

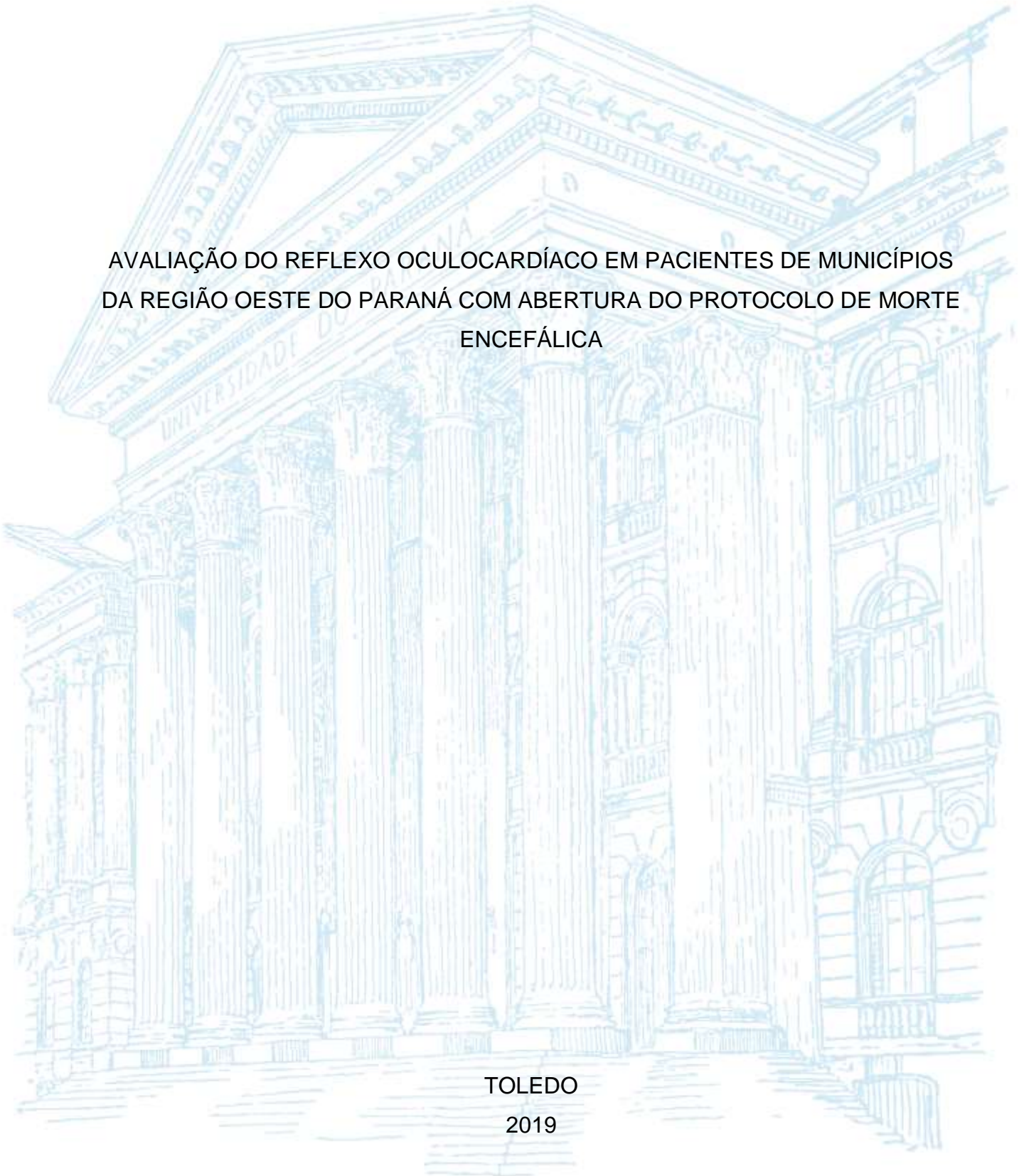
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIANA GARCIA LISBOA

AVALIAÇÃO DO REFLEXO OCULOCARDÍACO EM PACIENTES DE MUNICÍPIOS
DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ COM ABERTURA DO PROTOCOLO DE MORTE
ENCEFÁLICA

TOLEDO

2019



JULIANA GARCIA LISBOA

AVALIAÇÃO DO REFLEXO OCULOCARDÍACO EM PACIENTES DE MUNICÍPIOS
DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ COM ABERTURA DO PROTOCOLO DE MORTE
ENCEFÁLICA

Trabalho de curso apresentado ao curso de medicina da Universidade Federal do Paraná-Campus Toledo, como requisito parcial de obtenção do título de Bacharel em medicina.

Orientador: Prof. Bruno Gleizer da Silva Rigon

TOLEDO

2019

TERMO DE APROVAÇÃO

JULIANA GARCIA LISBOA

AVALIAÇÃO DO REFLEXO OCULOCARDÍACO EM PACIENTES DE MUNICÍPIOS DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ COM ABERTURA DO PROTOCOLO DE MORTE ENCEFÁLICA

TC apresentado ao curso de medicina, da Universidade Federal do Paraná-
Campus Toledo, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em
medicina.

Prof. Bruno Gleizer da Silva Rigon
Orientador – Curso de Medicina de Toledo, UFPR

Prof. Fernando Roberto Roman
Curso de Medicina de Toledo, UFPR

Prof. Wilson Gomes Junior
Curso de Medicina de Toledo, UFPR

Toledo, 16 de dezembro de 2019.

