

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Mário André Souza Matos

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DIAGNÓSTICO DE MORTE ENCEFÁLICA:
EXAMES COMPLEMENTARES E DOAÇÃO DE ÓRGÃOS.

Montes Claros, Minas Gerais
Janeiro de 2019

Mário André Souza Matos

Avaliação do processo diagnóstico de morte encefálica: exames complementares e doação de órgãos.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros, Unimontes, como pré-requisito para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Mecanismos e aspectos clínicos das doenças.

Orientadora: Profa. Dra. Daniella Reis Barbosa Martelli

Coorientador: Prof. Dr. Hercílio Martelli Júnior

Montes Claros, Minas Gerais

Janeiro de 2019

M433a Matos, Mário André Souza.
Avaliação do processo diagnóstico de morte encefálica [manuscrito] : exames complementares e doação de órgãos / Mário André Souza Matos. – 2019.
60 f. : il.

Bibliografia: f. 48-55.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes,
Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde/PPGCPS, 2019.

Orientadora: Profa. Dra. Daniella Reis Barbosa Martelli.
Coorientador: Prof. Dr. Hercílio Martelli Júnior.

1. Morte encefálica. 2. Captação de órgãos. 3. Transplante de órgãos. 4. Diagnóstico de morte encefálica. 5. Doadores de órgãos. 6. Ultrassonografia *Doppler* transcraniana. I. Martelli, Daniella Reis Barbosa. II. Martelli Júnior, Hercílio. III. Universidade Estadual de Montes Claros. IV. Título. V. Título: Exames complementares e doação de órgãos.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS (UNIMONTES)

Reitor: Professor Antônio Alvimar Souza

Vice-reitor: Professora Ilva Ruas de Abreu

Pró-reitor de Pesquisa: Professor José Reinaldo Mendes Ruas

Coordenadoria de Acompanhamento de Projetos: Professora Virgílio Mesquita Gomes

Coordenadoria de Iniciação Científica: Professor Sônia Ribeiro Arrudas

Coordenadoria de Inovação Tecnológica: Professora Sara Gonçalves Antunes de Souza

Pró-reitor de Pós-Graduação: Professor André Luiz Sena Guimarães

Coordenador de Pós-Graduação *Stricto sensu*: Professora Maria de Fátima Rocha Maia

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE

Coordenador: Professor Antônio Prates Caldeira

Coordenadora Adjunta: Professora Simone de Melo Costa



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE



CANDIDATO: MÁRIO ANDRÉ SOUZA MATOS

TÍTULO DO TRABALHO: "AVALIAÇÃO DO PROCESSO DIAGNÓSTICO DE MORTE ENCEFÁLICA: EXAMES COMPLEMENTARES E DOAÇÃO DE ÓRGÃOS"

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Aspectos Clínicos dos Cuidados em Saúde

LINHA DE PESQUISA: Avaliação de Serviços de Saúde

BANCA (TITULARES)

PROF^ª DR^ª DANIELLA REIS BARBOSA MARTELLI (ORIENTADORA/PRESIDENTE)

PROF. DR. HERCILIO MARTELLI JÚNIOR (COORIENTADOR)

PROF. DR. LUCIANO SÓLIA NASSER

PROF^ª. DR^ª. DANIELA ARAÚJO VELOSO

ASSINATURAS

BANCA (SUPLENTE)

PROF^ª DR^ª VERONICA OLIVERIA DIAS

PROF^ª DR^ª PATRÍCIA HELENA COSTA MENDES

ASSINATURAS



APROVADO

[] REPROVADO

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - CCBS

<http://www.unimontes.br> / mestrado.cuidadosprimarios@unimontes.br

Telefone: (0xx38) 3229-8292

Av. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia - Montes Claros - MG, Brasil - Cep: 39401-089

Dedico este trabalho à minha amada esposa Carol, por me apoiar e compreender minhas ausências; a você, meu grande amor e gratidão! Também à nossa filha Alice, que me fez elevar o significado de amar! Aos meus pais, queridos e zelosos, cujas mãos me ampararam e guiaram com retidão por todos os caminhos! Aos meus irmãos Ellen, Renan e Blyse, companheiros e amigos de toda a vida! Sem vocês essa e outras conquistas não seriam possíveis.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me guiou e protegeu, me afastando de todo o mau!

Aos meus irmãos Ellen, Renan e Blyse pela amizade e paciência nessa jornada. Sou muito feliz por tê-los e aprendo cada vez mais com vocês, que apesar de mais jovens, são hoje exemplos para mim!

Aos meus amigos, funcionários, pacientes e alunos, por me acolherem nos dias de cansaço e mal-humor.

Aos meus colegas, parceiros e testemunhas nesse desafio, Dedé, Geraldo, Rafael, Osiris, Sérgio, Amanda, Suzana, Taciana, Vânia, Roberto, Manu e Patrícia; que me ajudaram a povoar o mundo de gente boa nesses dois anos e só mais um pouquinho.

À Santa Casa de Misericórdia de Montes Claros e à Central de Notificação e Distribuição de órgãos do Norte de Minas pelo acolhimento.

À Universidade Estadual de Montes Claros pela parceria que possibilitou a realização deste mestrado.

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde da Unimontes, pelas orientações e pela atenção.

Aos professores e integrantes das bancas que de várias formas participaram da minha formação científica.

À aluna Maria Fernanda Leite, única, meu braço direito.

À professora Verônica Oliveira Dias pela companhia, ensinamentos e cuidado.

Ao Professor Hercílio Martelli Júnior, pela paciência e fundamental direcionamento no trabalho.

