surgimento e expansão da COVID-19 podem ter influenciado este quesito. Vale ressaltar que poucos pacientes tiveram acesso a acompanhamento psicológico o que pode ter potencializado este achado.

Ao analisarmos os resultados dos testes motores observamos uma melhora no escore da EFM se compararmos tanto a mudança do tempo 1 para o tempo 3, tanto a diferença entre tempo 2 e 3. Essa melhora também se refletiu no domínio físico da WHOQOL-Bref, o que demonstra que vai além da análise clínica e neurológica, sendo também percebida pelos pacientes.

O controle de tronco tem sido cada vez mais utilizado como preditor de melhora funcional em pacientes pós AVC, por exemplo, no TCT escores acima de 49 pontos podem representar melhor habilidade para marcha após seis meses. Em todos os momentos a grande maioria dos pacientes apresentou pontuação acima de 49.

A espasticidade é uma alteração bastante frequente em pacientes pós AVC, ela tem grande impacto funcional interferindo na execução de atividades de vida diária e mobilidade dos indivíduos<sup>89</sup>. Todavia em nossa população houveram poucos pacientes afetados pela espasticidade em membros superiores em todos os momentos avaliados, em membro inferior no tempo 1 a maioria dos indivíduos apresentou aumento do tônus muscular de acordo com a escala Modificada de Ashworth, essas alterações se mantiveram em 56% dos sujeitos no tempo 2. Contudo este padrão não se manteve na avaliação do seguimento onde 82% dos pacientes tinham o tônus normal. Esse achado novamente diverge da população com AVC, na qual a espasticidade tende a ser mantida e até aumentar, caso não seja tratada, podendo causar encurtamentos musculares e até deformidades ósseas, que podem dificultar tarefas como alimentar-se e vestir-se até a capacidade de deambular<sup>89,90</sup>.

Outro ponto foi a tendência de recuperação da força de preensão manual. Na avaliação do pós-operatório precoce para o seguimento houve uma tendência geral a recuperação ou até ganho da força de preensão.

Na avaliação da mobilidade, a maioria dos participantes manteve a habilidade de deambular sem apoio ou supervisão, o que contribui de forma importante para a manutenção da independência funcional e pode facilitar uma percepção melhor da qualidade de vida.

Como descrito nos resultados, apenas 8 pacientes (dos 30 avaliados no seguimento) tiveram acesso a serviços de reabilitação. Mesmo sem este tipo de intervenção houve melhora do status motor. Já é bastante estabelecido na literatura os benefícios de um programa de reabilitação em pacientes com neoplasias encefálicas, além disso, quanto mais precocemente for iniciada a reabilitação,



melhores são os resultados alcançados<sup>91,92</sup>. Podemos considerar que, caso os pacientes que vivenciaram déficits motores tivessem o acesso a reabilitação multiprofissional, talvez a performance no seguimento pudesse ser otimizada.

## 6.1 Limitações

A maior limitação encontrada na realização deste estudo foi de origem externa aos aspectos do projeto. Em dezembro de 2019, na cidade de Wuhan na China foi reportado o aparecimento de uma nova cepa de coronavírus chamado Sars-Cov-2 ou COVID-19. Essa nova doença alastrou-se rapidamente por todo mundo, tanto que em 11 de março de 2020 foi declarada como pandemia mundial. No Brasil o primeiro caso identificado foi em 26 de fevereiro de 2020, em março já foi identificada a transmissão comunitária do vírus. Frente ao aumento dos casos, medidas restritivas de afastamento social foram implementadas visando diminuir a curva dos crescentes casos. A doença apresentou grande impacto no Sistema Único de Saúde e o maior objetivo das medidas era impedir um colapso deste serviço<sup>93,94</sup>.

O crescimento do número de casos e óbitos no Brasil foi meteórico, com o início das campanhas de imunização houve uma diminuição da curva de casos, porém com bases nos dados de 24/06/2022 somamos mais de 670 mil óbitos e 32 milhões de casos no decorrer toda pandemia<sup>95</sup>.

O Hospital das Clínicas da FMUSP é um órgão de saúde terciária localizado na cidade de São Paulo, sendo o maior complexo hospitalar da América Latina. Em São Paulo o HCFMUSP atende grande demanda de pacientes provenientes do SUS e como já era imaginado, também foi impactado pela pandemia COVID-19<sup>96</sup>. Em um esforço homérico grande parte dos leitos do complexo foram destinados a pacientes com Sars-Cov-2, a circulação e presença de acompanhantes foi limitada e o recrutamento de pesquisas clínicas interrompido.

Considerando a fragilidade geral dos pacientes com câncer a vinda ao complexo HCFMUSP foi cada vez mais limitada, mantendo, sempre que possível, uma rotina de consultas via telemedicina. Esta medida, em particular, afetou diretamente

nosso projeto, pois não era possível convocar os pacientes ao ICESP para reavaliação completa e por esta razão, e seguindo as normas determinadas pelos respectivos conselhos reguladores (Anexo C), iniciamos as avaliações via telemedicina. Dos 40 pacientes recrutados 14 foram reavaliados no seguimento através desta modalidade o que impossibilitou a aplicação das escalas motoras que são classificadas como instrumentos que avaliam a performance do indivíduo. A falta destes dados pode ter impactado de forma permanente os resultados deste estudo.

## 7 CONCLUSÃO

Com base nos dados disponíveis no momento, podemos considerar que a independência funcional tende a melhorar após quatro meses da remoção cirúrgica de neoplasias encefálicas na proximidade da área motora. A motricidade também manteve a mesma tendência. A maioria dos pacientes apresentou melhora nos domínios físico e de auto percepção da qualidade de vida. Por fim, é possível considerar que a cirurgia não representou impacto negativo na independência funcional, qualidade de vida e motricidade na população avaliada.