Dedico este trabalho a todos os participantes da pesquisa e seus familiares que, mesmo em diante de um momento luto, estiveram abertos a ouvir e contribuir para o conhecimento científico.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador deste trabalho, Prof. Bruno, pela disponibilidade na discussão do tema, confiança e apoio na condução da pesquisa

Aos familiares dos participantes da pesquisa, por aceitarem a participação de seus entes queridos no estudo, apesar do momento de fragilidade

À equipe do Hospital Bom Jesus, principalmente da UTI I e II, na figura do enfermeiro chefe, Itamar, os quais mantiveram as portas abertas do hospital para a realização do estudo

À equipe da Organização de Procura de Órgãos e Tecidos de Cascavel, que auxiliou diversas vezes no acolhimento das famílias para entrega do TCLE

Às pessoas que estiveram próximas a mim, família e amigos, que de alguma forma, seja por meio de atitudes, apoio ou escuta, me ajudaram a persistir

“O fim do ser-no-mundo é a morte.
Esse fim, que pertence ao poder-ser, isto
é, a existência, limita e determina à
totalidade cada vez possível da presença”
(HEIDEGGER, 1993, p. 12)

“[...] a transição para o não mais
existir retira o ente humano da
possibilidade de fazer a experiência dessa
transição e compreendê-la como tendo
feito essa experiência” (HEIDEGGER,
2017, p. 311)

“A morte dos outros, porém, se torna tanto mais penetrante, pois o findar da
presença é ‘objetivamente’ acessível” (HEIDEGGER, 1993, p. 17)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 ARTIGO	12
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS.....	23
APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	25
ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA	27

1 INTRODUÇÃO

A morte encefálica caracteriza-se como a parada irreversível das funções encefálicas, incluindo as atividades corticais e de tronco encefálico. Para o início do protocolo diagnóstico de morte encefálica, é necessário que o paciente em suspeita do quadro preencha pré - requisitos: causa de coma aperceptivo conhecida e irreversível, ausência de condições que simulem morte encefálica e temperatura, saturação e pressão arterial adequadas. Preenchidos os pré – requisitos, dois exames clínicos, um teste de apneia e um exame complementar (eletroencefalograma, doppler transcraniano, angiografia cerebral ou cintilografia) são realizados. Durante o exame clínico são avaliados o estado de coma e a ausência de reflexos do tronco encefálico (CFM, 2017).

Na fisiopatologia da morte encefálica há o aumento da pressão intracraniana, que leva ao comprometimento de fluxo sanguíneo, hipóxia tecidual e, conseqüentemente, lesão irreversível das células neurais. Assim, as vias que passam no tronco encefálico e são responsáveis por produzirem respostas estarão prejudicadas e os reflexos que em vivos estariam presentes, na morte encefálica tornam-se ausentes (Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, 2016).

Reflexos são movimentos involuntários em resposta a um estímulo sensorial (LENT, 2010). Entre os reflexos utilizados no protocolo de diagnóstico de morte encefálica, estão o reflexo fotomotor, córneo palpebral, oculocefálico, vestibulo-calórico e da tosse. Assim como esses, há outros reflexos que permeiam o tronco encefálico, porém, não são usados no protocolo, como por exemplo, o reflexo oculocardíaco, descrito como o último reflexo a desaparecer na morte encefálica (CHAMBADE et al., 2018).

O reflexo oculocardíaco, também conhecido como “*Aschner reflex*” e “*Trigeminovagal reflex*” foi descrito em 1908 e caracteriza-se pela diminuição de mais de 20% da frequência cardíaca, quando há tração dos músculos extraoculares. Ele pode ser desencadeado por procedimentos oftalmológicos, trauma facial, anestésicos locais e estimulação mecânica (DUNVILLE; KRAMER, 2018). Durante esse trabalho, será utilizada a estimulação mecânica, por meio da pressão direta no globo ocular, para avaliar a presença ou ausência do reflexo oculocardíaco em pacientes com abertura do protocolo de morte encefálica.

Dado que o reflexo oculocardíaco é descrito em alguns artigos como o último a desaparecer antes da morte encefálica, porém, não está no protocolo utilizado para o diagnóstico, busca-se conhecer por meio deste trabalho se: Pela realização do teste do reflexo oculocardíaco pode-se inferir sobre o diagnóstico de morte encefálica?

Para a avaliação da sensibilidade desse teste em pacientes com suspeita clínica de morte encefálica, considera-se então as seguintes hipóteses:

- Se o reflexo oculocardíaco está ausente, então o diagnóstico de morte encefálica é confirmado ao final do protocolo;
- Se reflexo oculocardíaco está presente, então os outros testes clínicos que avaliam o tronco encefálico estarão presentes;

O objetivo desse estudo é avaliar o reflexo oculocardíaco em pacientes com abertura do protocolo de morte encefálica, sendo os objetivos específicos: realizar o teste do reflexo oculocardíaco em pacientes com abertura do protocolo de morte encefálica por meio da compressão ocular; confrontar o resultado do reflexo oculocardíaco com o resultado de outros reflexos do tronco encefálica; e identificar a influência da realização desse teste na abertura do protocolo de morte encefálica.

No protocolo atual de diagnóstico, de acordo com a Resolução N° 2.173/2017 do Conselho Federal de Medicina (CFM), dos cinco reflexos testados no exame do tronco encefálico, quatro possuem os olhos como meio de resposta aos estímulos feitos. O reflexo fotomotor testa a contração pupilar ao estímulo luminoso, o vestíbulo calórico observa nistagmo à instilação de água gelada no pavilhão auditivo, o córneo palpebral avalia o fechamento palpebral ao estímulo da córnea e o oculocefálico espera movimentação ocular ao virar a cabeça do paciente (CFM, 2017). Ainda nessa mesma resolução, buscando resolver alguns impasses, ficou padronizado que os reflexos podem ser feitos unilateralmente em casos em que o globo ocular não pode ser usado, como na agenesia ocular e trauma facial. Porém, não são demonstradas evidências de reflexos alternativos que substituam ou complementem os previamente comprovados para exame clínico nesses casos especiais.