À Professora Daniella Reis Barbosa Martelli, pelo conhecimento compartilhado, bom-humor e disponibilidade, mas também pelas lições e apoio nas horas ruins.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o processo diagnóstico de morte encefálica (ME), descrever os exames complementares (EC) confirmatórios utilizados e caracterizar o perfil dos potenciais e efetivos doadores de órgãos e tecidos. Trata-se de um estudo analítico e exploratório, em que utilizou-se dados de prontuários de 206 pacientes, potenciais doadores (PD) e/ou doadores efetivos (DE) de órgãos, entre 2013 e 2016. A análise deu-se por meio dos testes qui-quadrado, *t* de *students*, *Kruskall-Wallis* e *Mann-Whitney*. Houve predomínio do sexo masculino (62%), com idade média de 40,4 anos ($\pm 16,6$), sendo a principal causa de ME o traumatismo crânio-encefálico (44,5%), seguido pelo acidente vascular cerebral (43,6%). Quanto aos EC, o *doppler* transcraniano (DTC) e a arteriografia cerebral (AC) por subtração digital foram utilizadas na confirmação da ME em 82,3% e 16,2% dos casos, respectivamente. Durante o protocolo de ME, não houve diferença significativa ($p=0,760$) no intervalo em horas, do princípio até a realização do EC confirmatório, entre o grupo que realizou o DTC ($10,58 \pm 7,07$) e o que realizou a AC ($9,97 \pm 5,70$); assim como também não a houve ($p=0,977$) do início à sua conclusão entre os mesmos grupos, ($16,22 \pm 10,67$) e ($16,82 \pm 12,57$), respectivamente. Foram confirmados 179 casos de ME, sendo 154 famílias entrevistadas quanto ao desejo de doar os órgãos do familiar falecido. Dessas, 58,4% concordaram e 54,5% do total de PD foram DE. Os resultados mostram que, apesar de apresentar parâmetros compatíveis com diferentes regiões do estado de Minas Gerais e Brasil, o serviço avaliado apresentou alguns indicadores inferiores à média nacional e à maioria dos países desenvolvidos, ressaltando-se a baixa taxa de identificação de PD. Os intervalos para realização do EC confirmatório e para conclusão do protocolo de ME no serviço avaliado apresentaram resultados semelhantes aos cenários nacional e internacional. O DTC apresentou tempo de execução e resolutividade semelhantes ao padrão-ouro, tendo sido uma ferramenta eficaz no diagnóstico de ME.

Palavras-chave: Morte encefálica. Captação de órgãos. Transplante de órgãos. Diagnóstico de morte encefálica. Doadores de órgãos. Ultrassonografia *Doppler* transcraniana.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the diagnostic process of brain death (BD), to describe the confirmatory complementary tests (CT) and to characterize the profile of potential and effective donors of organs and tissues. This is an analytical and exploratory study, where data from medical records of 206 patients, potential organ donors (POD) and / or effective organ donors (EOD), between 2013 and 2016. The analysis was done by chi-square test, t-test of students, Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. Male subjects predominated (62%), with a mean age of 40.4 years (± 16.6), the main cause of BD being head trauma (44.5%), followed by the stroke (43.6%). Regarding CT, transcranial Doppler (TCD) and digital subtraction cerebral angiography (CA) was used in the confirmation of BD in 82.3% and 16.2% of the cases, respectively. During the BD protocol, there was no significant difference ($p=0,760$) in the interval in hours from the beginning to the confirmatory CT, between the group that performed the TCD (10.58 ± 7.07) and those who performed CA ($9.97 \pm 5,70$), as there wasn't too ($p=0,977$) for the conclusion of the BD protocol between the same groups, (16.22 ± 10.67) and (16.82 ± 12.57), respectively. 179 cases of BD were confirmed, with 154 families interviewed regarding the desire to donate the organs of their deceased relative. Of these, 58.4% agreed and 54.5% of the total POD were EOD. The results show that, despite presenting parameters compatible with different regions of the state of Minas Gerais and Brazil, the service evaluated presented some indicators lower than the national average and most of the developed countries, highlighting the low rate of POD identification. The intervals for performing the confirmatory CT and for completing the BD protocol in the service evaluated presented similar results to the national and international scenarios. The TCD presented execution time and resolvability similar to the gold standard, having been an effective tool in the diagnosis of BD.

Key words: Brain death. Tissue and organ procurement. Organ transplantation. Brain death diagnosis. Transcranial doppler ultrasound.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Fisiopatologia multifatorial da morte encefálica.....	14
Figura 2: Reflexos do tronco encefálico.....	15
Figura 3: Insonação da artéria cerebral média através do Doppler transcraniano.....	18
Figura 4: Angiografia cerebral por subtração digital e Doppler transcraniano na morte encefálica.....	19
Figura 5: Potencial evocado e Eletroencefalograma na morte encefálica.....	20
Figura 6: Lista de espera por doações de órgãos no estado de MG.....	23
Figura 7: Transplantes de órgãos em cada estado do Brasil.....	24
Figura 8: Etapas do diagnóstico de morte encefálica, doação de órgãos e transplante..	25
Figura 9: Causas de recusa familiar à doação de órgãos.....	26
Artigo:	
Figura 1: Doença que motivou a internação segundo as faixas etárias	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Evolução para os critérios de morte encefálica em adultos..... 15

Tabela 2: Consolidado de doações, notificações e recusas familiares no Brasil, entre os anos de 2009 e 2016..... 21

Tabela 3: Consolidado de doações de cada órgãos e tecido no estado de MG entre os anos de 2004 e 2017..... 23

Artigo Científico:

