



Evelynne Seixas de Brito Rieffel

**Perfil neuropsicológico de pacientes atendidos
em um serviço de neurocirurgia em hospital
público na cidade do Rio de Janeiro**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Psicologia (Psicologia Clínica) do
Departamento de Psicologia da PUC-Rio.

Orientadora: Profa. Helenice Charchat Fichman

Rio de Janeiro,

Março de 2023



Evelynne Seixas de Brito Rieffel

**Perfil neuropsicológico de pacientes atendidos
em um serviço de neurocirurgia em hospital
público na cidade do Rio de Janeiro**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Psicologia (Psicologia Clínica) da PUC-
Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo.

Profa. Helenice Charchat Fichman

Orientadora

Departamento de Psicologia - PUC-Rio

Profa. Jaqueline de Carvalho Rodrigues

Departamento de Psicologia - PUC-Rio

Profa. Ana Paula Almeida de Pereira

UFPR

Rio de Janeiro, 23 de março de 2023.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

Evelynne Seixas de Brito Rieffel

Aula de Mestrado em Psicologia Clínica pela linha Clínica e Neurociências, Departamento de Psicologia PUC-Rio início em 03/2021 Bolsa VRAC. Graduação: Psicologia - Universidade Federal Fluminense (UFF) 03/2006 – 11/2011.

Ficha Catalográfica

Rieffel, Evelynne Seixas De Brito

Perfil neuropsicológico de pacientes atendidos em um serviço de neurocirurgia em hospital público na cidade do Rio de Janeiro / Evelynne Seixas De Brito Rieffel ; orientadora: Helenice Charchat Fichman. – 2023.

43 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Psicologia, 2023.

Inclui bibliografia

1. Psicologia – Teses. 2. Lesões encefálicas adquiridas. 3. Neuropsicologia. 4. Avaliação neuropsicológica. 5. Neurocirurgia. 6. Bateria Breve (BBRC). I. Fichman, Helenice Charchat. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Psicologia. III. Título.

CDD: 150

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus pela permissão de cursar o mestrado em Psicologia Clínica e Neurociências na PUC RJ, mesmo em uma fase de tantos desafios. E pela minha fé, como uma ferramenta leal na minha vida.

À CAPES e PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Agradeço aos meus familiares e amigos, pela paciência e parceria durante este período. Em especial minha mãe, por se fazer presente e me apoiar, mesmo em outra cidade. E ao meu filho Pedrinho, por ser minha maior fonte de inspiração e motivação.

Agradeço à equipe de neurocirurgia do Hospital Municipal Souza Aguiar, por nos receber, apoiar e contribuir para a realização dos projetos. Assim como aos pacientes e familiares que contribuíram para a pesquisa.

Agradeço às estagiárias da equipe de Neuropsicologia por toda dedicação. Em especial à Samara e Juliana, pelo apoio incansável. E à doutoranda do projeto, Carolina Veras, pelo suporte, parceria e amizade. Vocês sabem que foram fundamentais nesta jornada.

Em especial, agradeço à minha orientadora, Prof. Helenice, pela aposta, orientações, inspiração, paciência e acolhimento durante este período. Torço para que seja apenas o início de uma parceria de projetos ao longo da vida.

E finalmente, agradeço ao amor, como o melhor presente que alguém pode acreditar e viver. Rodrigo, você fez toda a diferença nesta conquista.

RESUMO

Rieffel, Evelynne Seixas de Brito; Fichman, Helenice Charchat. **Perfil neuropsicológico de pacientes atendidos em um serviço de neurocirurgia em hospital público na cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2023. 43p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Pacientes com lesões encefálicas adquiridas (LEA) apresentam prejuízos neuropsicológicos e funcionais. O presente estudo teve como objetivo identificar o perfil neuropsicológico destes pacientes atendidos em um serviço de neurocirurgia de um hospital público do Rio de Janeiro, avaliando as evidências de validade clínica da Bateria Breve de Rastreo Cognitivo (BBRC) no comprometimento cognitivo. Método: Participaram do estudo 30 pacientes submetidos a neurocirurgia de crânio e 30 de de coluna atendidos no ambulatório neurocirúrgico. Todos realizaram a BBRC que mostrou que o grupo crânio apresentou um comprometimento do funcionamento cognitivo global (MEEM- 35), memória incidental e imediata e no desenho do relógio. O resultado inicial mostrou prejuízo em alguns domínios das funções executivas, tais como memória operacional, estratégias de memória episódica e planejamento. A pesquisa sugere que a BBRC pode ser utilizada no contexto hospitalar para pacientes com LEA pós cirúrgicos.

Palavras-Chave

Lesões encefálicas adquiridas; Neuropsicologia; Avaliação neuropsicológica; Neurocirurgia; Bateria Breve (BBRC).

ABSTRACT

Rieffel, Evelynne Seixas de Brito; Fichman, Helenice Charchat (Advisor). **Neuropsychological profile of patients treated at a neurosurgery service in the city of Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2023. 43p. MSc Dissertation - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Patients with Acquired Brain Injury (ABI) have neuropsychological and functional injuries. The present study aimed to identify the neuropsychological profile of these patients treated at a neurosurgical service of a public hospital in Rio de Janeiro, evaluating the evidence of clinical validity of the Battery Cognitive Screening brief (BCSB) in cognitive injuries. Method: Thirty patients who was submitted to brain's neurosurgery and 30 spinal's neurosurgeries attended at clinic participated in the study. All underwent the BCSB, which showed that the search group had impairment in global cognitive functioning (MMSE-35), memory and in clock drawing test. The initial result showed injuries in the domains of executive functions, such as working memory, episodic memory strategies and planning. Research suggests that BBRC can be used in the hospital setting for post-surgical ABI patients.

Keywords

Acquired brain injuries; Neuropsychology, Neuropsychological assessment; Neurosurgery; Brief Battery (BBRC).

Sumário

1. Introdução	8
1.1 Objetivos Geral	10
1.2.1 Objetivos específicos	10
2. Lesões Encefálicas Adquiridas	11
2.1. Traumatismo Crânio Encefálico	11
2.2. Acidente Vascular Encefálico	12
2.3. Anóxia	13
2.4. Tumores Cerebrais	14
3 Avaliação neuropsicológica em pacientes com LEA	16
3.1 Bateria Breve (BBRC)	17
4 Metodologia	20
4.1 Pacientes avaliados na Pesquisa	20
4.1.2 Critérios de exclusão	20
4.2. Aspectos éticos	20
4.3. Instrumentos	21
4.4. Procedimentos	21
4.5. Análise dos dados	21
5. Resultados	22
6. Discussão	31
7. Conclusão	32
8. Anexos	33
9. Referências Bibliográficas	40

INTRODUÇÃO

Ao iniciar a formação em Neuropsicologia, um dos importantes dados que se revela são as consequências que o acometimento neurológico pode impactar a vida de uma pessoa. Dentre os diagnósticos em pacientes adultos e idosos, as Lesões Encefálicas Adquiridas (LEA) ganham um relevante destaque. A LEA corresponde às lesões que ocorrem no encéfalo após o nascimento e não estão relacionadas a doenças hereditárias, congênitas e degenerativas. Podem ser consideradas um problema de saúde pública e grande causa de incapacidade cognitiva e funcional em adultos em idade produtiva. As LEAs englobam o traumatismo crânio-encefálico (TCE), acidente vascular encefálico (AVE), tumores, neuroinfecções e anóxia; sendo os dois primeiros os mais frequentes. (Peres, Asano, Carvalhaes & Cesar, 2011).

As pessoas acometidas por lesões encefálicas adquiridas geralmente manifestam uma grande variedade de déficits, que dependem tanto da natureza da lesão quanto de sua localização. Essa variabilidade caracteriza-se por perturbações físicas, cognitivas, de comunicação, comportamentais, psicossociais e ambientais (Turner-Stokes, Pick, Nair, Disler & Wade, 2015). Alguns desses prejuízos decorrem diretamente das LEAs, enquanto outros comprometimentos são gerados ou agravados pelos tratamentos realizados (ex: intervenção cirúrgica) (Costa, Holderbaum, & Wagner, 2018).

As regiões cerebrais acometidas pelas LEAs são diversas. No caso de TCEs, os lobos frontais, especialmente a região órbito-frontal, e os lobos temporais são os mais afetados. São bastante relatados na literatura, impactos na velocidade de processamento, atenção, orientação, linguagem e principalmente, memória e funções executivas. Os prejuízos dessas últimas englobam geralmente dificuldades em flexibilidade cognitiva, automonitoramento, planejamento, resolução de problemas e mudanças no comportamento e na personalidade (Anghinah et al., 2013; Miotto et al., 2010).

Nos tumores cerebrais, observa-se na literatura, que as regiões mais acometidas também são regiões frontais e temporais e que o glioma é o tipo de tumor mais comum. (Costa, Holderbaum, & Wagner, 2018). Já nos acidentes vasculares encefálicos, os déficits são muito variados pois estão relacionados com o ramo arterial acometido. Em 80% dos casos a circulação anterior, ou das artérias carótidas, é a mais frequentemente afetada (Crusius, 2016)

Apesar das LEAs muitas vezes serem fatais, com o avanço da medicina e de modernas técnicas utilizadas com esses pacientes, as taxas de sobrevivência têm aumentado. No entanto, os prejuízos neuropsicológicos desses pacientes que sobrevivem se tornam uma questão a ser investigada e tratada (Miotto et al., 2010).