O reflexo oculocardíaco, apesar de utilizar o mesmo local de estímulo, o globo ocular, possui outro mecanismo. A resposta à tração dos músculos oculares se revelará em outro órgão, o coração, por meio da alteração da frequência cardíaca (DUNVILLE; KRAMER, 2018). Em casos de agenesia e trauma ocular, ele não seria

benéfico. Entretanto, teoricamente, ele poderia ser utilizado, por exemplo, como um teste adicional em casos de trauma cervical, pois não necessita de movimentação da cabeça, ao contrário do oculocefálico. Além disso, o resultado é objetivo, por meio da observação da frequência cardíaca no monitor e de fácil testagem, pois a maioria dos pacientes com morte encefálica estão monitorados em Unidade de Terapia Intensiva.

Ainda, o reflexo oculocardíaco faz parte dos critérios da escala *de Glasgow-Liège*, que avalia a diminuição do estado de consciência com a perda progressiva dos seguintes reflexos: fronto-orbicular, oculocefálico, fotomotor, vestibulo calórico e oculocardíaco. Assim, o desaparecimento do reflexo oculocardíaco coincidiria com a morte encefálica, justificando a utilização dele nesse estudo (LAUREYS, pg. 405).

A realização da pesquisa fundamenta-se na contribuição para o conhecimento teórico-científico sobre o reflexo oculocardíaco e, a depender da análise dos resultados, na possibilidade de inferir sobre a influência da realização do teste em pacientes com suspeita clínica, a fim de predizer morte encefálica se ao desaparecimento do reflexo houver comprovação do diagnóstico.

2 ARTIGO

O presente estudo foi realizado em formato de artigo conforme deliberação da Comissão de Trabalho de Curso da UFPR – Campus Toledo e submetido à Revista Arquivos Neuro-Psiquiatria, com o título: Teste do reflexo oculocardíaco como triagem: pode o reflexo oculocardíaco predizer diagnóstico de morte encefálica?

Apresentação

The oculocardiac reflex test as screening: Can the oculocardiac reflex be used to predict diagnosis of brain death?

Teste do reflexo oculocardíaco como triagem: pode o reflexo oculocardíaco prever diagnóstico de morte encefálica?

Juliana Garcia Lisboa

Universidade Federal do Paraná – Campus Toledo

Toledo/PR, Brasil

Acadêmica de Medicina

Declaro ausência de conflito de interesses

Rua Atílio Formigheri, 565. Bloco 2 Ap 404

Abstract: Being the clinical approachment predominant in the diagnosis of brain death and early suspicion important for reducing suffering, costs and for agility of the organ transplantation process in certain cases, the oculocardial reflex test is proposed as a diagnostic screening of brain death. The oculocardial reflex is classically described as the last reflex to disappear between the states of coma and death, so this study aimed to evaluate its sensitivity, by doing ocular compression in patients with the opening of the diagnostic protocol of brain death and observing the heart rate. High sensitivity was evident during the research, however, more studies in larger populations are needed to wide the conclusions about the uses of this reflex.

Key-words: brain death, oculocardiac reflex, ocular compression, heart rate, clinical diagnosis, brain death protocol.

Resumo: Sendo a clínica preponderante no diagnóstico de morte encefálica e a suspeita precoce importante para diminuição de sofrimento, custos e para a agilidade do processo de transplante de órgãos em determinados casos, é que o teste do reflexo oculocardiaco é proposto como triagem diagnóstica de morte encefálica. O reflexo oculocardiaco é classicamente descrito como o último a desaparecer entre os estados de coma e morte, assim esse estudo buscou avaliar a sensibilidade dele, por meio da compressão ocular em pacientes com abertura do protocolo diagnóstico de morte encefálica e observação da frequência cardíaca. Elevada sensibilidade foi evidente durante a pesquisa, entretanto, estudos em populações maiores são necessários para ampliar as conclusões acerca das utilizações desse reflexo.

Palavras-chave: morte encefálica, reflexo oculocardiaco, compressão ocular, frequência cardíaca, diagnóstico clínico, protocolo de morte encefálica.

Introdução e objetivo

O conceito de morte encefálica evoluiu historicamente com o avanço da Medicina. As novas tecnologias de ressuscitação e de suporte de vida, principalmente com as técnicas de ventilação mecânica, possibilitaram que pacientes com adequado aporte ventilatório e circulatório sobrevivessem, apesar dos danos às funções encefálicas^{1,2}. Assim, aproximadamente na década de 50, começou-se a pensar nos conceitos de morte encefálica.

Da terminologia de *coma dépassé*² até o relatório elaborado pelo Comitê *Ad Hoc* da Escola de Medicina Harvard, o qual propôs que o coma irreversível fosse um novo critério de morte¹, houveram várias tentativas de uniformização de conceitos e de desbravar a definição mais adequada para a parada irreversível das funções encefálicas.

Hoje, no Brasil, o Conselho Federal de Medicina³ declara que “a morte encefálica é estabelecida pela perda definitiva e irreversível das funções do encéfalo por causa conhecida, comprovada e capaz de provocar o quadro clínico”. Dado que o paciente possua coma aperceptivo de causa conhecida e ausência de condições fisiológicas que mimetizem morte encefálica, é aberto o protocolo diagnóstico, constituído de dois exames clínicos, um teste de apneia e um exame complementar. No exame clínico, são testados vários reflexos do tronco encefálico, entre eles: fotomotor, córneo-palpebral, oculocefálico, vestibulo-calórico e de tosse.