# 8 REFERÊNCIAS

## 8 REFERÊNCIAS

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R, Torre L, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2018 Nov 2018;68(6)doi:10.3322/caac.21492
2. Claro IB, Lima LDd, Almeida PFd. Cervical cancer guidelines, prevention and screening strategies: experiences from Brazil and Chile. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2021 2021;26(10)doi:biblio-1345699
3. *Estimativa 2020 : incidência de câncer no Brasil*. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva.; INCA, 2019.
4. *Estimativa 2018: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; 2017.
5. Pearce A, Sharp L, Hanly P, et al. Productivity losses due to premature mortality from cancer in Brazil, Russia, India, China, and South Africa (BRICS): A population-based comparison. *Cancer epidemiology*. 2018 Apr 2018;53doi:10.1016/j.canep.2017.12.013
6. Huang ME, Wartella JE, Kreutzer JS. Functional outcomes and quality of life in patients with brain tumors: a preliminary report. *Arch Phys Med Rehabil*. Nov 2001;82(11):1540-6. doi:10.1053/apmr.2001.26613
7. Rusbridge S, Walmsley N, Griffiths S, Wilford P, Rees J. Predicting outcomes of vocational rehabilitation in patients with brain tumours. *Psycho-oncology*. 2013 Aug 2013;22(8)doi:10.1002/pon.3241
8. Kos N, Kos B, Benedicic M. Early medical rehabilitation after neurosurgical treatment of malignant brain tumours in Slovenia. *Radiol Oncol*. Jun 1 2016;50(2):139-44. doi:10.1515/raon-2015-0004
9. Bigatão M, Carlotti C, Carlo M. Qualidade de vida e sintomas de ansiedade e depressão em pacientes com tumores cerebrais primários. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2021;63:33-38. doi:10.1590/0047-20850000000005
10. Khan F, Amatya B, Ng L, Drummond K, Galea M. Multidisciplinary rehabilitation after primary brain tumour treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. Aug 23 2015;(8):Cd009509. doi:10.1002/14651858.CD009509.pub3
11. Mauer M, Bottomley A, Taphoorn M. Evaluating health-related quality of life and symptom burden in brain tumour patients: instruments for use in experimental trials and clinical

- practice. *Current opinion in neurology*. 2008 Dec 2008;21(6)doi:10.1097/WCO.0b013e328315ef7d
12. Bigatão M, Carlotti C, Carlo M. Qualidade de vida e sintomas de ansiedade e depressão em pacientes com tumores cerebrais primários. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2014;63:33-38. doi:10.1590/0047-2085000000005
  13. Dinapoli L, Chiesa S, Dinapoli N, et al. Personalised support of brain tumour patients during radiotherapy based on psychological profile and quality of life. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2021 Aug 2021;29(8)doi:10.1007/s00520-021-06000-7
  14. Amidei C, Kushner DS. Clinical implications of motor deficits related to brain tumors. *Neuro-Oncology Practice*. 2015;2(4):179-184. doi:10.1093/nop/npv017
  15. Daamen-Dezotti DT, Ferrigno ISV, Cruz DMC. Análise bibliométrica de instrumentos funcionais para avaliação do membro superior em pesquisas / Bibliometric analysis of functional instruments for the upper extremity evaluation on researches. *Rev. Para. Med.*; 2011.
  16. Duncan P. Outcome measures in stroke rehabilitation. *Handbook of clinical neurology*. 2013 2013;110doi:10.1016/B978-0-444-52901-5.00009-5
  17. Colquhoun H, Lamontagne M, Duncan E, Fiander M, Champagne C, Grimshaw J. A systematic review of interventions to increase the use of standardized outcome measures by rehabilitation professionals. *Clinical rehabilitation*. 2017 Mar 2017;31(3)doi:10.1177/0269215516644309
  18. Powers J, Patrick D, Walton M, et al. Clinician-Reported Outcome Assessments of Treatment Benefit: Report of the ISPOR Clinical Outcome Assessment Emerging Good Practices Task Force. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*. 2017 Jan 2017;20(1)doi:10.1016/j.jval.2016.11.005
  19. Molinari E, Mendoza T, Gilbert M. Opportunities and challenges of incorporating clinical outcome assessments in brain tumor clinical trials. *Neuro-oncology practice*. 2019 Mar 2019;6(2)doi:10.1093/nop/npv032
  20. Walton M, Powers J, Hobart J, et al. Clinical Outcome Assessments: Conceptual Foundation-Report of the ISPOR Clinical Outcomes Assessment - Emerging Good Practices for Outcomes Research Task Force. *Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*. 2015 Sep 2015;18(6)doi:10.1016/j.jval.2015.08.006
  21. Galeoto G, Iori F, De Santis R, et al. The Outcome Measures for Loss of Functionality in the Activities of Daily Living of Adults After Stroke: A Systematic Review. *Topics in stroke rehabilitation*. 2019 Apr 2019;26(3)doi:10.1080/10749357.2019.1574060
  22. Stewart B, Wild C, (eds). *World Cancer Report 2014*. Lyon, France: IARC Press; 2013.
  23. Sant M, Minicozzi P, Lagorio S, Borge Johannesen T, Marcos-Gragera R, Francisci S. Survival of European patients with central nervous system tumors. *Int J Cancer*. Jul 1 2012;131(1):173-85. doi:10.1002/ijc.26335
  24. Langbecker D, Yates P. Primary brain tumor patients' supportive care needs and multidisciplinary rehabilitation, community and psychosocial support services: awareness, referral and utilization. *J Neurooncol*. Mar 2016;127(1):91-102. doi:10.1007/s11060-015-2013-9
  25. Giovagnoli AR, Meneses RF, Silvani A, et al. Quality of life and brain tumors: what beyond the clinical burden? *J Neurol*. May 2014;261(5):894-904. doi:10.1007/s00415-014-7273-3
  26. Duffau H, Mandonne E. The "onco-functional balance" in surgery for diffuse low-grade glioma: integrating the extent of resection with quality of life. *Acta neurochirurgica*. 2013 Jun 2013;155(6)doi:10.1007/s00701-013-1653-9