Tabela 1: Idade, doença que motivou a internação e tempo de internação dos potenciais doadores divididos por sexo..... 43

Tabela 2: Tempo de internação, intervalo até o exame complementar (EC) e intervalo até a conclusão do protocolo de morte encefálica (ME) por idade, doença e tipo de EC..... 44

Tabela 3: Morte encefálica (ME) e doação de órgãos por sexo, idade, doença que motivou a internação e exame complementar..... 45

LISTA DE SIGLAS

AAN	- Associação Americana de Neurologia
AC	- Angiografia cerebral
AVC	- Acidente vascular cerebral
CO2	- Gás carbônico
DE	- Doador efetivo
DOT	- Doação de órgãos e/ou tecidos
DTC	- Doppler transcraniano
EC	- Exame complementar
EEG	- Eletroencefalografia
EUA	- Estados Unidos da América
ME	- Morte encefálica
PCC	- Parada circulatória cerebral
PCR	- Parada cardiorrespiratória
PD	- Potencial doador
PIC	- Pressão intracraniana
TCE	- Traumatismo crânio-encefálico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Morte encefálica	13
1.2 Exames complementares	17
1.3 Doação de órgãos.....	21
2 OBJETIVOS	28
2.1 Objetivos gerais	28
2.1 Objetivos específicos	28
3 METODOLOGIA	29
3.1 Delineamento do estudo	29
3.2 População do estudo.....	29
3.3 Coleta de dados.....	29
3.4 Análise estatística.....	29
3.5 Aspectos éticos.....	30
4 PRODUTO CIENTÍFICO.....	31
4.1 Artigo Científico: <i>Avaliação do processo diagnóstico de morte encefálica: exames complementares e doação de órgãos</i>	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
REFERÊNCIAS.....	48
ANEXOS.....	56

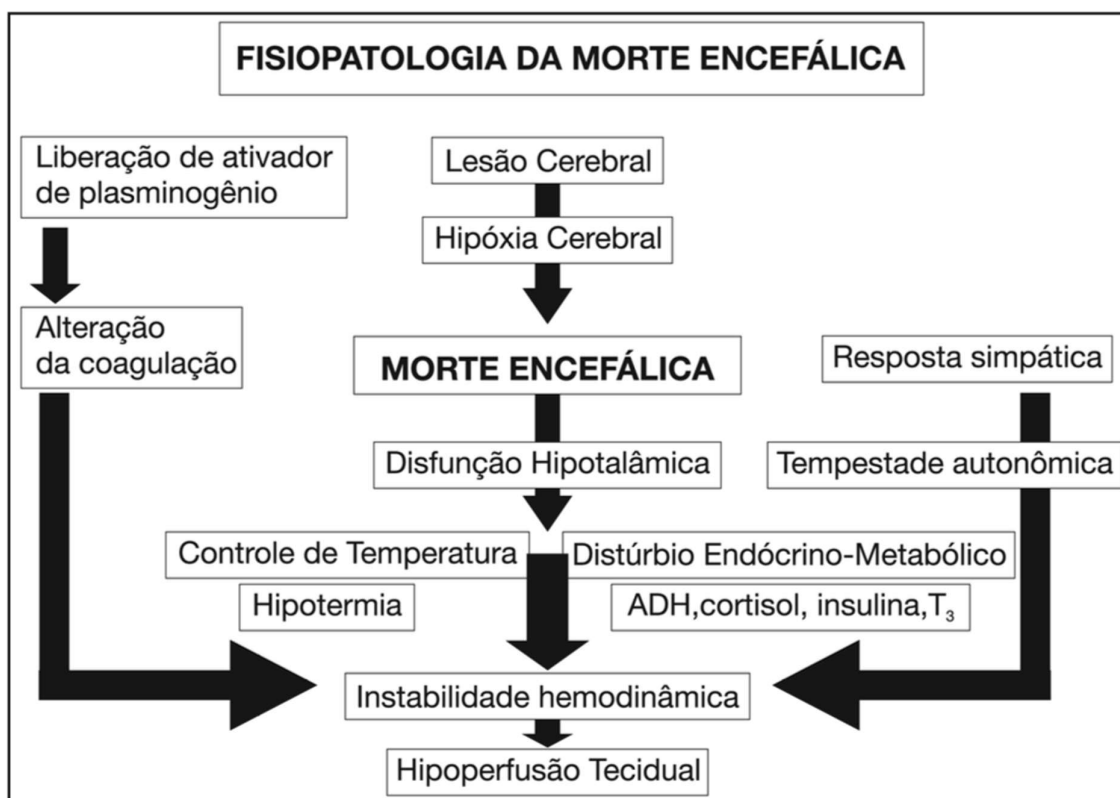
1 INTRODUÇÃO

1.1 Morte encefálica

O reconhecimento e o diagnóstico de morte encefálica (ME) são fundamentais para o funcionamento de um sistema de saúde eficaz, por diminuir gastos e esforços desnecessários (SCHEIN *et al.*, 2008). Levando-se em conta uma estimativa de 70 casos de ME por milhão de população a cada ano (SHEEHY *et al.*, 2003), até 2010, menos de 50% dos indivíduos falecidos na condição de ME no Brasil eram diagnosticados. Desde então, pouco mais de 70% têm sido identificados (WESTPHAL *et al.*, 2016). As notificações de potenciais doadores (PD) no quadriênio 2013-2016 foram 2.349 em Minas Gerais, correspondendo a uma média anual de 29 por milhão de população, número inferior à média brasileira, que foi de 48,25 no mesmo período (IBGE, 2016; MG TRANSPLANTES, 2013-2016).