O reflexo oculocardíaco não faz parte do protocolo, todavia, é citado em outros artigos como parte dos critérios da escala *de Glasgow-Liège*, que avalia a diminuição do estado de consciência com a perda progressiva dos seguintes reflexos: fronto-orbicular, oculocefálico, fotomotor, vestibulo calórico e oculocardíaco⁴. Ainda segundo Laureys⁴ o desaparecimento do último coincidiria com a morte encefálica.

Esse reflexo é desencadeado pela tração dos músculos extraoculares ou pressão do globo ocular, por meio de procedimentos oftalmológicos, trauma facial, bloqueios anestésicos regionais ou estimulação mecânica. As respostas a esses estímulos podem ser a redução da pressão arterial, arritmia, assistolia e hipermotilidade gástrica, entretanto, o evento mais comum é a bradicardia, com redução de pelo menos 20% da frequência cardíaca para considerar o reflexo oculocardíaco presente⁵. Há variações na literatura quanto ao uso de 10 a 20% de

redução da frequência cardíaca, porém, para pesquisa, atualmente tem-se usado 20% como parâmetro⁶.

Sendo o reflexo oculocardíaco classicamente descrito como o último reflexo do tronco encefálico a desaparecer na morte encefálica e dado que reflexos do tronco encefálico são testados no exame clínico de pacientes em suspeita de morte encefálica, justifica-se a investigação desse reflexo em pacientes com abertura do protocolo diagnóstico. Apesar disso, não há casos pregressos de pesquisas com metodologia parecida à proposta nesse estudo.

Portanto, essa pesquisa busca avaliar o comportamento do reflexo oculocardíaco em pacientes com abertura do protocolo diagnóstico de morte encefálica e tem como objetivos específicos: realizar o teste do reflexo oculocardíaco em pacientes com abertura do protocolo de morte encefálica por meio da compressão ocular; confrontar o resultado do reflexo oculocardíaco com o resultado de outros reflexos do tronco encefálico; e identificar a influência da realização desse teste na abertura do protocolo de morte encefálica.

Método

Esse artigo consiste em um estudo quantitativo, transversal e experimental realizado por meio do teste do reflexo oculocardíaco em pacientes com abertura do protocolo diagnóstico de morte encefálica. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná, Setor Ciências da Saúde, Curitiba/PR, Brasil em 08 de maio de 2019 e conduzido no Hospital Bom Jesus (HOESP – Associação Beneficente de Saúde do Oeste do Paraná) na cidade de Toledo/PR, entre os meses de maio e outubro de 2019.

Participantes

Os participantes da pesquisa foram pacientes nas unidades de terapia intensiva, monitorizados, acima de 18 anos, com suspeita clínica de morte encefálica e protocolo aberto para diagnóstico de morte encefálica. Foram excluídas pessoas com menos de 18 anos, gestantes, pacientes que não haviam dado início ao protocolo e os casos de discordância da família quanto a realização do estudo.

Procedimentos

A cada abertura de protocolo, havia comunicação entre o hospital e o coordenador da pesquisa. Após isso, era estabelecido contato com a família do paciente, nos horários de visita e ofertada a participação no estudo. Era explanado sobre o objetivo da pesquisa, os possíveis riscos, dúvidas eram sanadas e o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice 1) ficava disponível para que o familiar lesse e assinasse, de acordo com a vontade dele.

A partir da autorização da família, era realizado o teste do reflexo oculocardíaco. A frequência cardíaca era anotada e o teste realizado por meio da compressão ocular do paciente pelos polegares do examinador por um tempo de dez segundos. A seguir, era observada novamente a frequência cardíaca do paciente no monitor para verificar possível alteração.

Informações como nome, idade, causa do coma, assim como data e hora da realização do teste e as medicações em uso dos pacientes eram coletadas para posterior tabulação e análise

Resultados

Durante o período de coleta de dados, houve a comunicação de sete aberturas de protocolos, porém, apenas seis participaram do estudo. A exclusão de um na pesquisa ocorreu devido a uma situação conflituosa da família em relação à aceitação do diagnóstico de morte encefálica.

Os seis pacientes, cinco homens e uma mulher, variaram entre as idades de 48 a 75 anos, com média de idade de 61,5 anos. As causas de coma que levaram à suspeição de morte encefálica foram: um trauma cranioencefálico (TCE), três acidentes vasculares encefálicos hemorrágicos (AVEH), uma hemorragia subaracnóidea (HSA) aneurismática e um acidente vascular encefálico isquêmico (AVEI) (Tabela 1).

A amplitude de frequência cardíaca (FC) entre os pacientes variaram entre 56 e 95 batimentos por minuto. Para ser considerado presente, a redução da frequência cardíaca durante a realização do teste deveria ser de no mínimo 20%⁵. Nessa amostragem, a frequência cardíaca anterior e posteriormente ao teste manteve-se inalterada em todos os pacientes.

Os medicamentos em uso pelos participantes foram drogas vasoativas e antibióticos. Nenhum deles fazia uso de opioides, bloqueio retrobulbar ou atropina, os quais poderiam modificar a resposta do teste^{5,7}.

Tabela 1. Dados gerais da amostra do estudo

Paciente	Sexo	Idade	Data (2019)	Hora	FC antes do teste	FC pós teste	Diagnóstico confirmado de morte encefálica?	Causa do coma
1	M	75	19/05	15:45	95	95	Sim	TCE
2	M	51	04/06	12:36	78	78	Sim	AVEH
3	M	57	20/07	18:50	97	97	Sim	AVEH
4	M	48	20/08	20:30	56	56	Sim	AVEH
5	F	67	17/09	16:00	66	66	Sim	HSA aneurismática
6	M	71	28/10	19:10	60	60	Sim	AVEI

M=masculino; F=feminino; FC=frequência cardíaca; TCE=trauma cranioencefálico; AVEH=acidente vascular encefálico hemorrágico; HSA=hemorragia subaracnóidea; AVEI=acidente vascular encefálico isquêmico.

