

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

FELIPE RODRIGUES DE CARVALHO

**GRAU DE DEPENDÊNCIA PÓS TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO –
ANÁLISE EM HOSPITAL DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA EM
IMPERATRIZ/MARANHÃO**

IMPERATRIZ
2017

FELIPE RODRIGUES DE CARVALHO

**GRAU DE DEPENDÊNCIA PÓS TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO –
ANÁLISE EM HOSPITAL DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA EM
IMPERATRIZ/MARANHÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Medicina da Universidade Federal
do Maranhão, Campus Imperatriz, como parte
dos requisitos para a obtenção do título de
Bacharel em Medicina

Orientador: Prof Dr Edem Moura de Matos
Júnior

IMPERATRIZ
2017

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Rodrigues de Carvalho, Felipe.

Grau de dependência Pós Traumatismo Cranioencefálico :
Análise em Hospital de Urgência e Emergência em
Imperatriz/Maranhão / Felipe Rodrigues de Carvalho, Natália
Araújo Nascimento Viana, Teófilo Dorneles Claro dos Santos
Silva. - 2017.

13 f.

Orientador(a): Edem Moura de Bastos Júnior.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão,
Imperatriz, 2017.

1. Grau de dependência. 2. Prognóstico. 3. TCE. I.
Araújo Nascimento Viana, Natália. II. Dorneles Claro dos
Santos Silva, Teófilo. III. Moura de Bastos Júnior, Edem.
IV. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
CURSO DE MEDICINA

Candidato: Felipe Rodrigues de Carvalho

Título do TCC: **Grau de dependência Pós Traumatismo Cranioencefálico –
Análise em Hospital de Urgência e Emergência em Imperatriz/Maranhão**

Orientador: Edem Moura de Matos Júnior

A Banca Julgadora de trabalho de Defesa do Trabalho de Conclusão de Curso, em
sessão pública realizada a 05/12/2017, considerou

(X) Aprovado

() Reprovado

Examinador (a): Assinatura:
Nome: **Ebenezer de Mello Cruz**
Instituição: **Universidade Federal do Maranhão**

Examinador (a): Assinatura:
Nome: **Fernando Barbosa Brandão**
Instituição: **Universidade Federal do Maranhão**

Presidente: Assinatura:
Nome: **Edem Moura De Matos Júnior**
Instituição: **Universidade Federal do Maranhão**

SUMARIO

INTRODUÇÃO	9
OBJETIVO	10
METODOLOGIA	10
RESULTADOS	11
DISCUSSÃO	14
CONCLUSÃO	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS

ABVD - Atividades Básicas de Vida Diária

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

MA - Maranhão

MS - Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCE - Traumatismo Crânio Encefálico

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

RESUMO

Resumo: Fundamento: O traumatismo crânioencefálico pode ser definido como uma agressão ao cérebro, em consequência de um trauma externo, resultando em alterações cerebrais momentâneas ou permanentes. Os prejuízos neuropsicológicos, neurológicos, psiquiátricos e funcionais de pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico (TCE) são largamente descritos na literatura internacional, entretanto, no Brasil, a avaliação neuropsicológica de pacientes pós-TCE é rudimentar. Objetivo: conhecer as características e o nível de dependência em uma população acometida por TCE, atendida em um hospital municipal da cidade de Imperatriz, Maranhão. Metodologia: Foi realizado um levantamento de dados através de um formulário para avaliar o grau de dependência dos pacientes através de quatro critérios, que seriam: vestimenta, higiene e aparência, alimentação e controle esfinteriano em uma população de 105 pacientes que atendiam os critérios de inclusão e utilizavam o serviço do hospital municipal. Resultados: As duas categorias que mais apresentaram significância foram as de alimentação e controle esfinteriano, pois mostraram que nesses dois quesitos as sequelas estão relacionadas com a idade, apresentando maior incidência entre a faixa de 21 a 30 anos e maior gravidade na faixa de pacientes com idade acima de 61 anos. Conclusão: Os dados reunidos desempenham um papel de fundamental importância no aprimoramento do entendimento que temos sobre essas patologias em nosso ambiente, possibilitando assim que forneçamos melhor assistência aos pacientes e alimentemos futuros estudos com as informações coletadas.