Os pacientes com lesão encefálica sofrem prejuízos neuropsicológicos, neurológicos, psiquiátricos e funcionais. Não apenas ocorrem incapacidades que limitam suas atividades básicas, mas também ficam evidenciados prejuízos nas atividades instrumentais, como no caso do retorno ao trabalho, que tem forte impacto para a qualidade de vida, autoconceito e relações sociais do indivíduo, além de ser essencial para a sobrevivência (Ponte & Fedosse, 2016).

A neuropsicologia é uma área que contribui de forma exclusiva, através da avaliação neuropsicológica e reabilitação, fornecendo uma abordagem holística, que leva em consideração fatores cognitivos, emocionais e comportamentais, além de identificar a etiologia desses déficits (Podell, Gifford, Bougakov & Goldberg, 2010). A avaliação neuropsicológica é uma excelente ferramenta de investigação que complementa os exames clínico e de neuroimagem, fornecendo informações relevantes sobre quais são os prejuízos cognitivos e que domínios se encontram preservados. Os instrumentos padronizados utilizados geram dados quantitativos capazes de facilitar o processo de comparação entre os testes e os grupos de indivíduos. (Gouveia, Lacerda e Kernkraut, 2017; Miotto et al., 2010)

As avaliações neuropsicológicas são capazes de promover um mapeamento do perfil cognitivo do paciente antes e após uma intervenção neurocirúrgica, possibilitando um melhor entendimento do impacto das lesões na cognição, assim como, do efeito da neurocirurgia no funcionamento cognitivo-comportamental do paciente. De acordo com a natureza da lesão e a localização da mesma, aplicam-se instrumentos específicos que avaliem funções cognitivas relacionadas. Avalia-se mais comumente, a memória episódica verbal e visuo-espacial, aspectos da linguagem, fluência verbal, atenção, memória operacional, velocidade de processamento, funções executivas (planejamento, organização, tomada de decisões, controle inibitório, sequenciamento, categorização) e habilidades visuo-construtivas (Tabaquim, Lima, Ciasca 2013).

No Brasil, percebe-se uma escassez de intervenções e acompanhamento neuropsicológico de pacientes vítimas de LEA, principalmente no setor público (Cotrena et al., 2015). Neste cenário, ressalta-se a importância do presente estudo

em avaliar e identificar o perfil neuropsicológico dos pacientes com lesão cerebral adquirida atendidos em um serviço de neurocirurgia de um hospital público do Rio de Janeiro, bem como avaliar as evidências de validade clínica da Bateria Breve de Rastreo Cognitivo (BBRC) na identificação de comprometimento cognitivo em pacientes com LCE pós neurocirurgia.

Objetivo Geral

- Investigar e descrever o perfil cognitivo dos pacientes com lesão encefálica adquirida (LEA) submetidos à neurocirurgia em acompanhamento ambulatorial no Hospital Municipal Souza Aguiar.

Objetivos Específicos

- Estudar o perfil neuropsicológico dos pacientes com LEA no pós operatório, em acompanhamento no ambulatório;
- Comparar o perfil cognitivo e funcional entre pacientes com intervenção neurocirúrgica: cirurgia cerebral e do grupo controle, cirurgia de coluna.
- Investigar evidência de validade clínica da BBRC para identificar comprometimento cognitivo em pacientes com LEA pós-neurocirurgia.

2 Lesões Encefálicas Adquiridas

As lesões encefálicas adquiridas são caracterizadas por algum evento neurológico que acomete um ser humano, possuidor de uma história de vida, uma rotina estabelecida e ocorre uma ruptura em sua trajetória. Quando tratamos de uma pessoa acometida por um dos tipos de LEA, identificamos fatores que podem acarretar prejuízos em sua independência e autonomia.

As sequelas decorrentes de uma LEA exigem grande esforço adaptativo – enfrentamento de desafios, provenientes de um evento não desejado, que causam desequilíbrio no funcionamento físico, social, psicológico e ambiental. O sucesso na adaptação às demandas impostas por uma LEA é um importante indicador do estado de bem-estar e do senso de ajustamento pessoal (Ponte, Fedosse, 2016).

Há uma desorganização estrutural vivenciada pelas pessoas e seus familiares que são acometidas por uma LEA. Entretanto, todo o direcionamento do tratamento é traçado de acordo com o tipo de Lesão encefálica adquirida e qual procedimento adequado para cada diagnóstico.

2.1 Traumatismo Crânio Encefálico

O traumatismo craniencefálico (TCE) é uma das Lesões Encefálicas mais recorrentes e comumente resulta em comprometimento neurológico persistente. É definido como o comprometimento da função cerebral decorrente de forças biomecânicas, isto é, rápida aceleração ou desaceleração do cérebro, impacto direto ou golpe de ar por explosões, assim como penetração do crânio. O acometimento neurológico associado pode progredir a partir do dano mecânico primário que desencadeia efeitos graves, inclusive neurodegeneração progressiva, a principal causa de incapacidade e morte associadas com TCE (Carteri; Silva, 2020).

Em um estudo de incidência hospitalar de TCE no Brasil, baseada na análise dos dados disponíveis no DATASUS referentes ao período entre 2008 e 2019 revela que, no total, ocorreram no Brasil, 131.014,83 internações por traumatismo craniencefálico ao ano, com incidência de 65,54 por 100 mil habitantes. Deve-se salientar a elevada incidência de traumatismo craniencefálico em adultos idosos (acima de 70 anos) e adultos jovens (20 a 29 anos e 30 a 39

anos). Em números absolutos, a região com maior número de hospitalizações foi a Sudeste (648.447,00).

Embora a análise epidemiológica do TCE tenha sua relevância reconhecida, é muito importante que se assegure a existência de informação adequada para promoção de estratégias de prevenção (diminuição da ocorrência de TCE), assim como para reforçar a importância da pesquisa, em termos de prevenção secundária e terciária (tratamento e reabilitação após a lesão).

2.2 Acidente Vascular Encefálico

Segundo o Ministério da Saúde, as doenças cerebrovasculares estão no segundo lugar no topo de doenças que mais acometem vítimas com óbitos no mundo, perdendo a posição apenas para as doenças cardiovasculares. O acidente vascular encefálico (AVE) é uma lesão neurológica ampla com alteração comumente brusca do funcionamento cerebral, que pode ser ocasionado por dois mecanismos fisiopatológicos distintos, o isquêmico, que ocorre em 85% dos casos, e o hemorrágico com 15%. O isquêmico é quando ocorre a obstrução do vaso sanguíneo, impedindo o fornecimento de oxigênio e substratos ao tecido cerebral (resultado de processos ateroscleróticos ou embólicos) e o hemorrágico, é quando há o extravasamento de sangue dentro ou em volta das estruturas do sistema nervoso central (Almeida, Faleiros, Martisn, Lemos, Teixeira, 2011).

O AVE isquêmico classifica e subdivide os infartos cerebrais em 5 grupos principais, de acordo com a sua etiologia: Aterosclerose de grandes artérias, Cardioembolismo, Oclusão de pequenas artérias, Infartos por outras etiologias e Infartos de origem indeterminada.

São identificadas por ano, 15 milhões de pessoas acometidas por AVC, causando a morte de 6.7 milhões, principalmente indivíduos com mais de 50 anos, e adultos jovens que são acometidos pelo tipo mais grave de AVC, o hemorrágico (Araújo, Darcis, Tomas, Mello, 2015). Os déficits neurológicos mais frequentes são: paralisia total ou parcial do corpo (hemiparesia e hemiplegia), comprometimento sensorial, cognitivo e no campo visual. Foi identificado que 70% dos pacientes, ao receber alta hospitalar, saem com problemas relacionados a comunicação verbal e incapacidade funcional. Isto resulta em um decaimento do grau de funcionalidade do indivíduo e afeta

diretamente o exercício de diversas atividades do cotidiano e de seu autocuidado.(Passos, Cardoso, Scheeren 2017).

Após o AVC, inicia-se uma nova etapa de vida com foco direcionado as incapacidades geradas, que podem impactar diretamente a qualidade de vida do indivíduo. A avaliação da qualidade de vida juntamente com a dependência funcional, torna-se fundamental para a melhor compreensão do impacto da doença na vida do indivíduo. Assim como, na preparação de programas de reabilitação que considerem os vários fatores presentes na vida desses indivíduos, beneficiando a elaboração de técnicas que minimizem esses efeitos (Reis, Pereira, Soane, Silva 2017).

2.3 Anóxia

A anóxia refere-se a uma diminuição dos níveis de oxigênio para níveis que não são tolerados pelas células, e considera-se que elas sofrem danos irreversíveis quando a anóxia passa dos 5 minutos. A anóxia é o resultado de uma parada cardiorrespiratória ou da impossibilidade de respirar, como num afogamento ou obstrução das vias aéreas (asfixia). É a redução no fornecimento e utilização do oxigênio e dos substratos metabólicos, independentemente do evento precipitante (Caine e Watson, 2000). Quando o fluxo de oxigênio é interrompido, um conjunto de mecanismos homeostáticos e vasculares são ativados, de modo a manterem o abastecimento de oxigênio (Strandgaard & Paulson, 1984). Algumas das causas da anóxia cerebral, verificadas no estudo de Wilson, em 1996, foram, o monóxido de carbono, a parada cardíaca (PCR), o acidente anestésico, o afogamento, o enforcamento e PCR após uma embolia pulmonar.