27. Krainik A, Lehericy S, Duffau H, et al. Role of the supplementary motor area in motor deficit following medial frontal lobe surgery. *Neurology*. Sep 11 2001;57(5):871-8.
28. Fukaya C, Katayama Y, Kobayashi K, Kasai M, Oshima H, Yamamoto T. Impairment of motor function after frontal lobe resection with preservation of the primary motor cortex. *Acta Neurochir Suppl*. 2003;87:71-4.
29. Yuanzheng H, Lichao M, Xiaolei C, Bainan X. Functional outcome of surgery for glioma directly adjacent to pyramidal tract depicted by diffusion-tensor based fiber tracking. *Turk Neurosurg*. 2015;25(3):438-45. doi:10.5137/1019-5149.jtn.12001-14.1
30. Sharma M, Habboub G, Behbahani M, Silva D, Barnett GH, Mohammadi AM. Thermal injury to corticospinal tracts and postoperative motor deficits after laser interstitial thermal therapy. *Neurosurg Focus*. Oct 2016;41(4):E6. doi:10.3171/2016.7.focus16216
31. Liljehult MM, Buus L, Liljehult J, Rasmussen BK. Walking ability in patients with glioblastoma: prognostic value of the Berg Balance Scale and the 10 meter walk test. *J Neurooncol*. Nov 2017;135(2):335-342. doi:10.1007/s11060-017-2579-5
32. Moser T, Bulubas L, Sabih J, et al. Resection of Navigated Transcranial Magnetic Stimulation-Positive Prerolandic Motor Areas Causes Permanent Impairment of Motor Function. *Neurosurgery*. Jul 1 2017;81(1):99-110. doi:10.1093/neuros/nyw169
33. Neeman E, Gresham G, Ovasapians N, et al. Comparing Physician and Nurse Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status (ECOG-PS) Ratings as Predictors of Clinical Outcomes in Patients with Cancer. *Oncologist*. Dec 2019;24(12):e1460-e1466. doi:10.1634/theoncologist.2018-0882
34. Sok M, Zavrl M, Greif B, Srpčič M. Objective Assessment of WHO/ECOG Performance Status. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2019 Oct 2019;27(10)doi:10.1007/s00520-018-4597-z
35. Modesto AP, Usvyat L, Calice-Silva V, et al. Impact of the Karnofsky Performance Status on Survival and its Dynamics During the Terminal Year of Peritoneal Dialysis Patients. *Perit Dial Int*. Jan-Feb 2018;38(1):24-29. doi:10.3747/pdi.2015.00241
36. Peus D, Newcomb N, Hofer S. Appraisal of the Karnofsky Performance Status and proposal of a simple algorithmic system for its evaluation. *BMC Med Inform Decis Mak*. Jul 19 2013;13:72. doi:10.1186/1472-6947-13-72
37. Agarwal JP, Chakraborty S, Laskar SG, et al. Prognostic value of a patient-reported functional score versus physician-reported Karnofsky Performance Status Score in brain metastases. *Ecancermedicalscience*. 2017.
38. Doğan A, Mengüllüoğlu M, Özgirgin N. Evaluation of the Effect of Ankle-Foot Orthosis Use on Balance and Mobility in Hemiparetic Stroke Patients. *Disability and rehabilitation*. 2011 2011;33(15-16)doi:10.3109/09638288.2010.533243
39. Park SH, Lee YS. The Diagnostic Accuracy of the Berg Balance Scale in Predicting Falls. *West J Nurs Res*. Nov 2017;39(11):1502-1525. doi:10.1177/0193945916670894
40. Blum L, Korner-Bitensky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Physical therapy*. 2008 May 2008;88(5)doi:10.2522/ptj.20070205
41. Nilanont Y, Komoltri C, Saposnik G, et al. The Canadian Neurological Scale and the NIHSS: Development and Validation of a Simple Conversion Model. *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland)*. 2010 2010;30(2)doi:10.1159/000314715
42. Cote R, Battista RN, Wolfson C, Boucher J, Adam J, Hachinski V. The Canadian Neurological Scale: validation and reliability assessment. *Neurology*. May 1989;39(5):638-43. doi:10.1212/wnl.39.5.638
43. Paternostro-Sluga T, Grim-Stieger M, Posch M, et al. Reliability and validity of the Medical Research Council (MRC) scale and a modified scale for testing muscle strength in patients with radial palsy. *J Rehabil Med*. Aug 2008;40(8):665-71. doi:10.2340/16501977-0235
44. James M. Use of the Medical Research Council Muscle Strength Grading System in the Upper Extremity. *The Journal of hand surgery*. 2007 Feb 2007;32(2)doi:10.1016/j.jhsa.2006.11.008