Palavras-chave: Traumatismo Crânioencefálico; Grau de dependência; Prognóstico

Introdução:

O traumatismo crânioencefálico pode ser definido como uma agressão ao cérebro, em consequência de um trauma externo, resultando em alterações cerebrais momentâneas ou permanentes, de natureza cognitiva ou de funcionamento físico, sendo assim a principal causa de morte e deficiência severa em pessoas com menos de 45 anos de idade nos países industrializados ocidentais, afetando a jovens e adultos nos anos mais produtivos da sua vidas e a maior causa de morte e invalidez em crianças e adultos nas idades mais ativas. Estima-se que ocorram cerca de 1,6 milhões traumatismos cranianos a cada ano nos Estados Unidos, sendo maior que 250.000 o número destes pacientes que foram internados em serviços hospitalares. (1)(2)(3)

Essas injúrias cerebrais podem ser classificadas em dois tipos, o trauma primário e o trauma secundário. O tipo primário é o resultado de forças mecânicas produzindo uma alteração tecidual no momento da lesão, devido a diferença de densidade existente entre o encéfalo e a caixa craniana, quando submetidos a uma força inercial, respondem de formas diferentes e essa movimentação descompassada pode promover a ruptura de veias cerebrais que desembocam nos seios durais, assim como uma laceração do parênquima cerebral, já o tipo secundário ocorre como uma complicação dos diferentes tipos de danos cerebrais primários e inclui dano isquêmico e hipóxico e inchaço cerebral, que são consequências da pressão intracraniana aumentada, além da hidrocefalia e infecção. Além disso, ainda existem os mecanismos de morte celular, neuronal e glial, ocasionados por alterações iônicas e bioquímicas, que são consequências tanto das lesões primárias, quanto secundárias.(2)(3)(4)

Quanto à classificação diagnóstica do TCE, ela pode ocorrer através da classificação em leve, moderado e grave, através da escala de coma de Glasgow. No grau leve, o paciente pode se apresentar consciente, sem quaisquer sinais e sintomas, ou confuso e levemente sonolento, porém despertando após estímulos apropriados, atingindo uma pontuação de 13 a 15 na escala; os casos intermediários são classificados como moderados, atingindo uma pontuação de 9 a 12, enquanto que nos graves a vítima se apresenta em coma, sem abertura ocular, não respondendo a estímulos, pontuando de 3 a 8.

Felizmente as incidências tanto americanas quanto as nacionais mostram que na sua grande maioria essas ocorrências são classificadas como leves (50 a 75%). (5)(6)

Quanto aos prejuízos neuropsicológicos, neurológicos, psiquiátricos e funcionais de pacientes vítimas de traumatismo cranioencefálico (TCE) são largamente descritos na literatura internacional, entretanto, no Brasil, a avaliação neuropsicológica de pacientes pós-TCE é rudimentar e o número de estudos com dados epidemiológicos consistentes permanece escasso, pois não há a disponibilização desta avaliação na grande maioria dos serviços de saúde pública e privada do país, apesar das altas taxas de prevalência no Brasil e do seu significativo impacto econômico e social.(7)(8)

No Brasil, estima-se que mais de um milhão de pessoas vivam com sequelas neurológicas irreversíveis decorrentes do TCE. Tais sequelas devem ser avaliadas pela característica morfofisiológica do cérebro, sendo fundamental conhecer os três efeitos distintos causados por qualquer lesão no funcionamento neural: Primeiramente a perda, déficit, abolição ou destruição (total ou parcial, transitória ou permanente) de determinada capacidade funcional; em segundo exacerbação de uma função normalmente controlada, refreada ou inibida; e por ultimo irritação ou excitação, causando efeito inexistente.(9) (10)

Atualmente, vários fatores de previsão de prognóstico estão sendo utilizados para avaliar as alterações neuropsicológicas pós-traumáticas, entre eles, idade elevada, menor pontuação na escala de coma de Glasgow, hipotensão, hipóxia e alteração bilateral nas pupilas, pois condicionam tanto o grau de independência funcional como o estabelecimento de relações familiares e sociais satisfatórias, isso somado ao prejuízo cognitivo apresentado por pacientes com esse transtorno .(11) (12)

Conhecer as peculiaridades associadas ao TCE é de extrema importância para estabelecer prognóstico e para prevenir as causas mais prevalentes em uma população específica. Diante do exposto, no presente artigo temos como objetivo discutir as evidências disponíveis em relação as características e o nível de dependência em uma população acometida por TCE, atendida em um hospital municipal da cidade de Imperatriz, Maranhão.