Por várias décadas a anóxia cerebral tem sido identificada principalmente como uma das causas significativas da síndrome mnésica isolada, mas os estudos dos impactos neuropsicológicos já são mais antigos, como por exemplo o de Medalia, Merriam, & Ehrenreich em 1991. As sequelas neuropsicológicas de uma lesão hipoxia- isquêmica que têm sido reportadas, referem abranger perturbações da memória, incluindo síndrome mnésica, défices executivos variados, mudanças na personalidade e no comportamento, déficits visuoespaciais e danos na linguagem expressiva. Graves déficits cognitivos e perturbações da memória isolados são as sequelas neuropsicológicas mais comumente reportadas (Pesquine, Rosso, Picq, Caron, & Pradat-Diehl, 2010). Outros déficits que também podem ser identificados referem-se a agnosia aperceptiva (Farah, 1990 cit in

Wilson, 1996), déficits visuais (Barat, et al., 1989 cit in Wilson, 1996), e déficits cognitivos variados (Parkin, Miller & Vincent, 1987).

Verificou-se, também, que a anóxia causa distúrbios executivos (Tiainen et al., 2007) e supostamente, vulnerabilidades nos gânglios basais (Vendrame & Azizi, 2007). O estudo de Caine e Watson (2000) demonstrou que o córtex cerebral de bacias hidrográficas e os gânglios basais foram mais frequentemente danificados que o hipocampo. Como já referido, a memória e as funções executivas podem sofrer alterações depois de uma anóxia cerebral. Por isso torna-se necessário intervir nestas duas áreas em pacientes que sofreram anóxia cerebral, e é importante perceber de que forma é que se poderá dar a intervenção.

2.4 Tumores Cerebrais

Os tumores cerebrais (TC) são explicados pela acentuada multiplicação anormal das células do Sistema Nervoso Central (SNC), ou seja, as células em mitose perdem a habilidade de se discriminar, devido a mutações nos genes que ajustam o crescimento e a diferenciação celular. Os TC podem ser classificados como benignos ou malignos, o primeiro se caracteriza pela multiplicação de massa celular de forma lenta, já os malignos podem invadir tecidos e órgãos e evidenciam um crescimento desordenado das células. Os TC malignos também são chamados de câncer (Costa et al., 2018).

A literatura aponta que cerca de 80% dos tumores do SNC são cerebrais, dos quais 2% são gliomas. Os gliomas são neoplasias malignas, primários, que afetam o SNC e podem ser classificados como, de baixo ou alto grau. Geralmente os gliomas de baixo grau se apresentam no início da vida adulta e evidenciam um prognóstico e tempo médio de sobrevivência mais favorável (Bigatão et al., 2014).

Sabe-se que, a caracterização do funcionamento neurocognitivo em pacientes com TC, evidencia importante papel para a qualidade de vida e, nos últimos anos, houve um aumento significativo por pesquisas sobre esta temática (Dwan et al., 2015; Ali, Hussain et al., 2018). A avaliação neuropsicológica pré-cirúrgica, fornece informações sobre o impacto funcional e déficits causados pelos tumores cerebrais (TC), bem como é uma importante ferramenta, que estabelece uma linha de base, a qual permite ser comparada posteriormente com a avaliação neuropsicológica pós cirurgia.

Para o neuropsicólogo, a localização do TC, tem fundamental importância, pois os tumores podem apresentar modificações significativas no organismo do paciente, que vai depender dos sintomas. De acordo com da Rocha (2019), mais de 70% dos gliomas estão localizados no lobo frontal, cerca de 20% no lobo temporal e aproximadamente 13% no cerebelo e 6% no lobo parietal. Sabe-se também, que as recidivas agravam as disfunções cognitivas prévias. Em uma revisão da literatura, realizada por Costa et al., (2018), apontam que os pacientes com TC e submetidos a avaliação neuropsicológica, evidenciam ocorrências mais frequentes de lesões nos lobos temporais e frontais. Os TC do lobo frontal, frequentemente se associam aos prejuízos nas funções executivas e alterações da personalidade (Madeira et al., 2018). Os achados neuropsicológicos de pacientes com TC, apontam prejuízos cognitivos em habilidades atencionais com maior prevalência (Pranckeviciene et al., 2017; Costa et al., 2018).

A cognição dos sujeitos acometidos por TC pode ser afetada por características decorrentes do próprio tumor, tais como: tamanho, taxa de crescimento, localização, recidiva e edema. Assim como das comorbidades associadas: crises convulsivas, cefaleia e hemorragia. Além de informações relevantes do tratamento: drogas antiepilépticas, cirurgia, radioterapia, quimioterapia e corticoterapia. E finalmente os fatores situacionais: nível cognitivo pré mórbido, estresse e depressão (da Rocha, 2019).

A classificação do tipo de tumor e localização na seleção dos sujeitos acometidos com TC, pode fazer diferenças em termo dos construtos cognitivos comprometidos e também na velocidade do agravamento dos prejuízos (Costa et al., 2018). Sabe-se que as neoplasias de baixo grau têm progressão lenta e isso possibilita ao encéfalo plasticidade, no entanto, os tumores de alto grau têm progressão rápida, que podem levar a identificação dos déficits cognitivos de forma precoce (Nollet et al., 2015).

3 Avaliação neuropsicológica em pacientes com Lesões Encefálicas Adquiridas

O presente projeto foi inicialmente estruturado para realizar uma avaliação neuropsicológica mais extensa, englobando alguns testes estruturados e subtestes específicos. Entretanto, o início da pesquisa aconteceu no início de 2021, período em que as restrições pelo COVID ainda aconteciam de forma recorrente. Este fator trouxe direcionamentos mais restritos, em que tanto os profissionais da saúde, como os pacientes e familiares adotavam uma postura preventiva. As consultas ambulatoriais foram articuladas de forma mais objetiva e funcional, para evitar a exposição de um paciente com maior fragilidade à um ambiente hospitalar.

Outro fator, foi a equipe de pesquisa adotar medidas de padrão mais seguros de trabalho e principalmente regularidade da vacinação, para uma maior segurança na aplicabilidade do protocolo de avaliação. Considerando este cenário, a escolha de um instrumento que pudesse ter uma característica mais objetiva, mas ao mesmo tempo contemplasse uma avaliação cognitiva mais ampla se fez urgente. A Bateria Breve (BBRC) foi o instrumento estruturado de avaliação considerado, por uma série de fatores.

Nitrini et al. (2007) e Chaves et al. (2011) realizaram estudos de revisão sistemática sobre instrumentos utilizados para avaliação cognitiva e funcional das Demências no Brasil. Essa mesma bateria cognitiva breve, além de ter uma alta acurácia diagnóstica para demência (Nitrini et al., 1994; 2007), tem sido capaz de identificar significativamente comprometimento cognitivo em uma população de pacientes neurológicos, tanto jovens quanto idosos, independentemente de sua queixa ser cognitiva ou não, com escolaridade baixa, média e alta, segundo uma pesquisa realizada por Vitiello et al. (2007). Nesse estudo os indivíduos foram avaliados pelos seguintes testes cognitivos breves: Mini Mental, testes de extensão de dígitos em ordem direta e inversa, teste de memória de figuras, fluência verbal (categoria animais) e desenho do relógio.

Neste contexto, a bateria breve de rastreio cognitivo (BBRC) proposta pelo grupo de Neurologia Cognitiva e do Comportamento da Faculdade de Medicina da USP vem sendo uma das mais utilizadas em pesquisas clínicas e epidemiológicas no Brasil (Nitrini et al., 1994; 2007; 2008; Herrera et al., 2002; Vitiello et al., 2007; Novaretti et al., 2012; Charchat et al., 2013).

A BBRC tem sido um instrumento de pesquisa estruturado na avaliação de outros grupos clínicos. Os testes neuropsicológicos validados até o momento apresentam limites em relação à aplicabilidade em uma população que apresenta uma escolaridade baixa, como é a realidade de grande parte da população brasileira assistida pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A relevância deste instrumento é poder fornecer um conhecimento mais específico sobre este grupo de pacientes neurocirúrgicos, para assim, proporcionar intervenções que atendam às limitações e potencialidades de um tratamento posterior.

3.1 Bateria Breve (BBRC)

O presente estudo utilizará a BBRC, desenvolvida inicialmente por Nitrini et al. (1994) e posteriormente validada em outros estudos (Herrera et al., 2002; Vititelo et al., 2007; Nitrini et al., 2008; Novaretti et al., 2012; Charchat et al., 2013). A bateria é composta pelos seguintes testes: 1) MEEM, 2) Teste de Memória de Figuras; 3) Teste de Fluência Verbal Semântica – categoria animais, 4) Desenho do Relógio; 5) Escala de Atividades da Vida Diária Lawton e Katz. A seguir está descrita a ordem em que são aplicados e os procedimentos específicos de cada teste.

O MEEM, mais conhecido como Mini Mental, é a primeira etapa aplicada. É utilizado para avaliar, de forma rápida e fácil, o funcionamento cognitivo global. Este teste investiga orientação para tempo e espaço, atenção, linguagem, habilidades construtivas e memória imediata/tardia (Folstein et al., 1975; Brucki et al., 2003).