Discussão

A resistência à suspeição e reconhecimento da morte encefálica promove a distanásia, meio pelo qual há prolongamento de um estado vegetativo de maneira a ampliar sofrimento e custos desnecessários⁹. A Medicina atual, entretanto, aposta numa mudança desse paradigma, no qual a distanásia já não se adequa mais aos princípios de beneficência e não maleficiência. Seguindo o diagnóstico de morte encefálica esses mesmos princípios, a utilização de testes clínicos, rápidos, não invasivos e cientificamente confiáveis são idealizados para a redução entre o tempo de suspeição e diagnóstico.

O diagnóstico de morte encefálica é baseado em critérios, os quais não são padronizados universalmente. A utilização de testes complementares, como os de

imagem, por exemplo, ainda é algo controverso. Atualmente, existem países que os dispensam, utilizando apenas testes clínicos e o teste de apneia para diagnosticá-la. O Reino Unido é um exemplo de local em que os exames de imagem não são requeridos comumente, sendo utilizados somente em casos em que há condições que limitem a avaliação neurológica⁹.

Baseando-se na qualidade da abordagem clínica em diagnosticar morte encefálica e num artigo de revisão da Academia Americana de Neurologia o qual chegou à conclusão que, em adultos, a recuperação da função neurológica não foi relatada após o diagnóstico clínico morte cerebral¹⁰, é que realizou-se o teste clínico desse estudo, o reflexo oculocardíaco.

Diferentemente dos outros reflexos avaliados no protocolo, o reflexo oculocardíaco chega ao tronco encefálico por uma via indireta. A tração dos tecidos oculares e periorbitais, por meio de compressão ocular, por exemplo, ativa os receptores de estiramento que, através dos nervos ciliares curtos e longos, chegam até o gânglio ciliar. Os impulsos são transportados pelo ramo oftálmico do nervo trigêmio ao gânglio de Gasser. De lá chegam ao sistema nervoso central, mais especificamente na ponte, onde ocorrerá a comunicação entre o núcleo sensorial do trigêmio e o núcleo motor visceral do nervo vago. Os impulsos que saíram do tronco encefálico são então transmitidos às fibras do miocárdio e chegam ao nó sinoatrial, onde ativam a resposta motora vagal, ocasionando a bradicardia^{5,11}.

Para a avaliação da sensibilidade da realização desse teste na predição diagnóstica de morte encefálica, considerou-se então que: na ausência do reflexo oculocardíaco, haveria ausência também dos outros reflexos do tronco encefálico avaliados no protocolo e o diagnóstico de morte encefálica seria confirmado.

Visto que todos os pacientes da amostra nos quais foi realizado o teste, esse estava ausente, e que, ao final do protocolo, foi constatada morte encefálica, conclui-se nesse trabalho que o reflexo oculocardíaco possuiu 100% de sensibilidade para a predição de morte encefálica.

No entanto, esse estudo possui limitações, presentes na pequena amostra avaliada (seis pacientes) e no fato da sensibilidade desse reflexo na população geral ser desconhecida. Estudos com populações maiores são necessários para estimular novas discussões e resultados mais robustos para essa associação ainda escassa na literatura.

Algo que corrobora para a utilização do reflexo oculocardíaco como triagem é o fato dele ser classicamente descrito como último reflexo do tronco encefálico a desaparecer na morte encefálica e possuir papel central no seu diagnóstico, sendo um teste avaliado por 96% dos médicos experientes, segundo um artigo da Sociedade Francesa de Anestesia e Reanimação (SFAR)¹².

Sabe-se que o tempo é algo muito importante na confirmação de morte, pois, além de diminuir a angústia da família e os custos em manter um paciente na UTI, o tempo é determinante para o transplante de órgãos. Assim, o encurtamento entre a suspeita de morte encefálica e a confirmação pode diminuir custos e possibilitar a manutenção mais adequada do potencial doador de órgãos para transplante. Ademais, para aqueles que não se adequam a todos os critérios do protocolo, uma triagem anterior à abertura do protocolo evitaria mais custos desnecessários com exames e profissionais em pacientes vivos.

O que constatou-se nessa pesquisa é que o reflexo oculocardíaco não estaria presente nos pacientes em morte encefálica, de acordo com a população avaliada. Se esse teste poderia prever o diagnóstico, como uma estratégia de triagem de morte encefálica em pacientes em coma, não se pode afirmar em totalidade, pois são necessários mais estudos. Porém, sugere-se que sim, pois todos os pacientes em que ele foi ausente, constatou-se morte encefálica.

Agradecimentos

Agradeço os participantes da pesquisa e seus familiares que, mesmo em diante de um momento de fragilidade, estiveram abertos a ouvir e contribuir para o conhecimento científico.

Referências

1 AD HOC COMMITTEE OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL. A Definition of Irreversible Coma, **JAMA**, v. 205, n. 6, 5 ago. 1968. Disponível em <<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/340177>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

2 VILLIERS, J. C. The Concept and Diagnosis of Brain Death. In: COOPER, D. K. C; NOVITZKY, D. **The Transplantation and Replacement of Thoracic organs**. United Kingdom: Kluwer Academic Publishers, p. 19.1990.

3 BRASIL. Resolução CFM Nº 2.173/2017, de 15 de dezembro de 2017. Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Seção I, p. 274-6.