Métodos:

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, realizou-se levantamento de dados através de um formulário que além de coletar informações do perfil epidemiológico, também tornava possível avaliar o grau de dependência dos pacientes através de quatro critérios, que seriam : vestimenta, higiene e aparência, alimentação e controle esfinteriano. A população utilizada consistia em pacientes usuários do serviço de um hospital municipal da cidade de Imperatriz, acima de 15 anos, que sofreram TCE classificado como leve a moderado, utilizando-se a escala de Glasgow, gerando uma amostra de 105 pacientes entre o período de novembro de 2016 até setembro de 2017.

Junto ao questionário, cada participante da pesquisa recebeu um documento que representa o TCLE, de acordo com as normas éticas da Resolução 466/12/2012. O presente trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética e Bioética da Faculdade de Imperatriz (COEB), obtendo o consentimento assinado para a realização da pesquisa.

Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados específico criado no programa Microsoft Excel versão 2016. Após a verificação de erros e inconsistências, a análise estatística dos dados foi realizada no programa IBM SPSS.(13)

Inicialmente, foi realizada a análise descritiva por meio de frequências absolutas e relativas. Para avaliar possíveis associações entre a idade e o sexo em relação a vestir, higiene e aparência, alimentação, controle esfinteriano, foram utilizados testes de Fisher-Freeman-Halton (14) para tabelas com mais de 2 linhas e/ou 2 colunas. Estes são alternativas ao teste Qui-quadrado, quando as condições para seu uso são violadas, como é o caso dos dados presentes neste estudo.

Resultados:

Quanto ao critério de vestimenta, 63,5% dos entrevistados conseguiam se vestir normalmente sem nenhum tipo de ajuda, 26% necessitavam de uma pequena ajuda ocasional, 2,9% ao se vestir utilizavam a sequência errada de roupas ou esqueciam de vestir alguma peça de roupa, já 7,7% dos pacientes são incapazes de se vestir sozinhos.

Na categoria higiene e aparência, 68% dos pacientes conseguiram realizar atividades como tomar banho, fazer a barba (para os pacientes masculinos), escovar os dentes de forma normal e totalmente independente, 8,7% necessitavam ser chamados a atenção em algum momento do procedimento, 9,7% precisavam de ajuda ocasionalmente e 13,6% necessitavam de ajuda sempre ou quase sempre.

Quanto à alimentação, 79,8% se alimentavam sem realizar sujeira e utilizando de forma correta todos os utensílios como colher, garfo ou faca, 5,8% não conseguiam se alimentar sem realizar sujeira e só conseguiam utilizar a colher, 1% dos entrevistados só conseguiam comer alimentos sólidos simples sem nenhum tipo de auxílio e 13,5% precisavam ser alimentados de forma integral.

No critério, controle esfínteriano, 73,1% tinham o total controle dos esfínteres e não apresentaram nenhuma anormalidade, 11,5% ocasionalmente urinam na cama, 8,7% frequentemente urinam na cama e 6,7% se apresentaram totalmente incontinentes.

Conforme descrito na Tabela 1 houve uma maior incidência de episódios de dependência, em todos os critérios analisados, nos pacientes do sexo masculino, sendo importante destacar que alterações do tipo “sequência errada de roupas” no quesito vestimenta, “sem ajuda, só consegue comer sólidos” e “suja tudo, utiliza apenas a colher” no quesito alimentação e “frequentemente urina da cama” no quesito controle esfínteriano só surgiram no sexo masculino.

Tabela 01. Sexo x Vestimenta, Higiene e aparência, Alimentação, Controle esfínteriano, 2017, (n=104)