A fisiopatologia envolvida no desenvolvimento da ME varia dependendo da localização predominante da lesão encefálica, podendo ser focal supratentorial, infratentorial ou difusa (LLOMPART-POU *et al.*, 2013). Uma lesão expansiva intracraniana causada por um tumor cerebral, um abscesso ou uma hemorragia intracraniana, assim como uma injúria grave ao encéfalo causada por um traumatismo crânio-encefálico (TCE), isquemia cerebral, infecção, entre outras; podem causar aumento da pressão intracraniana (PIC) e uma perda na autorregulação cerebral devido a vários mecanismos, afetando o fluxo sanguíneo cerebral e levando à parada circulatória cerebral (PCC), que é o último estágio da ME (DUCROCQ *et al.*, 1998; LLOMPART-POU *et al.*, 2013). Se a PIC é igual à pressão arterial diastólica, o cérebro é perfundido apenas na sístole e se a PIC se eleva sobre a pressão arterial sistólica, a perfusão cerebral cessará. Um tempo relativamente curto de parada circulatória cerebral contínua é suficiente para um dano neuronal irreversível e, conseqüentemente, a ME (DUCROCQ *et al.*, 1998).

Figura 1: Fisiopatologia multifatorial da morte encefálica.

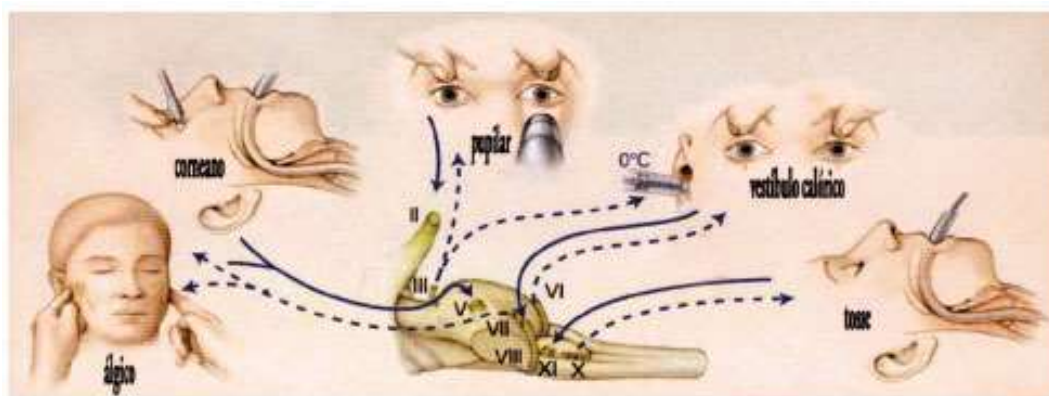


Fonte: D'IMPERIO *et al.* (2009).

A definição da morte humana é aceita como "a perda permanente de capacidade para a consciência de todas as funções do encéfalo, como consequência da cessação permanente da circulação ou lesão cerebral catastrófica" (SHEMIE *et al.*, 2014). O diagnóstico de ME é sinônimo de morte, que se caracteriza pela parada global e irreversível da função encefálica (BRASIL, 1997; MORATO *et al.*, 2009; WESTPHAL *et al.*, 2016). Tal conceito é amplamente reconhecido pela comunidade científica e religiosa (WIJDICKS *et al.*, 2010). A ME precisa ser relacionada a processo irreversível e de causa conhecida (CFM, 1997; WESTPHAL *et al.*, 2016). Para a constatação da ME é necessária a exclusão de condições que possam mimetizá-la, como, por exemplo, lesões medulares cervicais, síndrome de encarceramento, intoxicações e hipotermia (CFM, 2017). A seguir são realizados testes clínicos visando garantir que o paciente não apresente nenhum sinal de funcionamento cerebral ou de tronco encefálico. As características clínicas principais da ME são: ausência completa de resposta à dor e de reflexos de tronco encefálico bilateralmente, além de ausência respiratória durante o teste de apneia, após estímulo do centro respiratório à elevação da pressão de CO₂. Dentre os reflexos de tronco

encefálico, são rotineiramente testados o córneo-palpebral, o fotomotor pupilar, o óculo-cefálico, o vestibulo-calórico e o de tosse, por estimulação faríngea e traqueal. A estimulação dolorosa deve ser realizada em ramos trigeminais e região externa (SHUTTER *et al.*, 2014; SPINELLO *et al.*, 2015; WESTPHAL *et al.*, 2016). O teste de apneia segue protocolos distintos no Brasil e nos EUA (*Tabela 1*), assim como em alguns países, sobretudo quanto ao nível de PCO₂ exigida ao final do teste, distinção de acordo com as faixas etárias e sua necessidade de repetição (SHEMIE *et al.*, 2014).

Figura 2: Reflexos do tronco encefálico e sua relação com o respectivo par craniano.



Fonte: WIJDICKS *et al.* (2001).

No Brasil, o paciente com suspeita de ME deve ser submetido a duas avaliações clínicas sequenciais por diferentes profissionais, sendo pelo menos um especialista; com intervalo mínimo de uma hora no caso de paciente com dois anos completos ou mais. Todos os passos seguem critérios e pré-requisitos específicos, determinados por resoluções do Conselho Federal de Medicina (CFM, 2017). Ainda há, como em outros países, a exigência de um exame complementar confirmatório que comprove ausência de perfusão sanguínea, de atividade elétrica ou de atividade metabólica cerebral (WESTPHAL *et al.*, 2011; BRASIL, 2017; CFM, 2017).