A segunda etapa é o Teste de Memória de Figuras. Avalia a memória episódica de objetos apresentados como figuras simples (Nitrini, et al., 1994; 2007). A tarefa consiste nas seguintes etapas:

- Nomeação e percepção: O examinado é solicitado a nomear 10 figuras concretas. O número de figuras nomeadas foi registrado. Instrução: “Que figuras são estas?”.
- Memória incidental: O indivíduo foi solicitado a evocar livremente as figuras nomeadas na etapa 1. Instrução: “Que figuras eu acabei de lhe mostrar?”. O número de figuras recordadas são registrados.
- Memória imediata: A folha com as 10 figuras é mostrada novamente por 30 segundos e o examinador oferece as seguintes

instruções: “Olhe bem e procure memorizar as figuras”. A folha é escondida e a seguinte pergunta é feita: “Que figuras eu acabei de lhe mostrar?” Os indivíduos tiveram um tempo máximo de 60 segundos para evocar. O número de figuras recordadas é registrado.

- Aprendizagem: A folha com as 10 figuras é mostrada novamente por 30 segundos e o examinador oferece as seguintes instruções: “Olhe bem e procure memorizar as figuras”. A folha é escondida e a seguinte pergunta é realizada: “Que figuras eu acabei de lhe mostrar?” O tempo máximo de evocação foi novamente 60 segundos. O número de figuras recordadas é registrado em mais uma etapa.
- Memória tardia: Após um intervalo em torno de 5 minutos, o examinador pergunta: “Que figuras eu lhe mostrei há alguns minutos?” O número de figuras recordadas corretamente é registrado.
- Reconhecimento: Uma folha contendo 20 figuras é mostrada (10 mostradas anteriormente e 10 distratores) e as seguintes instruções foram oferecidas: “Aqui estão as figuras que eu lhe mostrei hoje e outras figuras novas, quero que você aponte as que você já tinha visto há alguns minutos.” O número de figuras corretamente identificadas menos o número de falsas identificações é registrado também.

Uma terceira etapa da avaliação é o Desenho do Relógio, que contempla a avaliação de habilidades visuoespaciais e construtivas. O procedimento consiste no desenho de um relógio em uma folha em branco. A seguinte instrução é oferecida: “Desenhe um relógio com todos os números. Coloque os ponteiros marcando 2 horas e 45 minutos” (Nitrini et al., 1994). A pontuação foi feita de 1 a 10 conforme os critérios adaptados por Sunderland et al (1989).

E por fim o teste de Fluência Verbal: aplicado o teste de fluência de animais (associação semântica). O examinado é solicitado a falar o maior número possível de animais no período de um minuto. O paciente é informado que poderia falar qualquer espécie de animal: terrestre, de quatro patas, pássaros, peixes e insetos. Quando o paciente falou uma classe (peixe) e uma espécie pertencente a esta classe (sardinha), apenas a espécie foi considerada correta. Quando o paciente falou apenas a classe, esta foi considerada correta. Derivações de

gênero com 34 nomes diferentes (boi e vaca) foram consideradas corretas (Nitrini et al., 1994). Para mais detalhes consultar Spreen e Strauss (1998) e Mitrushina (2005).

Nesta Bateria são utilizadas como escalas de funcionalidade a Escala de Atividades da Vida Diária Lawton e Katz. A primeira investiga o grau de independência nas tarefas da vida diária. Ela possui, ao todo, trinta subitens distribuídos nos seguintes fatores: uso do telefone, compras, preparação da comida, reparos domésticos, cuidado com a roupa, uso de transporte, administração dos medicamentos, e manejo da vida financeira. Há quatro opções de respostas, numeradas de 0 a 3. Esta numeração corresponde aos escores. Quanto maior o escore total obtido na escala, maior é o nível de incapacidade da pessoa para lidar com as tarefas da vida diária (Lawton e Brody, 1969; Marra et al., 2007). Já a Escala de Atividades da Vida Diária Índice de Katz avalia a capacidade funcional do paciente. É uma escala que estabelece uma lista de seis itens que são hierarquicamente relacionados e refletem os padrões de desenvolvimento infantil, ou seja, que a perda da função no paciente começa pelas atividades mais complexas, como se vestir e se banhar, até chegar as de autorregulação, como se alimentar, e as de eliminação ou excreção. Cada tarefa foi pontuada especificamente de zero (0), para a independência, a três (3), para dependência total (Marra et al., 2007).

Nesta pesquisa, a avaliação de funcionalidade pela Escala de Pfeffer foi o instrumento que melhor se ajustou à dinâmica do grupo clínico avaliado. É um questionário constituído por dez itens, que evidenciam a funcionalidade por meio do grau de independência para realização das atividades instrumentais de vida diária, que estão relacionadas com a capacidade do indivíduo realizar as atividades individuais de vida diária (AIVD). O score (mínimo é 0 e o máximo é 30) e aponta para quanto maior a pontuação obtida pelo indivíduo, maior é a sua dependência, sendo considerada a presença de prejuízo funcional a partir de um score de três. Por ser um instrumento mais objetivo, possibilitou a aplicação desta avaliação, sem necessariamente depender de um familiar de referência durante a avaliação.

4 Metodologia

A metodologia se baseou em um estudo de natureza descritiva, quantitativa e comparativa, com o objetivo de realizar um rastreio inicial sociodemográfico e cognitivo de pacientes após procedimento neurocirúrgico. Foi analisada uma amostra de 60 pacientes: 30 pessoas acometidas por um dos tipos de Lesão Encefálica adquirida e que foram submetidas à neurocirurgia e 30 pessoas do grupo controle, que foram submetidas à neurocirurgia de coluna.

4.1 Pacientes avaliados na pesquisa

Os participantes foram selecionados a partir do agendamento de consultas no ambulatório de Neurocirurgia do Hospital Municipal Souza Aguiar. Os critérios de inclusão serão:

- Idade igual ou superior a 18 anos;
- Ambos os sexos;
- Admitidos no Hospital Municipal Souza Aguiar, vítimas de Lesões Encefálicas Adquiridas (Tumores, TCE, AVC...);
- Pacientes que estejam em acompanhamento pelo Serviço de Neurocirurgia;
- Procedimento neurocirúrgico ocorrido há mais de 3 meses.

4.1.2 Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão desse estudo foram os déficits sensoriais e motores graves que pudessem comprometer a realização da testagem. A realidade do Hospital em que foi realizada a pesquisa dá acesso às pessoas que possuem realidade socioeconômica mais limitadas e que podem se relacionar à uma baixa escolaridade. Desta forma, não foi determinada escolaridade mínima.

4.2 Aspectos Éticos:

O estudo atual pertence a outro projeto mais amplo, “Avaliação Neuropsicológica de Pacientes com Lesões Encefálicas Adquiridas no Hospital Municipal Souza Aguiar”, registrado em um Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil.

Os voluntários participaram desta pesquisa mediante a assinatura do TCLE conforme a resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), assim como na Norma Operacional no 001/2013 do CNS. A participação neste estudo é voluntária e não existem custos ou pagamentos para participar. As informações pessoais serão mantidas sigilosas, anônimas e confidenciais e toda e qualquer publicação deste estudo não utilizará nome ou qualquer identificação pessoal do paciente.

Não existem riscos diretos pela participação neste estudo. Em caso de recusa ou desistência, o paciente não sofrerá nenhum tipo de interferência em seu tratamento no serviço de Neurocirurgia.

4.3 Instrumentos

O protocolo de avaliação foi composto pelos seguintes testes:

- Entrevista Estruturada (coleta de dados clínicos e sociodemográficos);
- Bateria Breve de Rastreamento Cognitivo (BBRC);
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

4.4 Procedimentos

Os pacientes são identificados através do agendamento para o ambulatório, considerando os critérios de elegibilidade na pesquisa. Os pacientes ambulatoriais são avaliados na sala de consulta, após o atendimento com o Neurocirurgião de referência. A avaliação tem a duração média de 1 hora, podendo ser resumida ou se estender, dependendo da condição clínica de cada paciente.

Ao final deste processo, é enviado uma devolutiva ao médico de referência, assim como, o plano de reabilitação e referência para iniciar o tratamento no SPA da Puc – RJ, caso o paciente e familiares informem disponibilidade. Para complementar a avaliação, se faz necessário o contato telefônico de um familiar de referência, para também assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e explicar como será a participação na presente pesquisa.

4.5 Análise de dados

As variáveis categóricas foram analisadas em termos de frequência absoluta e relativa. Variáveis quantitativas foram analisadas por meio da média, mediana e desvio-padrão. O pressuposto da normalidade dos dados foi verificado por meio do teste Kolmogorov-Smirnov. A homogeneidade de variância foi avaliada pelo teste de Levene. Quando aplicados, testes *t* para medidas independentes foram realizados para verificar se os escores dos instrumentos utilizados diferem significativamente em relação aos grupos do estudo (“Pesquisa” ou “Controle”). As análises foram feitas pelo software IBM Statistical Package for the Social Sciences (IBM-SPSS®) versão 22.

5 Resultados

A amostra foi composta, no total, por 60 participantes; destes, 28 foram oriundos do grupo “Pesquisa” e 30 do grupo “Controle”. Dois participantes foram excluídos do grupo “Pesquisa” devido a inúmeros dados faltantes (em decorrência de alguns déficits apresentados). Além disso, para determinadas perguntas do estudo, alguns participantes deixaram respostas em branco; nesses casos, os dados foram avaliados levando em consideração somente as respostas dadas para a variável em questão, desconsiderando-se os dados faltantes desses participantes.