Tipo de tratamento	Sexo		p-valor*
	Feminino	Masculino	

Incapaz de se vestir	1 (12,5%)	7 (87,5%)	0,89
Normal sem ajuda	7 (7,6%)	59 (89,4%)	
Pequena ajuda ocasional	4 (14,8%)	23 (85,2%)	
Sequência errada, esquecimento de peça	0 (0,0%)	3 (100,0%)	
Higiene e aparência			
Ajuda sempre ou quase sempre	4 (28,6%)	10 (71,4%)	0,16
Algumas vezes necessita de ajuda	1 (10,0%)	9 (90,0%)	
Normal, sem ajuda	6 (8,5%)	65 (91,5%)	
Tem que chamar a atenção	1 (11,1%)	8 (88,9%)	
Alimentação			
Limpo, utiliza bem os utensílios	8 (9,6%)	75 (90,4%)	0,22
Precisa ser alimentado	4 (28,6%)	10 (71,4%)	
Sem ajuda, só consegue comer sólidos	0 (0,0%)	1 (100,0%)	
Sujo tudo, utiliza apenas a colher	0 (0,0%)	1 (100,0%)	
Controle esfinteriano			
Frequentemente urina da cama	0 (0,0%)	9 (100,0%)	0,07
Normal, controle total	8 (10,5%)	68 (89,5%)	
Ocasionalmente urina da cama	1 (8,3%)	11 (91,7%)	
Totalmente incontinente	3 (42,9%)	4 (57,1%)	

*Teste de Fisher-Freeman-Halton a 5% de significância.

A Tabela 2 descreve a relação entre o grau de dependência e a idade dos pacientes quando forma acometidos pelo TCE. As duas categorias que mais apresentaram significância foram as de alimentação e controle esfinteriano, pois mostraram que nesses dois quesitos as sequelas estão relacionadas com a idade, apresentando maior incidência entre a faixa de 21 a 30 anos e maior gravidade na faixa de pacientes com idade acima de 61 anos.

Tabela 02. Idade x vestir, higiene_aparência, alimentação, controle_esfinct, 2017, (n=104)

Tipo de tratamento	Idade*
--------------------	--------

	1	2	3	4	5	6	p-valor**
Incapaz de se vestir	1 (12,5%)	5 (62,5%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0,09
Normal sem ajuda	8 (12,1%)	21 (31,8%)	21 (31,8%)	11 (16,7%)	3 (4,5%)	2 (3,0%)	
Pequena ajuda ocasional	1 (3,7%)	8 (29,6%)	7 (25,9%)	4 (14,8%)	1 (3,7%)	6 (22,2%)	
Sequência errada, esquecimento de peça	1 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (33,3%)	0 (0,0%)	1 (33,3%)	
Higiene e aparência							
Ajuda sempre ou quase sempre	1 (7,1%)	7 (50,0%)	1 (7,1%)	1 (7,1%)	0 (0,0%)	4 (28,6%)	0,16
Algumas vezes necessita de ajuda	2 (20,0%)	1 (10,0%)	4 (40,0%)	2 (20,0%)	0 (0,0%)	1 (10,0%)	
Normal, sem ajuda	8 (11,3%)	24 (33,8%)	19 (26,8%)	14 (19,7%)	3 (4,2%)	3 (4,2%)	
Tem que chamar a atenção	0 (0,0%)	2 (22,2%)	4 (44,4%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	2 (22,2%)	
Alimentação							
Limpo, utiliza bem os utensílios	9 (10,8%)	28 (33,7%)	23 (27,7%)	15 (18,1%)	4 (4,8%)	4 (4,8%)	0,03
Precisa ser alimentado	1 (7,1%)	6 (42,9%)	1 (7,1%)	1 (7,1%)	0 (0,0%)	5 (35,7%)	
Sem ajuda, só consegue comer sólidos	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Sujo tudo, utiliza apenas a colher	1 (16,7%)	0 (0,0%)	3 (50,0%)	1 (16,7%)	0 (0,0%)	1 (16,7%)	
Controle esfinteriano							
Frequentemente urina da cama	1 (11,1%)	5 (55,6%)	0 (0,0%)	2 (22,2%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0,01
Normal, controle total	9 (11,8%)	27 (35,5%)	24 (31,6%)	12 (15,8%)	3 (3,9%)	1 (1,3%)	
Ocasionalmente urina da cama	1 (8,3%)	2 (16,7%)	3 (25,0%)	2 (16,7%)	1 (8,3%)	3 (25,0%)	
Totalmente incontinente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (14,3%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	5 (71,4%)	

*Idade: 1 – 15 a 20 anos; 2 – 21 a 30 anos; 3 – 31 a 40 anos; 4 – 41 a 50 anos; 5 – 51 a 60 anos; 6 – acima de 61 anos.