Os procedimentos para determinação da ME devem ser iniciados em todos os pacientes que apresentem suspeita de ME e atendam os pré-requisitos mínimos, que são: presença de lesão encefálica de causa conhecida, irreversível e capaz de causar morte encefálica; ausência de fatores tratáveis que possam confundir o diagnóstico de ME; tratamento e observação em hospital pelo período mínimo de seis horas, chegando a 24 horas quando a causa primária do quadro for encefalopatia hipóxico-isquêmica; temperatura corporal superior a 35°C, saturação

arterial de oxigênio acima de 94% e pressão arterial sistólica maior ou igual a 100 mmHg ou pressão arterial média maior ou igual a 65mmHg para adultos. O exame clínico deve demonstrar de forma inequívoca a ausência de reatividade supraespinal manifestada pela inexistência dos reflexos de tronco encefálico, além da ausência de respiração espontânea por 10 minutos, apesar de estímulo com elevação da pressão de CO₂ até 55 mmhg (BRASIL, 2017; CFM, 2017).

O diagnóstico de ME é eminentemente clínico e pode ser declarado em alguns países, sem a necessidade de EC, quando reflexos do tronco encefálico e movimentos respiratórios estão ausentes em pacientes com lesões cerebrais conhecidas graves e irreversíveis (WIJDICKS *et al.*, 2010; SHEMIE *et al.*, 2014).

Tabela 1: Evolução para os critérios de morte encefálica em adultos.

Evolução dos critérios de ME – adultos - 1968 a 1997				
Critério	Harvard 68	Royal College 76	AAN 95	CFM – Brasil 97
Pré-Requisitos	-	Causa coma conhecida	Causa coma conhecida e documentada TC/RM/LCR Irreversível	Causa coma conhecida e documentada TC/RM/LCR Irreversível
	Tax > 32°C	Tax > 35°C	Tax > 32°C	Tax > 32°C
	Ausência de drogas	Ausência de drogas	Ausência de drogas intoxicação e alt. metabólica	Ausência de drogas (24/48hs) intoxicação e alt. metabólica
Bases Clínicas do diagnóstico	Coma sem resposta	Coma sem resposta	Coma sem resposta a estímulo na face	Coma sem resposta a estímulo na face
	Apneia de 3min	Um Teste da apneia PCO ₂ >60mmHg	Um Teste da apneia PCO ₂ >60mmHg ou T 20mmHg	Dois testes da apneia PCO ₂ > 55 mmHg
	Ausência de Reflexos do Tronco Encefálico			
Mesencéfalo	Pupilas fixas e dilatadas	Pupilas fixas e dilatadas	Pupilas médias ou dilatadas (4 a 9mm) fixas	Pupilas médias ou dilatadas (4 a 9mm) fixas
Ponte	Corneano	Corneano e óculo cefálico	Corneano, vestibulo calórico, óculo cefálico	Corneano, vestibulo calórico, óculo cefálico
Bulbo	Vômito	Tosse	Tosse	Tosse
Movimentos Espontâneos	Ausência	Ausência	Aceita	Aceita
Reflexos Medulares	Ausência	Aceita	Aceita	Aceita
Exame Complementar	Obrigatório	Não necessário	Não obrigatório	Obrigatório
	EEG	-	Artério, TCD, EEG, Cintilografia, SPECT Extração O ₂	Artério, TCD, EEG, Cintilografia, SPECT, PIC, Extração O ₂
Intervalo entre exames	Dois exames - 24hs	Três exames - 6hs	Dois exames - 6hs	Dois exames - 6hs
Nº de médicos	Um médico	Três médicos	Um médico	Dois médicos
Respaldo legal	Não	Não	Sim	Sim

Fonte: MORATO *et al.* (2009).

Diferenças substanciais nas percepções e práticas de determinação de ME existem em todo o mundo. O diagnóstico de ME nos EUA deve ser confirmado usando os critérios indicados pela Academia de Neurologia Americana (AAN) de 1995 (WIJDICKS *et al.*, 1995; WIJDICKS *et al.*, 2001). Wahlster *et al.* (2015) compararam os protocolos de diagnóstico de ME de 70 países em relação ao modelo americano, encontrando diferenças substanciais em pelo menos 53% destes, tendo na forma de utilização dos EC e na confirmação da ME em crianças, os

principais pontos de divergência. Ainda não há um consenso mundial para o diagnóstico de ME, entre outros motivos, pelo o fato de tal determinação abranger sua previsão em leis federais. Apesar da vasta comprovação científica, vários países como a Índia, China e Egito apresentam barreiras legais à essa prática (WAHLSTER *et al.*, 2015).

1.2 Exames complementares

A maioria dos países desenvolvidos apresenta protocolo legalmente aprovado para a constatação da ME, que é confirmada após se checarem pré-requisitos mínimos, pela avaliação de dois ou mais médicos treinados, seguindo rigorosas rotinas, visando eliminar eventuais fatores de confusão, além da realização de exames complementares (EC) confirmatórios (WELSCHEHOLD *et al.*, 2012; SHEMIE *et al.*, 2014; DRAKE *et al.*, 2017).

A realização de um exame de imagem do encéfalo é essencial para determinar a causa da possível ME antes de se iniciar o processo confirmatório (WIJDICKS *et al.*, 2010). Essa comprovação pode ser feita usando um dos métodos diagnósticos validados para a confirmação de ME, como a angiografia cerebral (AC) por subtração digital, o eletroencefalograma (EEG) e o *doppler* transcraniano (DTC), que são métodos diagnósticos altamente específicos, validados cientificamente e aceitos em vários países do mundo, inclusive no Brasil (WELSCHEHOLD *et al.*, 2012; SHEMIE *et al.*, 2014).