O grupo “Pesquisa”, de pacientes submetidos à neurocirurgia cerebral, foi majoritariamente composto por indivíduos do sexo feminino, com uma média de idade de 48,11 anos (DP = 13,81), sendo a maioria das pessoas casadas e possuindo como grau de escolaridade mais frequente o ensino médio completo (Ver Tabela 1). A média do número de problemas de saúde para esse grupo foi de 1,21 por indivíduo, em que a maioria relatou queixa subjetiva de memória (74%; Ver Tabela 2).

A relação do fator gênero e idade associados, principalmente nos casos de Traumatismo Crânio encefálico (TCE), está mais associado aos adultos jovens, do sexo masculino. Esta predominância está presente em trabalhos mais antigos, onde era mais frequente um comportamento mais impulsivo por partes dos homens e relacionados aos acidentes de trânsito. Enquanto que nas características das pessoas acometidas por AVC, na atualidade não existe um consenso na literatura quanto à idade limite para considerar AVC no adulto jovem,

mas estudos variam entre 45 e 60 anos (Cardoso, Fonseca & Costa, 2003; Gomes et al., 2008; Zétola et al., 2001). Entretanto, culturalmente há uma mudança significativa em relação às estas informações, sendo necessário um levantamento de dados mais atuais e regionais sobre os tipos de LEA e a relação com o gênero.

O grupo “Controle”, de paciente submetidos à neurocirurgia de coluna, ao contrário, foi composto em sua maioria, por indivíduos do sexo masculino, com uma média de idade de 50,37 anos (DP = 12,82), sendo a maioria das pessoas também casadas e possuindo como grau de escolaridade mais frequente o ensino médio completo (Ver Tabela 1). A média do número de problemas de saúde para esse grupo foi de 1,23 por pessoa, em que a maioria relatou queixa subjetiva de memória (87%; Ver Tabela 2).

No que diz respeito aos problemas de saúde relatados pelo grupo “Pesquisa”¹, “hipertensão” foi relatada por 15 participantes (54%), “não” por 5 (18%), “diabetes” 4 (14%), “problemas de visão”² 3 (11%), “artrose” 1 (4%), “problemas do olfato” 1 (4%), “problemas do paladar” 1 (4%), “convulsão”³ 1 (4%), “depressão” 1 (4%), “ep. Trombose” 1 (4%), “hepatite” 1 (4%), “rinite” 1 (4%), “sinusite” 1 (4%), “hérnia umbilical” 1 (4%). Por outro lado, o grupo “Controle” apresentou 18 (60%) relatos de “hipertensão”, 12 (40%) de “DM”, 4 (13%) “gastrite” e 2 (6%) “convulsão”.

Nota-se que a existência de comorbidades no histórico da doença do paciente é um fator relevante, que influencia diretamente na recuperação do mesmo e adesão ao tratamento direcionado. As doenças crônicas já existentes anteriormente ao acometimento por uma LEA são um fator de risco, que influenciam na vulnerabilidade do paciente ao longo da vida.

¹ Esta variável permitia mais de uma resposta por participante; dessa forma, a porcentagem foi feita individualmente para cada problema (i.e., dividiu-se a quantidade de vezes que o problema foi relatado pelo número total de participantes), não permitindo um somatório das porcentagens dos problemas de saúde como um todo.

² Agrupamento de respostas como “catarata”, “problemas na visão esquerda”, “visão”.

³ Agrupamento de respostas como “episódios convulsivos”, “crises convulsivas”, “crise convulsiva”.

Tabela 1- Características demográficas dos respondentes da amostra por grupo

Características Demográficas da Amostra	Pesquisa (N = 28)	Controle (N = 30)
Sexo	N = 28	N = 30
Feminino	15 (54%)	10 (33%)
Masculino	13 (46%)	20 (67%)
Idade	$M = 48,11$ (DP = 13,81)	$M = 50,37$ (DP = 12,82)
Estado Civil	N = 28	N = 30
Solteiro	13 (46%)	3 (10%)
Casado	14 (50%)	17 (57%)
Viúvo	1 (4%)	3 (10%)
Divorciado	0 (0%)	7 (23%)
Escolaridade em anos	N = 27	N = 30
Ensino fundamental incompleto	5 (19%)	3 (10%)
Ensino fundamental completo	6 (22%)	7 (23,33%)
Ensino médio incompleto	4 (15%)	3 (10%)
Ensino médio completo	8 (30%)	13 (43,33%)
Ensino superior incompleto	2 (7%)	3 (10%)
Ensino superior completo	2 (7%)	1 (3,33%)

Os dados apresentados acima especificam as características identificadas neste grupo clínico. O gênero, idade, estado civil e escolaridade são informações cruciais que interferem diretamente na forma como uma pessoa vivencia seu processo de adoecimento e posterior reabilitação.

Tabela 2 - Características clínicas dos respondentes da amostra por grupo

Características Clínicas	Pesquisa (N = 28)	Controle (N = 30)
Número de problemas de saúde	$M = 1,21$ (DP = 0,96)	$M = 1,23$ (DP = 0,43)
Queixa subjetiva de memória	N = 27⁴	N = 30
Sim	20 (74%)	26 (87%)
Não	7 (26%)	4 (13%)

⁴ Um participante foi excluído devido a um dado faltante nesta variável para este grupo.

Em relação à variável profissão, no grupo “Pesquisa”⁵, 3 (11,11%) participantes informaram ser “domésticas”, 3 (11,11%) “motoboy”⁶, 2 (7,41%) “aposentado”, 2 (7,41%) “bombeiros(as)”⁷, 2 (7,41%) “cozinheira(o), 1 (3,7%) “assistente administrativo”, 1 (3,7%) “autônoma”, 1 (3,7%) “auxiliar de enfermagem”, 1 (3,7%) “costureira”, 1 (3,7%) “desempregado”, 1 (3,7%) “garçom”, 1 (3,7%) “metalúrgico”, 1 (3,7%) “nunca trabalhou”, 1 (3,7%) “operadora de caixa”, 1 (3,7%) “produtora de shows”, 1 (3,7%) “professora”, 1 (3,7%) “reciclagem”, 1 (3,7%) “secretária do lar”, 1 (3,7%) “tecnóloga em radiologia”, 1 (3,7%) “vendedor”. Já no grupo “Controle”, 6 (20%) participantes relataram ser “motoristas”⁸, 6 (20%) “vendedores(as)”, 4 (13,33%) “pedreiros”, 3 (10%) “atendente de telemarketing”, 3 (10%) “diaristas”, 1 (3,33%) “acompanhante de idoso”, 1 (3,33%) “cabelereira”, 1 (3,33%) “caixa”, 1 (3,33%) “cozinheiro”, 1 (3,33%) “manicure”, 1 (3,33%) “marceneiro”, 1 (3,33%) “porteiro”, 1 (3,33%) “técnica de enfermagem”.

O grupo pesquisa e de controle apresentaram dados que caracterizam uma população em idade produtiva, reforçando a necessidade de avaliar as alterações neuropsicológicas e possibilidades de tratamentos posteriores. O direcionamento para a reabilitação precisa contemplar uma avaliação mais detalhada sobre a vida do paciente, histórico profissional e pessoal, para determinar potenciais e limitações ao longo da recuperação.

Para a variável diagnóstico, no grupo “Pesquisa”⁹, 9 (33,33%) pessoas relataram ter “aneurisma”¹⁰, 5 (19%) “TCE”¹¹, 4 (15%) “Meningioma”, 2 (7%) “hemorragia subaracnoide”, 1 (4%) “astrocitoma”, 1 (4%) “AVC”, 1 (4%) “Compressão cerebral”, 1 (4%) “contusão hemorrágica temporal esquerda”, 1 (4%) “craniofaringioma”, 1 (4%) “hidrocefalia agudo pós-traumática”, 1 (4%) “HSA Fisher IV”, 1 (4%) “lesão expansiva cerebral frontal”.

Já no que diz respeito ao grupo “Controle”, 8 (26,67%) pessoas informaram ter “artrodese”¹², 6 (20%) “microdissectomia lombar”, 3 (10%) “cifoplastia lombar”, 2 (6,67%) “artroplastia lombar”, 2 (6,67%) “descompressão cervical”, 2 (6,67%)

⁵ Um participante foi excluído devido a um dado faltante nesta variável para este grupo.

⁶ Visto também como “entregador de aplicativo”.

⁷ Civil e hidráulico.

⁸ Inclui respostas de motoristas de aplicativo e motoboy.

⁹ Mesmo procedimento da nota de rodapé ¹, mas aplicado à variável diagnóstico; além disso, um participante foi excluído devido a um dado faltante nesta variável para este grupo.

¹⁰ Inclui respostas como “aneurisma do segmento oftálmico, da artéria carótida, do segmento oftálmico”.

¹¹ Inclui respostas como “frontal”.

¹² Cervical e lombar.

“hérnia de disco”, 1 (3,33%) “biópsia”¹³, 1 (3,33%) “coperctomia cervical”, 1 (3,33%) “infiltração lombar”, 1 (3,33%) “laminectomia descompressiva”, 1 (3,33%) “lesão expansiva intradural extramedular cervical”, 1 (3,33%) “Síndrome de Arnold Chiari (tipo 1)”.

Sobre a variável lateralidade da lesão, para o grupo “Pesquisa”¹⁴, 10 (37,04%) participantes relataram ser no “hemisfério direito”, 10 (37,04%) no “hemisfério esquerdo”, 3 (11,11%) “não informado”, 1 (3,7%) “lobo frontal”, 1 (3,7%) “lobo parietal direito”, 1 (3,7%) “occipital”, 1 (3,7%) “Região cerebelar média (esquerdo)”.