45. Peters DM, Fritz SL, Krotish DE. Assessing the reliability and validity of a shorter walk test compared with the 10-Meter Walk Test for measurements of gait speed in healthy, older adults. *J Geriatr Phys Ther.* Jan-Mar 2013;36(1):24-30. doi:10.1519/JPT.0b013e318248e20d
46. Perry J, Garrett M, Gronley J, Mulroy S. Classification of Walking Handicap in the Stroke Population. *Stroke.* 1995 Jun 1995;26(6)doi:10.1161/01.str.26.6.982
47. Taphoorn M. Patient-oriented Outcome Measures in Brain Tumor Patients: Catching Up After a Slow Start. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research.* 2012 Feb 2012;12(1)doi:10.1586/erp.11.96
48. Lynch M. Preservation of Cognitive Function Following Whole Brain Radiotherapy in Patients With Brain Metastases: Complications, Treatments, and the Emerging Role of Memantine. *Journal of oncology pharmacy practice : official publication of the International Society of Oncology Pharmacy Practitioners.* 2019 Apr 2019;25(3)doi:10.1177/1078155218798176
49. Huang ME, Cifu DX, Keyser-Marcus L. Functional outcome after brain tumor and acute stroke: a comparative analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* Nov 1998;79(11):1386-90.
50. Sanai N, Mirzadeh Z, Berger MS. Functional outcome after language mapping for glioma resection. *N Engl J Med.* Jan 3 2008;358(1):18-27. doi:10.1056/NEJMoa067819
51. Ślusarz R, Biercewicz M, Rosińczuk J, Lorencowicz R. A Multicenter Study on the Early Assessment of Functional Capacity of Patients With Brain Tumor After Surgery. *The Journal of neuroscience nursing : journal of the American Association of Neuroscience Nurses.* 2019 Oct 2019;51(5)doi:10.1097/JNN.0000000000000459
52. Khan F, Amatya B, Drummond K, Galea M. Effectiveness of integrated multidisciplinary rehabilitation in primary brain cancer survivors in an Australian community cohort: a controlled clinical trial. *J Rehabil Med.* Sep 2014;46(8):754-60. doi:10.2340/16501977-1840
53. Harris P, Taylor R, Minor B, et al. The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *Journal of biomedical informatics.* 2019 Jul 2019;95doi:10.1016/j.jbi.2019.103208
54. Harris P, Taylor R, Thielke R, Payne J, Gonzalez N, Conde J. Research electronic data capture (REDCap)--a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. *Journal of biomedical informatics.* 2009 Apr 2009;42(2)doi:10.1016/j.jbi.2008.08.010
55. Oliveira R, Cacho EWA, Borges G. Post-stroke motor and functional evaluations: a clinical correlation using Fugl-Meyer assessment scale, Berg balance scale and Barthel index. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria.* 2006;64:731-735. doi:10.1590/S0004-282X2006000500006
56. Cincura C, Pontes-Neto O, Neville I, et al. Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale, modified Rankin Scale and Barthel Index in Brazil: the role of cultural adaptation and structured interviewing. *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland).* 2009 2009;27(2)doi:10.1159/000177918
57. Minozzo JSM, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MAC. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. *Acta Paulista de Enfermagem.* 2022;23:218-223. doi:10.1590/S0103-21002010000200011
58. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol.* 1989;42(8):703-9.
59. Friendlander A, Ettinger R. Karnofsky performance status scale. *Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry.* Jul-Aug 2009 2009;29(4)doi:10.1111/j.1754-4505.2009.00088.x
60. Karnofsky D, Burchenal J. The Clinical Evaluation of Chemotherapeutic Agents in Cancer. In: MacLeod C, ed. *Evaluation of Chemotherapeutic Agents.* Columbia University Press; 1949:191-205.
61. Azam F, Latif M, Farooq A, et al. Performance Status Assessment by Using ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) Score for Cancer Patients by Oncology Healthcare Professionals. *Case reports in oncology.* 09/25/2019 2019;12(3)doi:10.1159/000503095



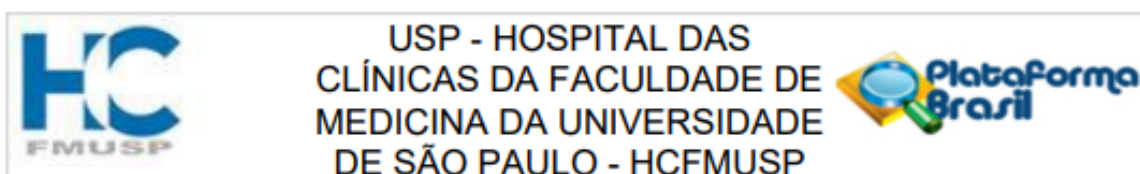
62. Chow R, Zimmermann C, Bruera E, Temel J, Im J, Lock M. Inter-rater reliability in performance status assessment between clinicians and patients: a systematic review and meta-analysis. *BMJ supportive & palliative care*. 2020 Jun 2020;10(2)doi:10.1136/bmjspcare-2019-002080
63. Fugl-Meyer AR, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med*. 1975;7(1):13-31.
64. Maki T, Quagliato E, Cacho E, et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2006;10:177-183. doi:10.1590/S1413-35552006000200007
65. Maki T, Quagliato E, Cacho E, et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2021;10:177-183. doi:10.1590/S1413-35552006000200007
66. Oliveira JdS. *Adaptação Cultural e Linguística do Trunk Control Test: avaliação das propriedades psicométricas*. masterThesis. Universidade do Porto; 2015. <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/7863>
67. Collin C, Wade D. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. Jul 1990;53(7):576-9. doi:10.1136/jnnp.53.7.576
68. Gatti MA, Portela M, Gianella M, et al. Walking ability after stroke in patients from Argentina: predictive values of two tests in subjects with subacute hemiplegia. *J Phys Ther Sci*. Sep 2015;27(9):2977-80. doi:10.1589/jpts.27.2977
69. Karuka AH, Silva JAMG, Navega MT. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2011;15:460-466. doi:10.1590/S1413-35552011000600006
70. Bischoff H, Stähelin H, Monsch A, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. *Age and ageing*. 2003 May 2003;32(3)doi:10.1093/ageing/32.3.315
71. Kim T, Hwang B. Effects of gait training on sand on improving the walking ability of patients with chronic stroke:a randomized controlled trial. *Journal of physical therapy science*. 2017 Dec 2017;29(12)doi:10.1589/jpts.29.2172
72. Bonnyaud C, Pradon D, Zory R, Bensmail D, Vuillerme N, Roche N. Gait parameters predicted by Timed Up and Go performance in stroke patients. *NeuroRehabilitation*. 2015 2015;36(1)doi:10.3233/NRE-141194
73. Karasu A, Batur E, Karataş G. Effectiveness of Wii-based rehabilitation in stroke: A randomized controlled study. *Journal of rehabilitation medicine*. 05/08/2018 2018;50(5)doi:10.2340/16501977-2331
74. Massy-Westropp NM, Gill TK, Taylor AW, Bohannon RW, Hill CL. Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. OriginalPaper. *BMC Research Notes*. 2011-04-14 2011;4(1):1-5. doi:doi:10.1186/1756-0500-4-127
75. Figueiredo I, Sampaio R, Mancini M, Silva F, Souza M. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. Artigo de Revisão. *Acta Fisiatrica*. 2021-08-27 2007;14(2):104-110. doi:<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102799>
76. MacDermid J, Solomon G, Fedorczyk J, Valdes K. *Clinical assessment recommendations 3rd edition: Impairment-based conditions*. 3rd edition ed. American Society of Hand Therapists; 2015.
77. Mehrholz J, Wagner K, Meissner D, et al. Reliability of the Modified Tardieu Scale and the Modified Ashworth Scale in Adult Patients With Severe Brain Injury: A Comparison Study. *Clinical rehabilitation*. 2005 Oct 2005;19(7)doi:10.1191/0269215505cr889oa
78. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther*. Feb 1987;67(2):206-7. doi:10.1093/ptj/67.2.206
79. Kwah LK, Herbert RD. Prediction of Walking and Arm Recovery after Stroke: A Critical Review. *Brain Sci*. Nov 2 2016;6(4)doi:10.3390/brainsci6040053