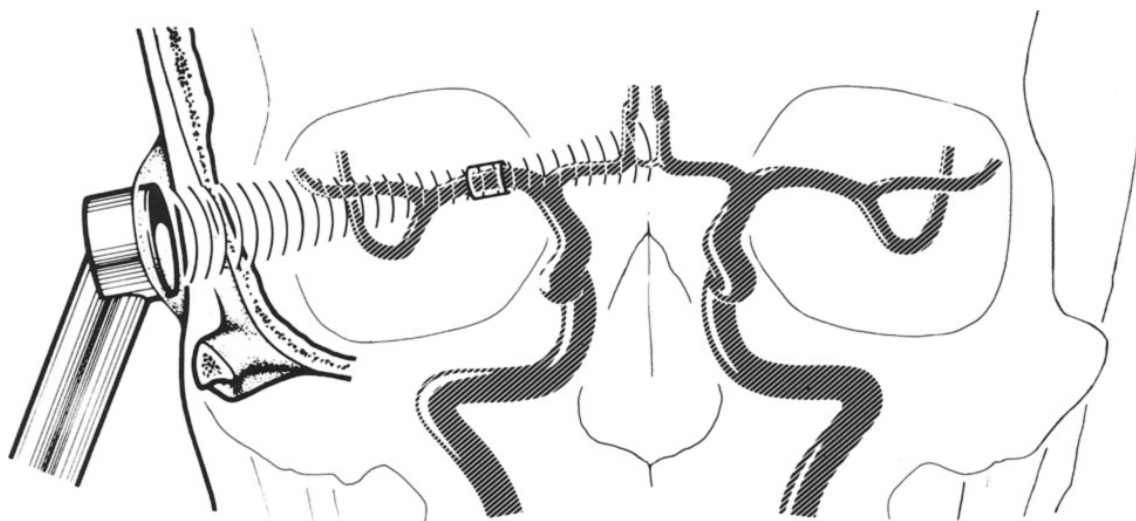
O exame complementar ideal para a confirmação de ME deve ter boa sensibilidade, mas principalmente alta especificidade, ou seja, baixo risco de apresentar falsos-positivos (confirmação de ME em pacientes que apresentem qualquer atividade ou fluxo encefálico). Também são características desejadas para o exame gráfico que seja seguro e esteja prontamente disponível (WELSCHEHOLD *et al.*, 2012; WESTPHAL *et al.*, 2016).

A AC constitui o método padrão ouro para a confirmação de ME, sendo amplamente utilizada, mas vem sendo desaconselhado em alguns países como a Alemanha (WELSCHEHOLD *et al.*, 2012). A AC avalia o fluxo sanguíneo encefálico e deve demonstrar uma PCC, que se caracteriza pela interrupção da progressão do contraste a um nível proximal ao sifão carotídeo (FREITAS *et al.*, 2006). Para realização da AC são necessários um médico especialista, um serviço de hemodinâmica disponível, equipe de enfermagem e transporte do paciente em ventilação mecânica e uma complexidade de equipamentos típicos de uma unidade de terapia intensiva (HASSLER *et al.*, 1989), além da utilização do contraste iodado intravenoso, que pode sobrecarregar os rins e prejudicar a sua função, já comprometida pela

oligoemia, e conseqüentemente a qualidade do futuro transplante desse órgão. (HASSLER *et al.*, 1989; DUCROCQ *et al.*, 1998).