4 LAUREYS, S; MAJERUS, S.; MOONEN, G. Assessing Consciousness in Critically Ill Patients. VICENT, J. L. **Intensive Care Medicine**. New York: Springer, 2002, p. 720-721. Ebook. Disponível em <<https://books.google.com.br/books?id=4TboBwAAQBAJ&printsec=frontcover&vq=disappearance+of+oculocardiac+reflex+in+brain+death&hl=pt-BR>>. Acesso: 01 dez. 2018.

5 DUNVILLE, L. M.; KRAMER, J. Oculocardiac reflex. **StatPearls**. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499832/>>. Acesso em: 03 set. 2018.

6 MEUWLY, C. et al. Definition and Diagnosis of the Trigemino-cardiac Reflex: A Grounded Theory Approach for an Update. **Front Neurol**. v. 8, n. 533, 09 out. 17. Disponível em <doi: 10.3389/fneur.2017.00533> Acesso: 06 out. 2018.

7 OH, J. N.; SEUNG, L. Y; LEE, J.H.; CHOI, S. R.; CHIN, Y. J. Effect of ketamine and midazolam on oculocardiac reflex in pediatric strabismus surgery. **Korean J Anesthesiol**. v.64, n.6, pg 500-504, jun. 2013. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.4097/kjae.2013.64.6.500>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

8 PESSINI, L.; HOSSNE, W. S. The reality of medical futility (dysthanasia) in Brazil. In: BAGHERI-CHIMEH, A. **Medical Futility: a cross-national study**. Danvers: Imperial College Press, 2013. p. 47.

9 SMITH, M. Brain death: time for an international consensus. **Br J Anaesth**. v. 108 (S1): i6–i9 .2012. Disponível em <https://academic.oup.com/bja/article-abstract/108/suppl_1/i6/237379>. Acesso em: 22 nov. 2018.

10 WIJDICKS, E. F. M. Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. **Neurology**. v. 74, p.1911-1918. 2010.

11 SINGH, G. P.; CHOWDHURY, T. Brain and heart connections: The trigeminocardiac reflex! **J Neuroanaesth Crit Care**. Disponível em <http://www.jnaccjournal.org>. Acesso em: 10 out. 2018

12 CHAMBADE, E.; Nguyen, M.; Bernard, A.; Nadji, A.; Bouhemad, B. Adherence to the law in brain death diagnosis: A national survey. **Anaesth Crit Care Pain Med**. Dijon, France, 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.accpm.2018.02.009>>. Acesso em: 21 out.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar esse trabalho de curso percebo que os resultados expandiram-se para além da análise objetiva do teste do reflexo oculocardíaco em pacientes com suspeita de morte encefálica.

O contato próximo com o protocolo de morte encefálica e de familiares que recebem esse diagnóstico foi uma experiência única, a qual provavelmente não teria tido como acadêmica, se não por meio dessa pesquisa.

Desde a abertura do protocolo até o transplante de órgãos muitas pessoas são envolvidas para que esse processo ocorra de forma mais eficiente possível e para que os familiares sejam acolhidos e informados a cada passo da realização do protocolo. Talvez essa seja uma das partes preponderantes para o sucesso do Hospital Bom Jesus em doação de órgãos.

Dentro das possíveis limitações do estudo a qual havia cogitado, uma mostrou-se o oposto: a entrega do TCLE. Essa foi, sem dúvidas, a parte mais difícil da pesquisa, pois num momento de luto e às vezes ainda de dúvidas sobre diagnóstico, tive que utilizar todas as habilidades aprendidas desde o início do curso – e as que ainda não haviam sido aprendidas também – sobre acolhimento, empatia e comunicação, para que de uma forma clara e simples pudesse explicar sobre os objetivos e implicações da minha pesquisa aos possíveis participantes. Ainda nesse contexto, algo que me surpreendeu foi que todos aqueles com os quais conversei e ofereci a participação, aceitaram que seus familiares participassem da pesquisa e grande parte destinaram-me mensagens de incentivo à continuação do estudo e da pesquisa.

Algo que saiu fora do previsto foi o número de participantes. Baseado no histórico do hospital, havia contabilizado no mínimo dez participantes, porém, obtive apenas seis. Sobre isso não há muito o que fazer, pois a amostra, apesar de estimada, é variável e independe da minha capacidade de coleta. Por isso, prolonguei meu tempo de coleta de dados até abril de 2020, a fim de fazer uma análise com mais segurança.

Entrego esse trabalho com conhecimento um pouco maior sobre a morte e assim, sobre a vida, e mantendo a intenção de alcançar o saber por meio do método científico.

REFERÊNCIAS

AD HOC COMMITTEE OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL. A Definition of Irreversible Coma, **JAMA**, v. 205, n. 6, 5 ago. 1968. Disponível em <<https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/340177>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Resolução CFM Nº 2.173/2017, de 15 de dezembro de 2017. Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Seção I, p. 274-6.

CHAMBADE, E. et al. Adherence to the law in brain death diagnosis: A national survey. **Anaesth Crit Care Pain Med**. Dijon, France, 2018. Disponível em <<https://doi.org/10.1016/j.accpm.2018.02.009>>. Acesso em: 21 out. 2018.

CURITIBA. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Manual para notificação, diagnóstico de morte encefálica e manutenção do potencial doador de órgãos e tecidos**. 2. ed. Curitiba, 2016.

DUNVILLE, L. M.; KRAMER, J. Oculocardiac reflex. **StatPearls**. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499832/>>. Acesso em: 03 set. 2018.

LAUREYS, S; MAJERUS, S.; MOONEN, G. Assessing Consciousness in Critically Ill Patients. VICENT, J. L. **Intensive Care Medicine**. New York: Springer, 2002. Ebook. Disponível em <<https://books.google.com.br/books?id=4TboBwAAQBAJ&printsec=frontcover&vq=disappearance+of+oculocardiac+reflex+in+brain+death&hl=pt-BR>>. Acesso: 01 dez. 2018.