**Teste de Fisher-Freeman-Halton a 5% de significância.

Discussão:

No Brasil, nos últimos 10 anos, constatou-se que traumas mecânicos deixaram inválidas mais de um milhão de pessoas e de acordo com os resultados encontrados na pesquisa pode-se perceber que as sequelas são bastante evidentes e comuns, gerando episódios de dependência, o que mostra a relevância dessa patologia, indo de acordo com os estudos de Muñoz-Céspedes et al.(15) , que em estudo sobre os fatores relacionados com o prognóstico de vítimas de TCE, afirmou que o estabelecimento de um prognóstico para um paciente vítima de traumatismo cranioencefálico representa uma questão importante do ponto de vista tanto clínico quanto do paciente e da família. (7)

Dentro da literatura vários possíveis fatores de influência no prognóstico e grau de dependência, como a pontuação na ECG, presença de hipóxia e hipertensão, idade e sexo. De acordo com o resultados deste estudo pode-se perceber que a influência do gênero nas sequelas de TCE é algo complicado de se analisar, pois do caráter epidemiológico é notável a maior incidência

masculina em acidentes que envolvem TCE, na cidade de Imperatriz tal taxa se apresenta com o valor de 88,5%, o que confirma os resultados encontrados por Magalhães et al.(7) , onde ele afirma que a ocorrência de TCE em indivíduos do sexo masculino em todo o território brasileiro formaram 81,5% da amostra.

Já os fatores relacionados à idade frequentemente são abordados na literatura, onde essa costuma ser classificada como uma variável do tipo independente e associada a um pior prognóstico, além constante expectativa de melhor evolução entre os mais jovens e de pior evolução entre os mais velhos, no entanto existem muitos estudos que ainda são discordantes em relação à influência desse fator no prognóstico de pacientes vítimas de TCE.(16) (17)

Neste estudo pode-se observar a influência da idade na dependência dos pacientes pós-TCE, apresentando maior incidência entre a faixa de 21 a 30 anos e maior gravidade na faixa de pacientes com idade acima de 61 anos. Esses resultados confirmam as afirmações de outros autores, como Sousa (18) que também afirma que no processo de recuperação após o TCE a idade exerce efeito mortífero, assim como Goldstein(19) e Hoane (20) que em seus estudos asseguram que no processo de recuperação após o TCE, o efeito deletério da idade é um indicativo de provável dependência dos pacientes em relação aos seus cuidadores, devido a um pior prognóstico, além disso afirmam que essa probabilidade aumente com pacientes vitimados com idade acima dos 40 anos. No entanto em estudos como o de Dantas Filho et al.,(21) ,onde fatores como a idade e os politraumatismos , de forma isolada, não se apresentaram como acréscimo para maior risco de agravamento no quadro clínico e conseqüentemente do grau de dependência dos pacientes analisados, tanto que a gravidade foi desproporcionalmente menor entre os pacientes mais velhos, e não desempenhando influência negativa da idade sobre o resultado da pesquisa.

Conclusão:

Este é o primeiro registro do grau de dependência gerado em pacientes vítimas de traumatismo crânioencefálico na cidade de Imperatriz, Maranhão. Além de prover informações importantes sobre essas condições de acordo com as diferenças regionais, o registro também possibilita uma análise comparativa das principais alterações na independência e qualidade de vida dos pacientes afetados. Nele podemos identificar que a variável da idade é bastante

significativa no grau de dependência dos pacientes, principalmente para indicar em qual faixa etária existe maior prevalência e onde há um nível maior de acometimento. Os dados reunidos desempenham um papel de fundamental importância no aprimoramento do entendimento que temos sobre essas patologias em nosso ambiente, possibilitando assim que forneçamos melhor assistência aos pacientes e alimentemos futuros estudos com as informações coletadas.

REFERÊNCIAS

1. Raquel S, Araújo MZ, Tacio R, Silva J. O traumatismo craniano encefálico moderado e grave The head trauma brain moderate and severe. *Intesa*. 2015;9(1):38–42.
2. Finnie JW, Blumbergs PC. ANIMAL MODELS Traumatic Brain Injury. *Vet Pathol*. 2002;39:679–89.
3. Andrade AF De, Paiva WS, Amorim RLO De, Figueiredo EG, Rusafa Neto E, Teixeira MJ. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. *Rev Assoc Med Bras*. 2009;55(1):75–81.
4. Blumbergs P, Jones N, North J. Diffuse axonal injury in head trauma. *J Head Trauma Rehabil* [Internet]. 1989;52(7):838–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1031929/pdf/jnnpsyc00529-0024.pdf>
5. Pesquisa I De, Univap P. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO REALIZADO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO REGIONAL DE MARINGÁ Jociely Parrilha Mota , Paulo Roxo Barja. 2002;
6. Balestreri M, Czosnyka M, Chatfield DA, Steiner LA, Schmidt EA, Smielewski P, et al. Predictive value of Glasgow coma scale after brain trauma: change in trend over the past ten years. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004;75:161–2.
7. Gonçalves Magalhães A, Cruz de Souza L, Moreira Faleiro R, Lúcio Teixeira A, Silva de Miranda A. EPIDEMIOLOGIA DO TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO NO BRASIL. *Revista brasileira de neurologia*.