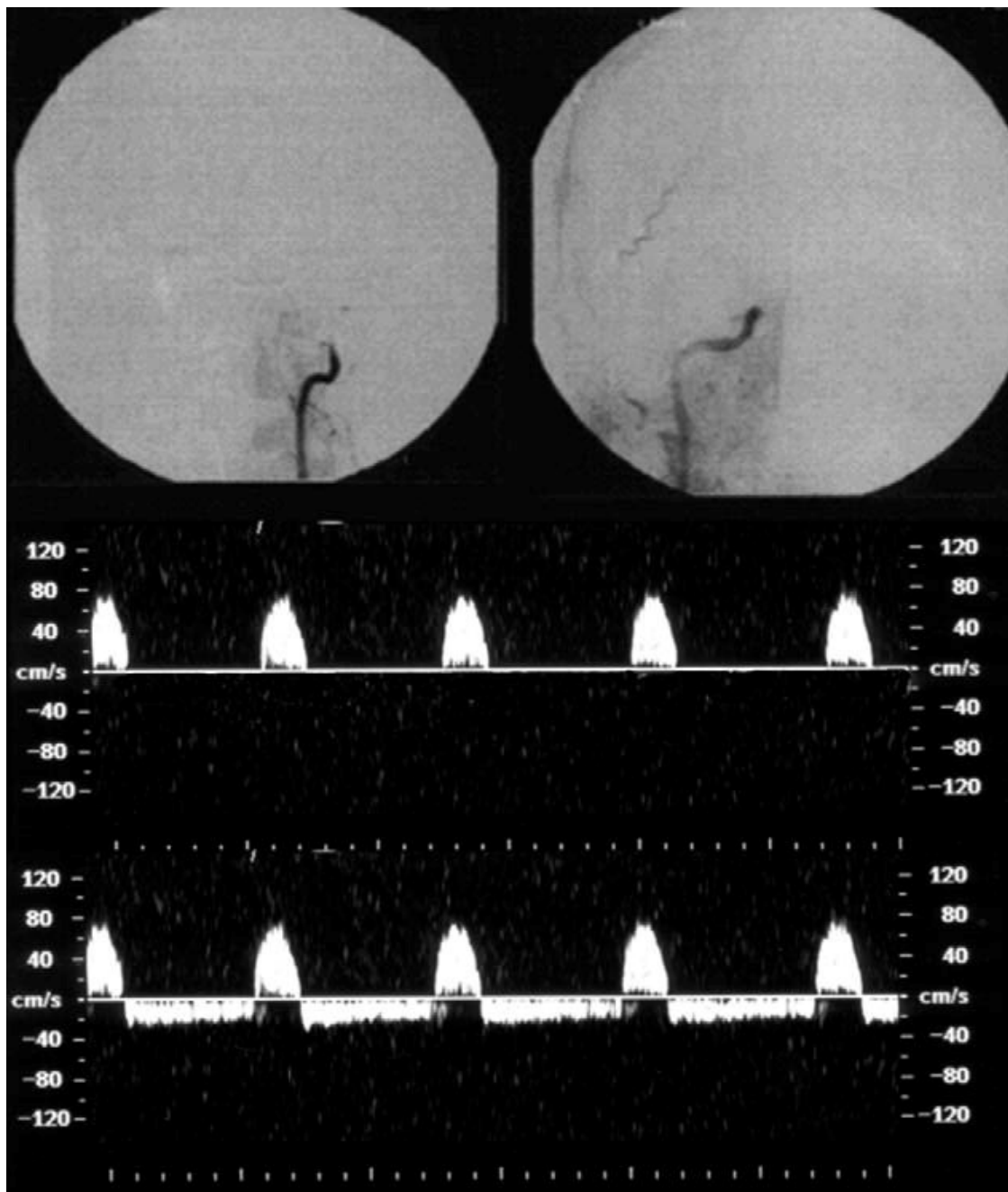
Assim, instrumentos diagnósticos menos invasivos e mais acessíveis como o DTC e o EEG apresentam-se como importantes alternativas em relação a outros métodos complementares por apresentarem baixo custo, portabilidade, feito à beira do leito, não utilização de contrastes venosos e no caso do DTC, não sofrer interferências elétricas externas dos equipamentos da UTI, constituindo um método eficaz e confiável para estruturação de serviços de diagnóstico de ME (LANGE *et al.*, 2012). O DTC é particularmente útil quando o uso terapêutico de drogas depressoras da atividade elétrica do encéfalo, como o fenobarbital, tornam o EEG não confiável. O EEG é preferido em casos de alterações hemodinâmicas importantes, “shunts” ou falhas ósseas cranianas (AASLID *et al.*, 1982; DUCROCQ *et al.*, 1998).

Figura 3: Ilustração demonstrando a localização anatômica utilizada, denominada janela temporal, para a insonação da artéria cerebral média, através do *Doppler* transcraniano.



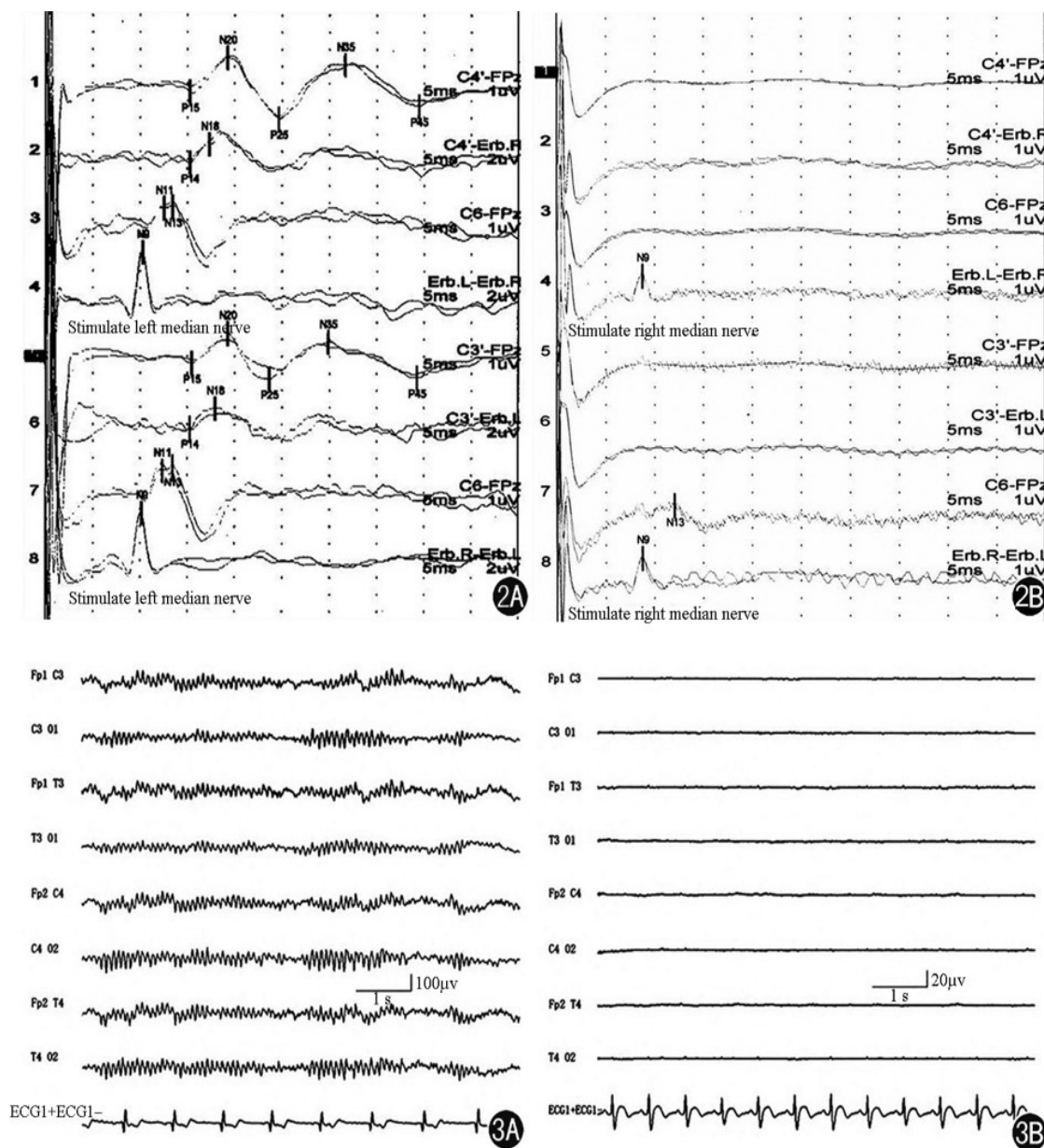
Fonte: AASLID *et al.* (1982).