A captação de dados do diagnóstico, procedimento cirúrgico e lateralidade da lesão precisou ser inicialmente analisado pelas respostas qualitativas coletadas na anamnese, para conhecer os históricos clínicos e posterior análise quando ao perfil neuropsicológico.

Vale salientar que, apesar da especialidade cerebral, os processos cognitivos superiores (atenção, linguagem, percepção, memória, etc.) não são instâncias independentes e totalmente separadas, uma vez que, de maneira geral, apresentam um funcionamento sistemático em resposta às aferências advindas do meio.

Para a variável sintomas, do grupo “Pesquisa”¹⁵, 12 (46,15%) pessoas relataram “problemas de memória”¹⁶, 6 (23,07%) “problemas de visão”¹⁷, 6 (23,07%) “dificuldades na fala”¹⁸, 5 (19,23%) “tontura”¹⁹, 4 (15,38%) “cefaleia”²⁰, 4 (15,38%) “desequilíbrio”²¹, 3 (11,53%) “desmaios”²², 3 (11,53%) “problemas de raciocínio”²³, 1 (3,84%) “afasia”, 1 (3,84%) “catatonia”, 1 (3,84%) “crises

¹³ Inclui respostas também para “biópsia para tumor cervical”.

¹⁴ Um participante foi excluído devido a um dado faltante nesta variável para este grupo.

¹⁵ Mesmo procedimento da nota de rodapé ¹, mas aplicado à variável sintomas; além disso, dois participantes foram excluídos devido a dados faltantes nesta variável para este grupo

¹⁶ Também aparece como “falhas na memória”, “falhas na memória de curto prazo”, “perda de memória”, “não recorda o período que estava no CTI”, “lapsos de memória”, “esquecimento de nomes”.

¹⁷ Também aparece como “falha na visão esquerda”, “visão turva”, “vista escurecida ao fazer movimentos”, “visão embaçada”, dores nos olhos”.

¹⁸ Também aparece como “perda de palavras para se expressar”, “perda de palavras esporadicamente”, “falas desconexas”, “problemas na produção de palavras”, “fala lentificada”, “fala desconhecida”.

¹⁹ Também aparece como desorientação”.

²⁰ Também aparece como “dor de cabeça”.

²¹ Também aparece como “dificuldade para andar”.

²² Também aparece como “sensação de desmaio”.

²³ Também aparece como “raciocínio lentificado”, “discurso desorganizado”, “confusão mental”.

convulsivas”, 1 (3,84%) “delírio persecutório”, 1 (3,84%) “dificuldade em fazer sob pressão”, 1 (3,84%) “dificuldade no reconhecimento facial”, 1 (3,84%) “dificuldades na leitura e interpretação”, 1 (3,84%) “enxaqueca”, 1 (3,84%) “hemiparesia”, 1 (3,84%) “paralisia facial”, 1 (3,84%) “problemas na grafia”, 1 (3,84%) “raiva”, 1 (3,84%) “sensação de queimação na região da cirurgia”, 1 (3,84%) “tremores”.

Os sintomas apresentados se relacionam ao local e tipo de LEA específicas. Dependendo do diagnóstico, espera-se uma prevalência maior de determinados sintomas e através deles é possível avaliar a condição clínica do paciente. Assim como, acompanhar a evolução clínica e melhoras em sua evolução em decorrência do tratamento orientado pela equipe neurocirúrgica.

A média e mediana dos escores do MEEM 35 do grupo “Pesquisa” foram menores do que os do grupo “Controle” (Ver Tabela 3). Essa situação se repetiu também para todas as subescalas do Teste de Memória de Figuras (Ver Tabela 5). Por outro lado, a média dos escores do grupo “Pesquisa” foram maiores do que os do grupo “Controle” para o PFEFFER (Ver Tabela 4).

O grupo pesquisa e o grupo controle apresentam limitações clínicas e funcionais, além do enfrentamento de um período de hospitalização. Nota-se que o grupo pesquisa apresentou um déficit cognitivo global mais comprometido, quanto o grupo pesquisa uma maior limitação quanto à funcionalidade. Resultados esses que reforçam a eficácia da aplicabilidade da Bateria Breve nesta população.

Tabela 3 – Estatística descritiva do MEEM 35 por grupo

Teste	Média	Desvio-padrão	Mediana
MEEM 35			
Grupo “Pesquisa”	26,64	5,22	26
Grupo “Controle”	31,03	2,54	30

Tabela 4 – Estatística descritiva do PFEFFER por grupo

Teste	Média	Desvio-padrão	Mediana
PFEFFER			
Grupo “Pesquisa”	5	5,60	2
Grupo “Controle”	3,53	4,42	2

Os resultados do teste de normalidade para os escores dos instrumentos podem ser vistos na Tabela 6. De acordo com eles, a maioria das variáveis não acatou os pressupostos de normalidade. No entanto, como foram aplicados procedimentos de *bootstrap*, prosseguiu-se com a realização de testes *t* para medidas independentes.

De acordo com o teste de Levene, o pressuposto da homogeneidade de variâncias foi acatado somente para os seguintes escores: memória incidental (2,925; $p = 0,093$), memória imediata 1 (2,212; $p = 0,143$), fluência de animais (3,711; $p = 0,059$) e PFEFFER (3,007; $p = 0,088$); nessas situações, interpretou-se o resultado condizente com a homogeneidade de variâncias assumidas. Para as demais variáveis, o pressuposto não foi acatado, a saber: MEEM 35 (11,423; $p = 0,001$), nomeação (14,904; $p < 0,001$), memória imediata 2 (17,894; $p < 0,001$), memória tardia (14,698; $p < 0,001$), reconhecimento (13,373; $p = 0,001$) e desenho do relógio (21,691; $p < 0,001$); nessas situações, interpretou-se o resultado condizente com a homogeneidade de variâncias não assumida. Testes *t* para medidas independentes demonstraram que os escores para as variáveis MEEM 35 ($t[56] = -4,031$; $p = 0,001$), memória incidental ($t[56] = -5,862$; $p = 0,001$), memória imediata 1 ($t[56] = -2,572$; $p = 0,015$), memória tardia ($t[56] = -5,158$; $p = 0,001$) e desenho do relógio ($t[56] = -4,254$; $p = 0,005$) tiveram diferenças estatisticamente significativas por grupo; as demais variáveis, a saber: fluência de animais ($t[56] = -1,602$; $p = 0,312$), PFEFFER ($t[56] = 1,113$; $p = 0,278$), nomeação ($t[56] = -1,844$; $p = 0,189$), memória imediata 2 ($t[56] = -1,918$; $p = 0,309$), reconhecimento ($t[56] = -2,025$; $p = 0,136$) não obtiveram diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 4 – Estatística descritiva do Teste de Memória de Figuras e suas subescalas por grupo

Teste	Média	Desvio-padrão	Mediana
Nomeação			
Grupo “Pesquisa”	9,57	1,23	10
Grupo “Controle”	10	0,00	10
Memória incidental			
Grupo “Pesquisa”	5,07	1,61	5
Grupo “Controle”	7,27	1,23	7

Memória imediata**1**

Grupo "Pesquisa"	6,54	1,73	7
Grupo "Controle"	7,57	1,31	8

Memória imediata**2**

Grupo "Pesquisa"	7,61	1,62	8
Grupo "Controle"	8,23	0,63	8

Memória tardia

Grupo "Pesquisa"	5,61	2,54	6
Grupo "Controle"	8,2	0,81	8

Reconhecimento

Grupo "Pesquisa"	9,04	2,33	10
Grupo "Controle"	9,93	0,25	10

Fluência animais

Grupo "Pesquisa"	13,36	5,19	13
Grupo "Controle"	14,5	2,73	14

Desenho do**relógio**

Grupo "Pesquisa"	6,18	2,72	7
Grupo "Controle"	8,47	0,86	8

Tabela 6 - Resultados do teste de normalidade dos escores dos instrumentos por grupo

Variável	Grupo	Estatística	GI	Sig
MEEM 35	Pesquisa	0,103	28	0,200
	Controle	0,191	30	0,200
Teste de Memória de Figuras				
Nomeação	Pesquisa	0,458	28	0,001**
	Total ²⁴	0,507	58	0,001**
	Pesquisa	0,182	28	0,018*

²⁴ Pelo fato das respostas nesta variável no grupo "Controle" terem sido constantes para todos os respondentes, optou-se por gerar o escore de normalidade da variável como um todo, além de apresentar também o resultado do grupo "Pesquisa".

Memória incidental	Controle	0,158	30	0,055
Memória imediata 1	Pesquisa	0,141	28	0,160
	Controle	0,297	30	0,001**
Memória imediata 2	Pesquisa	0,239	28	0,001**
	Controle	0,312	30	0,001**
Memória tardia	Pesquisa	0,276	28	0,001**
	Controle	0,302	30	0,001**
Reconhecimento	Pesquisa	0,375	28	0,001**
	Controle	0,537	30	0,001**
Fluência animais	Pesquisa	0,152	28	0,098
	Controle	0,120	30	0,200
Desenho do relógio	Pesquisa	0,190	28	0,011*
	Controle	0,273	30	0,001**
PFEFFER	Pesquisa	0,347	28	0,001**
	Controle	0,281	30	0,001**

GI = graus de liberdade; Sig. = significância estatística; *p < 0,05; **p < 0,001

Os dados da planilha evidenciam que o grupo pesquisa apresentou prejuízo maior em alguns domínios das funções executivas, tais como memória operacional, estratégias de memória episódica e planejamento.