80. Duarte E, Marco E, Muniesa J, Belmonte R, Aguilar J, Escalada F. Early detection of non-ambulatory survivors six months after stroke. *NeuroRehabilitation*. 2010 2010;26(4)doi:10.3233/NRE-2010-0568
81. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychological medicine*. 1998 May 1998;28(3)doi:10.1017/s0033291798006667
82. Kluthcovsky A, Kluthcovsky F. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*. 2009;31doi:10.1590/S0101-81082009000400007
83. Fleck M, Louzada S, Xavier M, et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Revista de Saúde Pública*. 2000;34:178-183. doi:10.1590/S0034-89102000000200012
84. Alvarenga W, Nascimento L. *Spiritual Well-Being Scale: adaptation for Brazilian adolescents with chronic disease, development of the parental version, and their validations*. text. Universidade de São Paulo; 2017. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-29032018-161556/pt-br.php>
85. Bredle J, Salsman J, Debb S, Arnold B, Cella D. Spiritual Well-Being as a Component of Health-Related Quality of Life: The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy—Spiritual Well-Being Scale (FACIT-Sp). Article. *Religions*. 2011-03-15 2011;2(1):77-94. doi:10.3390/rel2010077
86. Hsieh Y, Wang C, Wu S, Chen P, Sheu C, Hsieh C. Establishing the minimal clinically important difference of the Barthel Index in stroke patients. *Neurorehabilitation and neural repair*. May-Jun 2007 2007;21(3)doi:10.1177/1545968306294729
87. Randazzo D, McSherry F, Herndon J, et al. Spiritual well-being and its association with health-related quality of life in primary brain tumor patients. *Neuro-oncology practice*. 02/17/2021 2021;8(3)doi:10.1093/nop/npaa084
88. Mendonça A, Pereira E, Magnago C, et al. Distress and Spiritual Well-Being in Brazilian Patients Initiating Chemotherapy during the COVID-19 Pandemic-A Cross-Sectional Study. *International journal of environmental research and public health*. 12/15/2021 2021;18(24)doi:10.3390/ijerph182413200
89. Gomez-Cuaresma L, Lucena-Anton D, Gonzalez-Medina G, Martin-Vega F, Galan-Mercant A, Luque-Moreno C. Effectiveness of Stretching in Post-Stroke Spasticity and Range of Motion: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of personalized medicine*. 10/24/2021 2021;11(11)doi:10.3390/jpm11111074
90. Cacho RdO, Cacho EWA, Loureiro AB, et al. The spasticity in the motor and functional disability in adults with post-stroke hemiparetic. *Fisioterapia em Movimento*. 2017;30:745-752. doi:10.1590/1980-5918.030.004.AO09
91. Khan F, Amatya B, Ng L, Drummond K, Olver J. Multidisciplinary rehabilitation after primary brain tumour treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. Jan 31 2013;(1):Cd009509. doi:10.1002/14651858.CD009509.pub2
92. Bartolo M, Zucchella C, Pace A, et al. Early rehabilitation after surgery improves functional outcome in inpatients with brain tumours. *J Neurooncol*. May 2012;107(3):537-44. doi:10.1007/s11060-011-0772-5
93. Almeida W, Szwarcwald C, Malta D, et al. Changes in Brazilians' socioeconomic and health conditions during the COVID-19 pandemic. *Revista brasileira de epidemiologia = Brazilian journal of epidemiology*. 01/06/2021 2021;23doi:10.1590/1980-549720200105
94. Cimini F, Julião N, Souza A. A estratégia brasileira de combate ao COVID-19: como o vácuo de liderança minimiza os efeitos das políticas públicas já implementadas. *Observatório de Política e Gestão Hospitalar*. Fio Cruz; 2020. <https://observatorioshospitalar.fiocruz.br/conteudo-interno/estrategia-brasileira-de-combate-covid-19-como-o-vacu-de-lideranca-minimiza-os>
95. Painel Corona vírus. Ministério da Saúde do Brasil. Accessed 26/06/2022, 2022. <https://covid.saude.gov.br/>

96. Pedroso M, Pires J, Malik A, Pereira A. HCFMUSP: Resiliência como Resposta à Pandemia de COVID-19. *Revista de Administração Contemporânea*. 2021;25doi:10.1590/1982-7849rac2021200245.por

# 9 ANEXOS

Anexo A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA MOTRICIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM NEOPLASIA ENCEFÁLICA CANDIDATOS À RESSECÇÃO CIRÚRGICA

**Pesquisador:** Wellington Silva Paiva

**Área Temática:**

**Versão:** 3

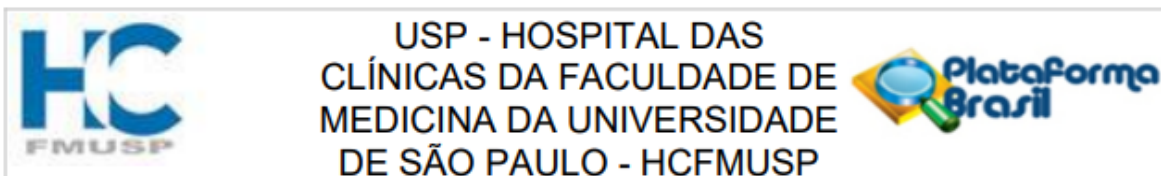
**CAAE:** 12753419.9.0000.0065

**Instituição Proponente:** Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER





Continuação do Parecer: 4.519.421

(T3) – Avaliação pós-operatória tardia (cerca de 90 dias após a cirurgia): avaliações motora, funcional e de qualidade serão realizadas. Neste período será realizado monitoramento e entrevistas por telefone ou videochamada, para averiguar o status do paciente, sem a necessidade de haja deslocamento."