LENT, R. O corpo se move: movimentos, músculos e reflexos. In:_____. **Cem bilhões de Neurônios**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010, pg. 386.

MEUWLY, C. et al. Definition and Diagnosis of the Trigemino-cardiac Reflex: A Grounded Theory Approach for an Update. **Frontiers in Neurology**. v. 8, n. 533, 09 out. 17. Disponível em <doi: 10.3389/fneur.2017.00533> Acesso: 06 out. 2018.

OH, J. N. et al. Effect of ketamine and midazolam on oculocardiac reflex in pediatric strabismus surgery. **Korean J Anesthesiol**. v.64, n.6, pg 500-504, jun. 2013. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.4097/kjae.2013.64.6.500>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

PESSINI, L.; HOSSNE, W. S. The reality of medical futility (dysthanasia) in Brazil. In: BAGHERI-CHIMEH, A. **Medical Futility: a cross-national study**. Danvers: Imperial College Press, 2013. p. 47.

SINGH, G. P.; CHOWDHURY, T. Brain and heart connections: The trigeminocardiac reflex! **Journal of Neuroanaesthesiology and Critical Care**. Disponível em <<http://www.jnaccjournal.org>>. Acesso em: 10 out. 2018.

SMITH, M. Brain death: time for an international consensus. **British Journal of Anaesthesia**. v. 108 (S1): i6–i9 .2012. Disponível em <https://academic.oup.com/bja/article-abstract/108/suppl_1/i6/237379>. Acesso em: 22 nov. 2018.

VILLIERS, J. C. The Concept and Diagnosis of Brain Death. In: COOPER, D. K. C; NOVITZKY, D. **The Transplantation and Replacement of Thoracic organs**. United Kingdom: Kluwer Academic Publishers, p. 19.1990.

WIJDICKS, E. F. M. Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. **Neurology**. v. 74, p.1911-1918. 2010.

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Bruno Gleizer da Silva Rigon e Juliana Garcia Lisboa professor/orientador (aluno de graduação da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando o/a paciente internado no Hospital Bom Jesus, sob sua responsabilidade, a participar de um estudo intitulado "Avaliação do reflexo oculocardiaco em pacientes de municípios da região oeste do Paraná com abertura do protocolo de morte encefálica". Essa pesquisa consiste em fazer um teste chamado reflexo oculocardiaco. Esse teste é feito por meio da aplicação de pressão leve com os dedos nos olhos nos pacientes, que estarão de olhos fechados, e observar se há alguma mudança nos batimentos do coração deles. Essa pesquisa é importante para aumentar o conhecimento sobre a morte cerebral e para tentar antecipar o diagnóstico clínico e assim diminuir o sofrimento do paciente e familiares, usando um teste simples, não invasivo e sem custos.

- a) O objetivo desta pesquisa é fazer o teste do reflexo oculocardiaco e comparar o resultado desse teste com o diagnóstico de morte cerebral.
- b) Caso o senhor | a senhora autorize que seu familiar participe da pesquisa, será necessário que ele esteja na UTI (Unidade de Terapia Intensiva) do Hospital Bom Jesus, com o aparelho que monitora o coração e já ter iniciado o protocolo que diagnostica morte cerebral.
- c) Para tanto o participante da pesquisa deverá permanecer no hospital para o teste clínico, o que levará aproximadamente dez minutos.
- d) Alguns riscos relacionados ao estudo poderiam ser desconforto durante o teste, tonturas, enjoos, fraqueza e mudança do ritmo dos batimentos do coração, mas que possivelmente não serão observados pois o participante da pesquisa está em coma.
- e) Não há benefício direto ao participante da pesquisa, pois o teste não altera sua condição de saúde. Os benefícios indiretos podem ser aumento do conhecimento sobre a morte cerebral, diminuição do sofrimento pela antecipação da suspeita do diagnóstico e diminuição de custo.
- f) Os pesquisadores Bruno Gleizer da Silva Rigon e Juliana Garcia Lisboa responsáveis por este estudo poderão ser localizados na Universidade Federal do Paraná Campus Toledo, Rodovia PR 182, S/N, Km 320/321 CEP: 85919-899 Toledo - PR, pelos e-mails: juliana.lisboa@ufpr.br e neurorigon@gmail.com e telefones: (45) 99914-3063 e (41) 98518-6606 em horário comercial para esclarecer eventuais dúvidas que o senhor | a senhora possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.
- g) A participação de seu familiar neste estudo é voluntária e se o senhor | a senhora não quiser mais que ele faça parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal
Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE
Orientador

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD
Rua Padre Camargo, 285 | 1º andar | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 |
cometica.saude@ufpr.br - telefone (041) 3360-7259

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PB nº 3312831
na data de 08/05/2015. GH

- h) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas pelos responsáveis da pesquisa (Bruno Gleizer da Silva Rigon e Juliana Garcia Lisboa). No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **identidade do participante da pesquisa seja preservada e mantida sua confidencialidade**
- i) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e o senhor | a senhora não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação de seu familiar.
- j) O senhor | A senhora terá a garantia de que, em caso de problemas relacionados a mudança de ritmo cardíaco decorrentes do teste, o participante da pesquisa será tratado respeitando seus direitos fundamentais de acesso a saúde (Lei nº 8080 de 19/09/1990). Entretanto, os pesquisadores não se responsabilizam pelos custos do tratamento e complicações do paciente. Visto que o teste não é prejudicial os custos seriam de responsabilidade da família.
- k) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá o nome do participante da pesquisa, e sim um código.
- l) Se O senhor | A senhora tiver dúvidas sobre os direitos de seu familiar como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde)

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei que _____, meu _____ (grau de parentesco) participe. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim. Eu concordo voluntariamente em autorizar que meu familiar nomeado acima participe deste estudo.