Estes achados são confirmados por estudos de validação clínica anteriores, com a Bateria Breve, comprovando o alto poder discriminativo das variáveis de memória episódica anterógrada (Nitrini et al., 1994; Takada et al., 2006; Vitiello et al., 2007; Nitrini et al., 2007; Novaretti et al., 2012). Os resultados apontam mais uma vez que os testes de memória da BBRC são medidas menos dependentes da escolaridade e podem ser utilizados em populações heterogêneas quanto aos anos de educação (desde analfabetos funcionais até ensino médio completo, como parte significativa da amostra inicial avaliada).

Em pacientes com lesão no hemisfério cerebral direito os erros mais comumente encontrados para realizar o Teste do Relógio são leve prejuízo na organização espacial do desenho do relógio, localização e/ou omissão dos números e desorientação dos ponteiros (Paula et al., 2013; Tranel, Rudrauf, Vianna & Damasio, 2008). Já em pacientes com lesão no hemisfério esquerdo são encontrados maior frequência de dificuldade para compreender a instrução do teste, organização de um padrão de números inversos e perseverações, prejuízo

no ajuste da hora (ponteiros), com um relógio relativamente bem desenhado (Paula et al., 2013; Tranel et al., 2008). Possivelmente os erros relacionados ao hemisfério direito estão associados ao prejuízo na análise espacial e planejamento espacial, enquanto que o prejuízo linguístico e/ou processamento numérico podem justificar os erros mais frequentes de lesão no hemisfério esquerdo (Tranel et al., 2008).

6 Discussão

Ao iniciar uma pesquisa em um serviço médico estruturado, como foi o caso do presente trabalho, é fundamental conhecer as características específicas de determinada população e o hospital que presta tal assistência. Neste trabalho, optou-se por inicialmente contemplar as respostas livres, para que se possa identificar um padrão e categorização em um momento posterior, dando continuidade à coleta de dados.

O hospital municipal que foi realizado a pesquisa possui a característica de um serviço de referência às situações de caráter emergencial, localizado no centro da cidade do Rio de Janeiro. Desta forma, são direcionados casos com diversos critérios de gravidade, principalmente para tratamentos cirúrgicos. Os diagnósticos avaliados até o momento, apresentaram uma estratificação relevante, porém exemplifica a amplitude de casos tratados nesta instituição.

A população estudada apresenta uma maior vulnerabilidade socioeconômica, assim como limitações em relação ao tempo de estudo durante a vida. Identificou-se uma característica predominante de adultos em idade produtiva, pessoas com idade entre 48 e 50 anos, com baixa escolaridade e maior frequência em atividades laborais instrumentais.

Em relação ao resultado neuropsicológico global, observa-se uma diferença entre os grupos estudados, em que o grupo submetido à neurocirurgia cerebral apresenta maiores limitações cognitivas a comparar com o grupo controle.

Entretanto, na análise da avaliação da funcionalidade, não foi encontrada uma discrepância relevante, justamente por considerar este grupo clínico com uma vulnerabilidade funcional significativa: todos os participantes foram submetidos a um procedimento neurocirúrgico e processo de hospitalização subsequente.

7 Conclusão

Os resultados apresentados nesta pesquisa compreendem uma primeira etapa da coleta de dados, para estruturar um estudo longitudinal mais amplo. A implementação da Bateria Breve (BBRC) como um instrumento que concretize a avaliação durante o funcionamento de uma rotina ambulatorial, em um serviço de saúde público, possibilitou a análise de parâmetros cognitivos e funcionais deste grupo clínico. Entretanto, para traçar um perfil neuropsicológico com uma homogeneidade significativa, é fundamental a continuidade da coleta de dados, visando um N de pacientes maior. Desta forma, as conclusões científicas serão mais claras, proporcionando progressos na assistência das pessoas acometidas por LEA.

8 Anexos

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL – MEEM

ORIENTAÇÃO	PONTOS	
- Dia da semana	1	
- Dia do mês	1	
- Mês	1	
- Ano	1	
- Hora aproximada	1	
- Local específico (apartamento ou setor)	1	
- Instituição (hospital, residência, clínica)	1	
- Bairro ou rua próxima	1	
- Cidade	1	
- Estado	1	
MEMÓRIA IMEDIATA		
- Vaso, carro, tijolo	3	
ATENÇÃO E CÁLCULO		
- 100-7 sucessivos	5	
EVOCAÇÃO		
- Recordar as 3 palavras	3	
LINGUAGEM		
- Nomear um relógio e uma caneta	2	
- Repetir: “Nem aqui, nem ali, nem lá”	1	
- Comando: “Pegue este papel com sua mão direita, dobre ao meio com as duas mãos e coloque no chão”	3	
- Ler e obedecer: “Feche os olhos”	1	
- Escrever uma frase	1	
- Copiar um desenho	1	
ESCORE 30	30	
SOLETRAR		
- Soletrar a palavra “mundo” de trás para a frente	5	
ESCORE 35	35	



TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO**TESTE DE MEMÓRIA DE FIGURAS**

	Nomeação	Memória Incidental	M. I. 1	M. I. 2	M5
	Sapato				
	Casa				
	Pente				
	Chave				
	Avião				
	Balde				
	Tartaruga				
	Livro				
	Colher				
	Árvore				
	Corretas				
	Intrusões				

RECONHECIMENTO

Caminhão		Tartaruga		Árvore		Balde	
Ferro		Avião		Banana		Livro	
Pente		Casa		Navio		Sapato	
Fruta		Bule		Porco		Paletó	
Folha		Bicicleta		Colher		Chave	

Acertos:	Alarme falso:
----------	---------------

TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL – ANIMAIS

0" – 10"	10" – 20"	20" – 30"	30" – 40"	40" – 50"	50" – 60"
Total:		Intrusões:		Perseverações:	

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES FUNCIONAIS (PFEFFER)

1) Ele (a) manuseia seu próprio dinheiro?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

2) Ele (a) é capaz de comprar roupas, comida, coisas para casa sozinho (a)?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

3) Ele (a) é capaz de esquentar água para o café e apagar o fogo?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

4) Ele (a) é capaz de preparar uma comida?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

5) Ele (a) é capaz de manter-se em dia com as atualidades, com os acontecimentos da comunidade ou da vizinhança?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

6) Ele (a) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio ou televisão, um jornal ou uma revista?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

7) Ele (a) é capaz de lembrar-se de compromissos, acontecimentos familiares, feriados?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

8) Ele (a) é capaz de manusear seus próprios remédios?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

9) Ele (a) é capaz de passear pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

10) Ele (a) pode ser deixado (a) em casa sozinho (a) de forma segura?

0 = Normal, ou nunca o fez, mas poderia fazê-lo agora.

1 = Faz com dificuldades, ou nunca o fez e agora teria dificuldades.

2 = Necessita de ajuda.

3 = Não é capaz.

Pontuação Total: _____ / 30

ANAMNESE - PACIENTES COM LESÃO ENCEFÁLICA ADQUIRIDA

Nome: _____

Data: ____/____/____ Data de nascimento: ____/____/____

Idade: _____ Sexo: () M () F

Cor: Branca () Preta () Parda () Amarela ()

Escolaridade: _____ anos

Estado civil: Casado () Solteiro () Viúvo () Divorciado ()

Nacionalidade: _____ Natural: _____

Contato 1: _____ Contato 2: _____

Endereço: _____

Profissão: _____ Aposentado? _____

Você tem algum problema de saúde além da LEA? () Não () Sim

Se sim, quais?

Há quanto tempo você foi diagnosticado com LEA?

(Se for Tumor, comunicar à responsável pela equipe de pesquisa de TU).

Tipo de Lesão:

Localização da Lesão: _____

Histórico da hospitalização (lesão ou doença neurológica):

Comorbidades:

Alguma queixa cognitiva? Quais as mudanças após o procedimento neurocirúrgico?

Você teve COVID? () Não () Sim

Se sim, antes ou depois da neurocirurgia? Já tinha vacinado? Quais sequelas?

Quais remédios você tomou nas duas últimas semanas?

Qualidade do sono: () Preservada () Prejudicada.

Como era sua rotina antes do adoecimento? E após o procedimento cirúrgico, como está atualmente?-

Observações:

Informações do prontuário (número, datas das cirurgias e altas):

9 Referências Bibliográficas

ALMEIDA EO, FALEIROS BE, MARTINS C, LEMOS SMA, TEIXEIRA AL. Características clínico-demográficas dos acidentes vasculares encefálicos de pacientes atendidos no Hospital Público Regional de Betim, MG. *RevMed Minas Gerais* 2011; 21(4): 384-389.

Alonso GSO, Silveira VC. Lesões encefálicas adquiridas. In: Fernandes AC, Ramos ACR, Casalis MEP, Hebert SK. *Medicina e reabilitação: princípios e prática*. São Paulo: Artes Médicas; 2007. p.161

ANGELO LOPES , R. A.; BORGES, K. K.; LAURENTI, M. R.; DALL AGLIO ROCHA, C. E. ; CARAMANTI, R. L. Avaliação Neuropsicológica pré-cirurgia de pacientes com Tumor Cerebral. **Conjecturas**, [S. l.], v. 22, n. 6, p. 100–115, 2022. DOI: 10.53660/CONJ-1033-O10. Disponível em: <http://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/1033>. Acesso em: 15 jan. 2023.