**Objetivo da Pesquisa:**

Inalterado "Primário: Descrever o status motor, independência funcional e qualidade de vida em pacientes com

diagnóstico de neoplasias encefálicas, antes e depois da ressecção cirúrgica.

Secundário: Compreender a influência dos déficits motores na independência funcional. Avaliar a correlação entre independência funcional e qualidade de vida. Verificar a influência da localização e tipo de tumor nas alterações motoras avaliadas. Identificar possíveis fatores preditores de piora da força muscular, capacidade funcional e qualidade de vida em pacientes com tumores cerebrais."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Inalterados: do documento PB\_PARECER\_CONSUBSTANCIADO\_CEP\_3371417: " Riscos considerados mínimos, pois, uma vez que o estudo consiste nas avaliações da motricidade por meio de escalas, antes e após a intervenção cirúrgica. Segundo os autores o estudo poderá beneficiar, no futuro, outros pacientes com diagnóstico semelhante de neoplasia cerebral, em termos de sua capacidade motora e compreender como as alterações percebidas no período pré-operatório, se comportarão após a realização da cirurgia tendo uma noção mais acurada de prognóstico funcional."

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de pesquisa prospectiva observacional previamente aprovada com intuito de avaliar a função motora e qualidade de vida em pacientes tratados por cirurgia para neoplasia maligna encefálica.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A presente emenda não justifica alteração em documentos obrigatórios previamente aprovados pelo CEP de origem

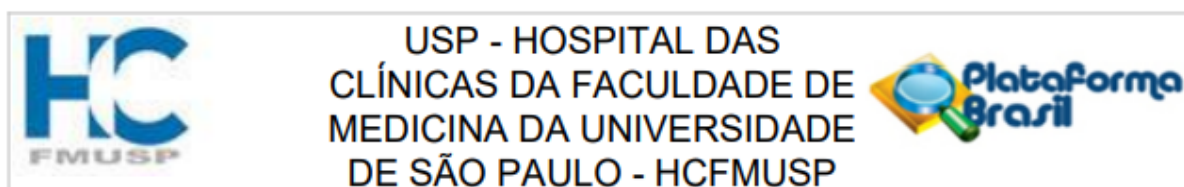
**Recomendações:**

não há

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

não há pendência ética

**Endereço:** Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar  
**Bairro:** Cerqueira Cesar **CEP:** 05.403-010  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)2661-7585 **Fax:** (11)2661-7585 **E-mail:** cappesq.adm@hc.fm.usp.br



Continuação do Parecer: 4.519.421

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1532993_É1.pdf	10/01/2021 11:46:02		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_5_versao.pdf	10/01/2021 11:45:35	MAYLA PEREIRA SANTANA GONCALVES CORREIA	Aceito
Outros	emenda_telemedicina.pdf	12/12/2020 21:32:56	Wellingson Silva Paiva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_versao_corrigida_17092020_Brochura.docx	17/09/2020 08:57:15	Wellingson Silva Paiva	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_versao_corrigida_17092020.docx	17/09/2020 08:54:24	Wellingson Silva Paiva	Aceito
Outros	Formulario_CEP_FMUSP.pdf	28/04/2019 13:49:46	MAYLA PEREIRA SANTANA GONCALVES CORREIA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	03/04/2019 00:34:24	MAYLA PEREIRA SANTANA GONCALVES CORREIA	Aceito
Outros	Deferimento.pdf	21/02/2019 10:15:32	MAYLA PEREIRA SANTANA GONCALVES CORREIA	Aceito

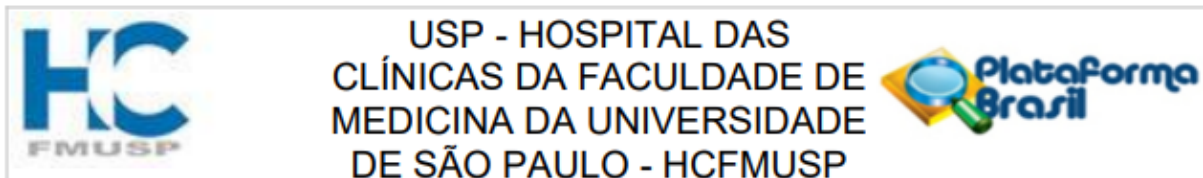
**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar  
**Bairro:** Cerqueira Cesar **CEP:** 05.403-010  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)2661-7585 **Fax:** (11)2661-7585 **E-mail:** cappesq.adm@hc.fm.usp.br



Continuação do Parecer: 4.519.421

SAO PAULO, 02 de Fevereiro de 2021

---

**Assinado por:**  
**ALFREDO JOSE MANSUR**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Rua Ovídio Pires de Campos, 225 5º andar  
**Bairro:** Cerqueira Cesar      **CEP:** 05.403-010  
**UF:** SP      **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)2661-7585      **Fax:** (11)2661-7585      **E-mail:** cappesq.adm@hc.fm.usp.br



## Anexo B – Termo de consentimento livre e esclarecido



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### DADOS SOBRE A PESQUISA

**TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA:** **Avaliação da motricidade e da qualidade de vida de pacientes com diagnóstico de neoplasia encefálica candidatos à ressecção cirúrgica**

**PESQUISADORA EXECUTANTE:** MAYLA PEREIRA SANTANA GONÇALVES CORREIA  
 INSCRIÇÃO NO CREFITO-3/111.852-F  
 CARGO/FUNÇÃO: FISIOTERAPEUTA