- 2017;53(2).
8. Cotrena C, Cotrena C, Figueiredo ÂL, Fonseca RP. Perfil Neuropsicológico Pós-Traumatismo Cranioencefálico: Há Sempre Extensas Sequelas Cognitivas? *Ciências & Cognição* [Internet]. 2015;20(1). Available from: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/926>
 9. CERQUEIRA E. A perícia médico-legal e o ensino: dissidências e discussões na Sociedade Brasileira de Neurologia, Psiquiatria e Medicina Legal. *História, Ciências, Saúde - Manguinhos*. 2015;22(2):641–9.
 10. Pinheiro Gawryszewskil V, Herlander Coelho MM, Scarpelini S, Zan R, Prado de MelloJorge MH, Silveira Rodrigues EM. Perfil dos atendimentos a acidentes de transporte terrestre por serviços de emergência em São Paulo em 2005. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2):275–82.
 11. Jerônimo AS, Creôncio SCE, Cavalcanti D, Moura JC de, Ramos RA, Paz AM da. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. *Arq Bras Neurocirur*. 2014;33(3):5–9.
 12. Gao J, Zheng Z. Development of prognostic models for patients with traumatic brain injury: A systematic review. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(11):19881–5.
 13. IBM SPSS Statistics. Version 22.0. Armonk NY: IBM; 2013.
 14. FREEMAN G, HALTON T. Note on exact treatment of contingency, goodness-of-fit and other problems of significance. *Biometrika*. 1951;38:141-149.
 15. Muñoz-Céspedes JM, Paúl-Lapedreza N, Pelegrín-Valero C, Tirapu-Ustarroz J. Factores de pronóstico en los traumatismos craneoencefálicos. *Rev Neurol*. 2001; 32(4):351-64.
 16. Silva Jerônimo A, Cristiane Evangelista Creôncio S, Cavalcanti D, Carlos de Moura J, Martins da Paz A. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. *Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia*. 2014;33(3):165-9.
 17. Melo JRT, Oliveira Filho J, Silva RA, Moreira Júnior ED. Fatores preditivos do prognóstico em vítimas de trauma cranioencefálico. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005;63(4):1054-7.

18. Sousa RMC. Fatores de risco para dependência após trauma cranioencefálico. *Acta Paul Enferm.* 2005;18(4):354-60.
19. Goldstein FC, Levin HS. Cognitive outcome after mild and moderate traumatic brain injury in older adults. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2001;23(6):739-53.
20. Hoane MR, Lasley LA, Akstulewicz SL. Middle age increases tissue vulnerability and impairs sensorimotor and cognitive recovery following traumatic brain injury in the rat. *Behav Brain Res.* 2004;153(1):189-97.
21. Dantas Filho VP, Falcão ALB, Sardinha LAC, Facure JJ, Araújo S, Terzi RGG. Fatores que influenciaram a evolução de 206 pacientes com traumatismo cranioencefálico grave. *Arq Neuropsiquiatr.* 2004;62(2-A):313-8.

COMITÊ DE ÉTICA

6. Unidades e Instituições envolvidas (especificar)

Universidade Federal do Maranhão
Outras

7. Investigação

Retrospectiva Prospectiva

8. Materiais e Métodos (preencher mais de um se necessário)

Seres Humanos Animais
 Laboratorial Consulta de Prontuários de pacientes
 Entrevistas e questionários Tecidos, órgãos, fluídos orgânicos.
 Empresas
 Outros (especificar)

9. Cronograma de execução da pesquisa

Início término

10. Observações

Sem observações.

11. Parecer da Comissão de Ética e Bioética

A Comissão de Ética e Bioética, da Faculdade de Imperatriz (COEB), na sua reunião de 13_/_02_/2017_,
APROVOU os procedimentos constantes deste Protocolo.


.....
Presidente da Comissão