ARAUJO JP, DARCIS JVV, TOMAS ACV, MELLO WA. Tendência da Mortalidade por Acidente Vascular Cerebral no Município de Maringá, Paraná entre os Anos de 2005 a 2015. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2018;31(1):56-62. DOI: <http://www.doi.org/10.5935/2359-4802.20170097>.

ARTIGO • Ciênc. saúde colet. 21 (10) • Out 2016 • <https://doi.org/10.1590/1413-812320152110.19162016>

BIGATÃO, M. D. R.; CARLOTTI JR, C. G.; CARLO, M. M. R. D. P. Qualidade de vida e sintomas de ansiedade e depressão em pacientes com tumores cerebrais primários. *J Bras Psiquiatr*, v. 63, n. 1, p. 33-38, 2014

Blennow K, Hardy J, Zetterberg H. The neuropathology and neurobiology of traumatic brain injury. *Neuron*. 2012;76(5):886-99.

Brownsett, S.L.E., Warren, J.E., Geranmayeh, F., Woodhead, Z., Leech, R., & Wise, R. J. S. (2014). Cognitive control and its impact on recovery from aphasic stroke. *Brain*, 137(1), 242-254. doi: 10. [Links]1093/brain/awt289

Brucki SM, Rocha MS. Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. *Braz J Med Biol Res*. 2004 Dec;37(12):1771-7. doi: 10.1590/s0100-879x2004001200002. Epub 2004 Nov 17. PMID: 15558183.

Caramelli P, Carthery-Goulart MT, Porto CS, Charchat-Fichman H, Nitrini R. Category fluency as a screening test for Alzheimer disease in illiterate and literate patients. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2007 Jan-Mar;21(1):65-7. doi: 10.1097/WAD.0b013e31802f244f. PMID: 17334275.

CAROLINA BASSOLI BARBOSA, A.; DE SOUZA SILVA TUDESCO, I. .; LÚCIA MESSIAS FIALHO CAPELLINI, V. . INTERVENÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS BREVES EM CASOS DE LESÃO ENCEFÁLICA ADQUIRIDA (LEA). *Apae Ciência*, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 14–21, 2022. DOI: 10.29327/216984.17.2-3. Disponível em: <https://apaeciencia.org.br/index.php/revista/article/view/368>. Acesso em: 14 jan. 2023.

COSTA, M. S.; HOLDERBAUM, C. S.; WAGNER, G. P.(2018). Avaliação Neuropsicológica em Pacientes com Tumores Cerebrais: revisão sistemática da literatura. *Revista de Psicologia da IMED*, v. 10, n. 2, p. 137-160, 2018

Davidescu, E. I.; Sasu, D. A., & Buraga, I. (2017). Cognitive disturbances and mood disorders in ischemic stroke. *European Psychiatry*, 41(Suppl), S354-S355. doi: 10. [Links]1016/j.eurpsy.2017.02.338

Deslandes SF, Silva CMFP. Análise da morbidade hospitalar por acidentes de trânsito em hospitais públicos do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(4):367-72. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000400009>

Edward, C., Jeffrey, L., Harold, P.A., Bruno, A., Bart, M., Pooja, K., & Wintermark, M. (2013). Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke. *Stroke*, 44(3), 870-947. doi: 10. [Links]1161/STR.0b013e318284056a

Edwards, J. D., Jacova, C., Sepehry, A. A., Pratt, B., & Benavente, O. R. (2013). A quantitative systematic review of domain-specific cognitive impairment in lacunar stroke. *Neurology*, 80(3), 315-322. doi:10. [Links]1212/WNL.0b013e31827deb85

Fukujima MM. O traumatismo cranioencefálico na vida do brasileiro. *Rev Neurocienc*. 2013;21(2):173-4.

Jokinen, H., Melkas, S., Ylikoski, R., Pohjasvaara, T., Kaste, M., Erkinjuntti, T., & Hietanen, M. (2015). Post-stroke cognitive impairment is common even after successful clinical recovery. *European Journal of Neurology*, 22(9), 1288-1294. doi: 10. [Links]1111/ene.12743

Lent R. Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociência. São Paulo: Editora Atheneu; 2004.

Levine, B., Schweizer, T. A., O'Connor, C., Turner, G., Gillingham, S., Stuss, D. T., ...Robertson, I. H. (2011). Rehabilitation of executive functioning in patients with frontal lobe brain damage with goal management training. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5,9. doi: 10.3389/fnhum.2011.00009

» <https://doi.org/10.3389/fnhum.2011.00009>

Manly, T., & Murphy, F. C. (2012). Rehabilitation of executive function and social cognition impairments after brain injury. *Current Opinion in Neurology*, 25(6), 656–661. doi:10.1097/wco.0b013e3283594872

Nitrini R, Bucki SMD, Yassuda MS, Fichman HC, Caramelli P. The Figure Memory Test: diagnosis of memory impairment in populations with heterogeneous educational background. *Dement. Neuropsychol.* 2021;15(2):173-185

Nitrini R, Lefèvre BH, Mathias SC, Caramelli P, Carrilho PE, Sauaia N, Massad E, Takiguti C, Da Silva IO, Porto CS, et al. Testes neuropsicológicos de aplicação simples para o diagnóstico de demência [Neuropsychological tests of simple application for diagnosing dementia]. *Arq Neuropsiquiatr.* 1994 Dec;52(4):457-65. Portuguese. doi: 10.1590/s0004-282x1994000400001. PMID: 7611936.

Nitrini R, Mathias SC, Caramelli P, Carrilho PE, Lefèvre BH, Porto CS, Magila MC, Buchpiguel C, de Barros NG, Gualandro S, et al. Evaluation of 100 patients with dementia in São Paulo, Brazil: correlation with socioeconomic status and education. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 1995 Fall;9(3):146-51. PMID: 8534413.

NOLL, K. R.; SULLAWAY, C.; ZIU, M.; WEINBERG, J. S.; WEFEL, J. S. Relationships between tumor grade and neurocognitive functioning in patients with glioma of the left temporal lobe prior to surgical resection. *Neuro-oncology*, v. 17, n. 4, p. 580-587, 2015

NOLL, K. R.; SULLAWAY, C.; ZIU, M.; WEINBERG, J. S.; WEFEL, J. S. Relationships between tumor grade and neurocognitive functioning in patients with glioma of the left temporal lobe prior to surgical resection. *Neuro-oncology*, v. 17, n. 4, p. 580-587, 2015

PASSOS KO, CARDOSO MCAF, SCHEEREN B. Associação entre escalas de avaliação de funcionalidade e severidade da disfagia pós-acidente vascular cerebral. *CoDAS*[online]. 2017;29(1):e20160111 DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172016111>.

Paula, J. J. de, Miranda, D. M. de, Moraes, E. N., & Malloy-Diniz, L. F. (2013). Mapping the clockworks: What does the Clock Drawing Test assess in normal and pathological aging? *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 71(10), 763-768.

Ponte e Fedosse 2016

PRANCKEVICIENE, A.; DELTUVA, VP.; TAMASAUSKAS, A.; BUNEVICIUS, A. (2017). Associação entre sofrimento psíquico, queixas cognitivas subjetivas e funcionamento neuropsicológico objetivo em pacientes com tumor cerebral. *Clinical neurology and neurosurgery*, n. 163, p. 18-23, 2017

Randhall, Bruce; Kreismann Carteri; Ricardo Azevedo da Silva. Incidência hospitalar de traumatismo craniencefálico no Brasil: uma análise dos últimos 10 anos.

REABILITAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA MEMÓRIA E DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS APÓS ANOXIA CEREBRAL 2020 Maria Ferros e Luis Maia

REIS RD, PEREIRA EC, PEREIRA MIM, SOANE AMNC, SILVA JV. Significados para os familiares de conviver com um idoso com sequelas de Acidente Vascular Cerebral (AVC) Interface (Botucatu)[online], 2017; 21(62):641-50. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0206>.

Rosenfeld JV, Maas AI, Bragge P, Morganti-Kossmann MC, Manley GT, Gruen RL. Early management of severe traumatic brain injury. *Lancet*. 2012;380(9847):1088-98.

TABAQUIM, Maria de Lourdes Merighi; LIMA, Marlene Peres de e CIASCA, Sylvia Maria. Avaliação neuropsicológica de sujeitos com lesão cerebral: uma revisão bibliográfica. *Rev. psicopedag.* [online]. 2013, vol.30, n.92, pp. 149-156. ISSN 0103-8486.

Thurman DJ, Kraus JF, Romer CJ. Standards for surveillance of neurotrauma. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1995.

Tranel, D., Rudrauf, D., Vianna, E. P. M., & Damasio, H. (2008). Does the clock drawing test have focal neuroanatomical correlates? *Neuropsychology*. 22(5), 553–562.

Wong, A., Wang, D., Black, S. E., Nyenhuis, D. L., Shi, L., Chu, W. C. W., ... Mok, V. (2015). Volumetric magnetic resonance imaging correlates of the National Institute of Neurological Disorders and Stroke-Canadian Stroke Network vascular cognitive impairment neuropsychology protocols. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 37(9), 1004-1012. doi: 10. [[Links](#)]1080/13803395.2015.1038983