**PESQUISADOR EXECUTANTE:** IURI SANTANA NEVILLE RIBEIRO  
 INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA SAO PAULO Nº 142.464  
 CARGO/FUNÇÃO: MÉDICO SUPERVISOR DO SERVIÇO DE NEUROCIRURGIA DO ICESP - HCFMUSP  
 UNIDADE DO HCFMUSP: SERVIÇO DE NEUROCIRURGIA, ICESP-HCFMUSP

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** WELLINGSON SILVA PAIVA  
 INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA SAO PAULO Nº 114.471  
 CARGO/FUNÇÃO: PROFESSOR LIVRE-DOCENTE DA NEUROCIRURGIA – HCFMUSP; MÉDICO-SUPERVISOR DO PRONTO-SOCORRO DA NEUROCIRURGIA ICHC-HCFMUSP  
 UNIDADE DO HCFMUSP: SERVIÇO DE NEUROCIRURGIA, ICHC-HCFMUSP

#### **Descrição do Estudo:**

O câncer no cérebro (encéfalo) pode causar alguns problemas de movimento, equilíbrio, memória e dificuldade para algumas das suas atividades do dia-a-dia. Para que se possa quantificar e compreender esses problemas, foram desenvolvidos diversos instrumentos (questionários) de avaliação, que auxiliam os profissionais da área da saúde a elaborar o diagnóstico funcional e assim desenhar o melhor plano de tratamento. Neste estudo pretende-se examinar os pacientes para detectar todas as possíveis alterações dos movimentos (força muscular), equilíbrio, locomoção e da qualidade de vida, antes e após a cirurgia, para que todas as alterações, mesmo aquelas muito discretas, sejam identificadas e possam ser tratadas no futuro.

#### **Duração do Estudo**

Este estudo prevê a realização de 3 avaliações, com duração de cerca de 60 minutos (cada uma das sessões). É importante lembrar que aqueles pacientes que concordarem em participar desta pesquisa devem manter o acompanhamento de rotina que já vem sendo feito no hospital, com consultas, exames complementares e medicações (quando indicadas).

#### **Procedimento do Estudo:**

Nome resumido do projeto: <b>Avaliação da motricidade e da qualidade de vida de pacientes com diagnóstico de neoplasia encefálica candidatos à ressecção cirúrgica</b>	<b>Confidencial</b>
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido versão 3.0 de 03 de Abril de 2020	
Nome do pesquisador: Wellingson Silva Paiva, Instituto do Câncer do Estado de São Paulo – ICESP / FMUSP	_____ Rubrica do Participante da Pesquisa/Representante legal
	_____ Rubrica do Investigador Responsável



INSTITUTO DO  
CÂNCER  
DO ESTADO DE  
SÃO PAULO  
OCTAVIO FRIAS DE OLIVEIRA

Após entender e concordar em participar, serão realizados procedimentos rotineiros para verificar se você pode participar deste estudo. Todas as avaliações deste estudo serão feitas nos dias de consulta de rotina no ICESP, o que significa dizer que o participante do estudo não precisará vir ao ICESP em nenhuma outra ocasião extra.

As avaliações específicas para esse estudo são:

- Consulta com um neurocirurgião que anotará o histórico de sua doença e realizará um exame clínico e neurológico detalhado, que já faz parte da rotina de atendimento.
- Consulta com um fisioterapeuta que realizará uma série de testes e questionários para avaliar o comprometimento motor, a independência funcional e a qualidade de vida.

### PROTOCOLO DE TRATAMENTO

As avaliações serão sempre feitas nos dias que o paciente estiver no ICESP já realizando algum outro atendimento ou exame. São três no total:

1. Em até duas semanas antes da realização da cirurgia, que ocorrerá no dia em que a cirurgia for indicada ou em algum dos dias que o paciente retornará no ICESP para realizar a rotina de preparo pré-operatório (exames e avaliação pré-anestésica)
2. Preferencialmente em até 72 a cirurgia, ou quando você sai da unidade de terapia intensiva e for liberado para o quarto.
3. Entre 60 e 90 dias depois da cirurgia, que ocorrerá no mesmo dia da consulta de retorno com o médico-neurocirurgião, neste período você poderá receber um contato via telefone ou vídeo chamada para monitorar e entrevistar você para acompanhar o seu estado.

### Benefícios

As informações obtidas neste estudo poderão beneficiar, no futuro, outros pacientes com diagnóstico semelhante de neoplasia cerebral, a compreender como as alterações percebidas no período pré-operatório, se comportarão após a realização da cirurgia tendo uma noção mais acurada de prognóstico funcional. Portanto, não haverá um benefício imediato para o participante, mas você terá uma avaliação física, neurológica e de qualidade de vida bastante detalhada, o que ajudará os profissionais de saúde a compreender melhor o impacto do tumor cerebral na sua vida.

### Novas informações:

Quaisquer novas informações que possam afetar a sua segurança ou influenciar na sua decisão de continuar a participação no estudo serão fornecidas a você por escrito – tem que cumprir. Se houver alguma mudança no estudo e ainda assim você decidir continuar neste estudo, será necessário assinar o novo (revisado) Termo de Consentimento informado para documentar o seu conhecimento sobre as novas informações.

me resumido do projeto: <b>Avaliação da motricidade e da qualidade de vida de clientes com diagnóstico de neoplasia encefálica candidatos à ressecção úrgica</b>	<b>Confidencial</b>
Formo de Consentimento Livre e Esclarecido versão 3.0 de 03 de Abril de 2020	
Nome do pesquisador: Wellington Silva Paiva, Instituto do Câncer do Estado de São Paulo – ICESP / FMUSP	_____ Rubrica do Participante da Pesquisa/Representante legal
	_____ Rubrica do Investigador Responsável



INSTITUTO DO  
CÂNCER  
DO ESTADO DE  
SÃO PAULO  
OCTAVIO PIRES DE OLIVEIRA

**Relação de procedimentos alternativos que possam ser vantajosos, pelos quais o paciente pode optar:**

No presente momento, não existe nenhum exame que consiga determinar o comprometimento motor de uma forma tão detalhada quanto a avaliação funcional realizada por um fisioterapeuta.