Toledo, ___ de _____ de 2019.

Assinatura do Responsável Legal do participante da pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da UFPR | CEP/SD
Rua Padre Camargo, 285 | 1º andar | Alto da Glória | Curitiba/PR | CEP 80060-240 |
cometica.saude@ufpr.br - telefone (041) 3360-7259

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde/UFPR.
Parecer CEP/SD-PS.nº 3312831
na data de 08/05/2019
M

ANEXO 1 – NORMAS DA REVISTA

Arquivos de Neuro-Psiquiatria adota as normas editoriais do International Committee of Medical Journal Editors: ICMJE uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals October 2005 update (www.icmje.org).

Os autores devem submeter o original em processador de Word, fonte 12 (Arial ou Times New-Roman). O texto deve conter, nesta ordem:

1) **Apresentação (página de rosto):**

- a) Título sintético e preciso, com até 100 caracteres. O título deve ser sugestivo, chamando a atenção para o conteúdo e não se restringindo a um aspecto estritamente descritivo. A não ser em manuscritos referentes a aspectos particulares de uma região não passíveis de extrapolação para a população geral, deve ser evitada, no título, a descrição da região de procedência do estudo. O título em português deve ser colocado depois do título em inglês;
- b) Autor: nome e sobrenome, este como desejado para indexação;
- c) Informações complementares: nome da instituição em que foi feito o estudo, cidade e país; grau e cargo do autor; declaração de conflito de interesses; financiadora; endereço postal e eletrônico para correspondência.

2) **Abstract e Resumo:**

- a) Artigos Originais, Artigos de Revisão e Notas Históricas: até 150 palavras, contendo informação estruturada quanto a: motivo e propósito do estudo, método, resultados, conclusão;
- b) Cartas, Imagens em Neurologia e Opiniões não têm Abstract nem Resumo.

3) **Key Words e Palavras-Chave:**

- a) Artigos Originais, Artigos de Revisão e Notas Históricas: após Abstract e Resumo, seguindo os Descritores de Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br/>);
- b) Cartas, Imagens em Neurologia, Notas Históricas, Resumos de Teses e Opiniões: não têm Key words e Palavras-Chave.

4) **Abstract, Key words, Resumo e Palavras-Chave:** devem ser colocadas, nessa ordem, depois do nome dos autores, antes do texto.

5) Texto:

- a) Artigos Originais: até 3000 palavras, excluindo-se as referências, contendo: introdução e objetivo; método (sujeitos e procedimentos, referência explícita quanto ao cumprimento das normas éticas aplicáveis, incluindo o nome da Comissão de Ética que aprovou o estudo e o Consentimento Informado dos pacientes ou seus familiares); resultados; discussão; agradecimentos; referências. Não repetir no texto dados que constem de tabelas e ilustrações;
- b) Artigos de Revisão: até 5000 palavras, sem contar as referências, incluindo análise de dados de outros autores ou metanálise, avaliação crítica dos dados da literatura e considerações baseadas em sua experiência pessoal;
- c) Notas Históricas: até 1000 palavras, excluindo-se as referências;
- d) Cartas: até 500 palavras, excluindo-se as referências;
- e) Imagens em Neurologia: até 100 palavras, com resumo dos dados clínicos e comentários sobre as imagens;
- f) Opiniões: até 400 palavras;
- g) Resumos de Teses: até 200 palavras.

6) Tabelas:

- a) Artigos e aArtigos de Revisão: até 5, apresentadas em páginas separadas, constando: número de ordem, título e legenda. Não usar barras para separar linhas ou colunas;
- b) Cartas e notas históricas: até 2, com formato semelhante ao descrito para os artigos.

7) Ilustrações:

- a) Artigos e Artigos de Revisão: até 3, gráficos ou fotos, de boa qualidade, com legendas em páginas separadas; reproduções de ilustrações publicadas: anexar autorização da publicadora e do autor;
- b) Cartas e Notas Históricas: até 2, com formato semelhante ao descrito para os artigos;
- c) Imagens em Neurologia: até 4, em uma única página. Ilustrações a cores: custos serão repassados ao autor.

8) Referências:

- a) Artigos Originais: até 30, restritas àquelas essenciais ao conteúdo do artigo;
- b) Artigos de Revisão: até 60;
- c) notas históricas: até 10;
- d) Cartas, Opiniões e Imagens em Neurologia: até 5.

As referências devem:

- 1) Ser numeradas na ordem consecutiva de sua citação ao longo do texto;
- 2) Seguir o padrão do Index Medicus;
- 3) Incluir todos os autores quando até 6; quando 7 ou mais, listar os 3 primeiros, seguidos de "et al."

Modo de fazer a citação:

- a) Artigos: Autor(es). Título. Periódico ano; volume: páginas inicial-final (com todos os dígitos);
- b) Livros: Autor(es) ou editor(es). Título. Edição, se não for a primeira. Tradutor(es), se for o caso. Cidade em que foi publicado: publicadora, ano: páginas inicial-final;
- c) Capítulos de livros: Autor(es). Título. Editor(es) do livro e demais dados sobre este, conforme o item anterior;
- d) Resumos: Autor(es). Título, seguido de (Abstr). Periódico ano; volume (Suplemento e seu número, se for o caso): página(s). Quando não publicado em periódico: Título da publicação. Cidade em que foi publicada: publicadora, ano, página(s);
- e) livro ou texto on-line: autor(es). Título. Available at www ... (name of the site). Accessed (month day, year);
- f) Comunicações pessoais só devem ser mencionadas no texto, entre parênteses. As referências que constam dos artigos publicados neste número servem para orientação.