**Garantia de acesso:**

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O pesquisador responsável é o Dr. WELLINGSON SILVA PAIVA, que pode ser encontrado no endereço Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255, 5º andar, Divisão de Neurocirurgia - Cerqueira César, São Paulo – SP, Telefone (11) 26617152. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: (11) 2661-7585, (11) 2661-1548, (11) 2661-1549, das 7 às 16h de segunda a sexta feira ou por e-mail: [cappesq.adm@hc.fm.usp.br](mailto:cappesq.adm@hc.fm.usp.br).

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição; Direito de confidencialidade. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente;

Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores;

Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados e o material coletado neste estudo apenas para esta pesquisa.

Você terá o direito de solicitar indenização no caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo **“AVALIAÇÃO DA MOTRICIDADE E DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DIAGNÓSTICO PRESUMIDO DE NEOPLASIAS ENCEFÁLICAS CANDIDATOS À RESSECÇÃO CIRÚRGICA”**.

Eu discuti com o Dr. Iuri Santana Neville Ribeiro ou com a Fisioterapeuta Mayla Pereira Santana Gonçalves Correia (pesquisadores executantes) sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o

<p>nome resumido do projeto: <b>Avaliação da motricidade e da qualidade de vida de pacientes com diagnóstico de neoplasia encefálica candidatos à ressecção cirúrgica</b></p>	<p><b>Confidencial</b></p>
<p>Formo de Consentimento Livre e Esclarecido versão 3.0 de 03 de Abril de 2020</p>	
<p>nome do pesquisador: Wellingson Silva Paiva, Instituto do Câncer do Estado de São Paulo – ICESP / FMUSP</p>	
	<p>_____ Rubrica do Participante da Pesquisa/Representante legal</p> <p>_____ Rubrica do Investigador Responsável</p>

Atualizado-abril 2020



meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assino 2 (duas) vias deste documento, as quais uma ficará com o médico e sua equipe e a outra via será entregue para mim.

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante / Representante legal

\_\_\_\_\_  
Nome do Participante / Representante legal

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Assinatura da Testemunha  
(para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.)

*(Somente para o responsável do projeto)*

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável pelo Consentimento

Nome resumido do projeto: <b>Avaliação da motricidade e da qualidade de vida de pacientes com diagnóstico de neoplasia encefálica candidatos à ressecção cirúrgica</b>	<b>Confidencial</b>	
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido versão 3.0 de 03 de Abril de 2020		
Nome do pesquisador: Wellingson Silva Paiva, Instituto do Câncer do Estado de São Paulo – ICESP / FMUSP	_____ Rubrica do Participante da Pesquisa/Representante legal	_____ Rubrica do Investigador Responsável

Hospital das Clínicas da FMUSP  
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa CAPPesq

**FORMULÁRIO PARA SUBMISSÃO DE EMENDAS E BROCHURAS**

**Título do Protocolo de Pesquisa:** Avaliação da Mortalidade e Qualidade de Vida em Pacientes com Diagnóstico de Neoplasia Encefálica Candidatos à Ressecção Cirúrgica

**Número CAPPesq:** CAAEE: 12753419.9.0000.0065

**Nome do Pesquisador Responsável:** Wellington Silva Paiva

**Local/Departamento/Serviço:** São Paulo, Departamento de Neurologia, Serviço de Neurocirurgia

- 1) **Listar documentos, informando data e versão que estão sendo entregues à CAPPesq:**
  - Carta Para Solicitação E Autorização Para Telemonitoramento.

- 2) **Informar quais as modificações propostas em relação ao projeto aprovado pela CAPPesq**

Item do projeto aprovado pela CAPPesq	Alteração
	Adição de emenda para acompanhamento via telemedicina (telefone e videochamada), apenas durante o período de seguimento.

Rua Dr. Ovídio Pires de Campos, 225 - Prédio da Administração - 5º andar - CEP 05403-010 - São Paulo - SP.  
Fone: 2661-7585-2661-1548-2661-1549 - e-mail: [cappesq.adm@hcc.fm.usp.br](mailto:cappesq.adm@hcc.fm.usp.br)

**Hospital das Clínicas da FMUSP**  
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa **CAPPesq**

2

- 3) **Proceda a uma análise crítica dessas alterações, avaliando em que medida elas implicam aumento de risco para os voluntários da pesquisa.**

Tendo em vista o período atípico que estamos vivendo devido a pandemia do Sars-Cov-2, e considerando a fragilidade dos pacientes que realizam tratamento oncológico, solicitamos iniciar monitoramento e entrevistas de acompanhamento com os pacientes recrutados para este projeto, via telefone e/ou vídeochamada como ferramentas da telemedicina.

Vale ressaltar que médicos e uma fisioterapeuta compõem a equipe que conduz este projeto, e que este tipo de atendimento já está regulamentado pelos respectivos conselhos federais conforme as resoluções abaixo:

- Conselho Federal de Medicina – CFM: OFÍCIO CFM Nº 1756/2020 – COJUR de 19 de março de 2020.
- Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFITO: Resolução Nº 516 de 20 de março de 2020

- 4) **Conclusão: (informar se a pesquisa deve continuar no Complexo HCFMUSP com essas modificações)**

O projeto permanecerá sendo realizado no complexo HCFMUSP, o recrutamento a aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido, e as avaliações pré e pós-operatórias continuarão a serem feitas presencialmente, no momento que o paciente estiver internado para procedimento cirúrgico. O monitoramento ocorrerá durante o período de seguimento 13 meses após a cirurgia).

Data: 09/12/2020

*Dr. Wellington Paiva*  
Professor Livre Docente da USP  
CRM 114471

Assinatura do(a) Pesquisador(a) Responsável número de registro no Conselho de sua categoria profissional (CRM, COREN ou número de RG)