Figura 4: Imagem de angiografia cerebral por subtração digital de um paciente com “stop” do fluxo sanguíneo arterial a nível do sifão carotídeo (acima) e imagem de doppler transcraniano mostrando picos sistólicos “curtos” sem fluxo anterógrado na diástole (abaixo). Ambos os achados são compatíveis com parada circulatória cerebral.



Fonte: POULARAS *et al.* (2006).

Figura 5: Potencial evocado por estimulação do nervo mediano normal (2A). Potencial evocado por estimulação do nervo mediano ausente (2B). Eletroencefalograma mostrando atividade elétrica encefálica normal (3A). Eletroencefalograma mostrando atividade elétrica encefálica ausente (3B).



Fonte: YINGYING *et al.* (2014).

1.3 Doação de órgãos

No contexto da determinação da morte, o uso de termos baseados na anatomia como "morte cerebral" ou "morte cardíaca", apesar de ter finalidade didática, definem erroneamente a “morte” como desse órgão e confundem o público em geral. Portanto essa terminologia técnica deve ser evitada na abordagem aos familiares, pois “*organismos é que morrem, enquanto os órgãos param de funcionar*” (SHEMIE *et al.*, 2014). Os avanços científicos permitem suporte, reparação ou substituição de órgãos como o coração, rim e pulmão, desafiando as noções culturais de vida e morte e tornando complexas as discussões sobre o assunto.

Alguns dos aspectos controversos da determinação da ME incluem: a variabilidade no desempenho das determinações de ME, o manejo das objeções religiosas à determinação da morte por critérios neurológicos, a determinação da ME após hipotermia terapêutica e a determinação da ME para pacientes em oxigenação extracorpórea. Não há relatos de recuperação da função neurológica de pacientes com ME diagnosticada seguindo-se os critérios da AAN. Contudo, devido a deficiências na base de evidências científicas, cabe aos clínicos uma importante missão ao aplicarem os critérios de ME em circunstâncias específicas (WIJDICKS *et al.*, 2010). Podem ainda ocorrer violações do sistema de alocação de órgãos, incluindo o seu comércio ilícito por pessoas que se aproveitam da vulnerabilidade do receptor (SHEMIE *et al.*, 2014; WESTPHAL *et al.*, 2016).

A falta de conhecimento do médico afeta diretamente as atitudes em relação à doação, sendo que a confiança no diagnóstico de ME é um preditor positivo para doar seus órgãos e de seus familiares. Até 59,3% dos médicos generalistas e 19,5% dos médicos intensivistas brasileiros afirmaram não conhecer os critérios para o diagnóstico de morte encefálica. (LIMA *et al.*, 2010).

O Brasil ocupa atualmente o 2º lugar em números absolutos de transplantes como os de rim e fígado, mas apenas o 28º lugar mundial em número de doadores efetivos (DE) por milhão de população. Ainda se tem um abismo entre as regiões Norte e Sul do Brasil. Enquanto o Norte teve em 2016 uma taxa de modestos 3,5 DE por milhão de população, o estado do Amapá jamais notificou um caso de potencial doador (PD) de órgão e/ou tecidos, e o estado de Roraima jamais consolidou uma doação. O Sul apresentou em 2016 uma taxa de 30,1 DE por milhão de população (o estado de Santa Catarina atingiu 36,8 doações efetivadas por milhão de população), alcançando taxas muito elevadas, superando a média brasileira que foi de 14,6 doadores por milhão de população e aproximando-se dos países com maior taxa de doadores por milhão de população como a Espanha, 1º lugar nesse quesito, com 39,7 DE por milhão de população em 2015 (ABTO, 2017).

Tabela 2: Consolidado de doações, notificações e recusas familiares no Brasil, entre os anos de 2009 e 2016.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número de doadores efetivos	1.658	1.898	2.048	2.406	2.526	2.713	2.854	2.981
Número de doadores efetivos (pmp)	9,0	9,9	10,7	12,6	13,2	14,2	14,1	14,6
Número de notificações (potenciais doadores)	6.490	6.979	7.238	8.025	8.871	9.351	9.698	10.158
Número de notificações (pmp)	35,3	36,6	37,9	42,1	46,5	49,0	47,8	49,7
Recusa familiar	1.390	1.800	1.937	2.315	2.622	2.610	2.613	2.571
Percentual de recusa das entrevistas	Indisponível	Indisponível	Indisponível	41%	47%	46%	44%	43%
Parada cardíaca	1.350	1.279	1.205	1.188	1.292	1.156	1.164	1.136
Contraindicação médica	1.101	991	832	836	1.150	1.349	1.416	1.594
Outros	991	1.011	1.216	1.280	1.281	1.523	1.651	1.876

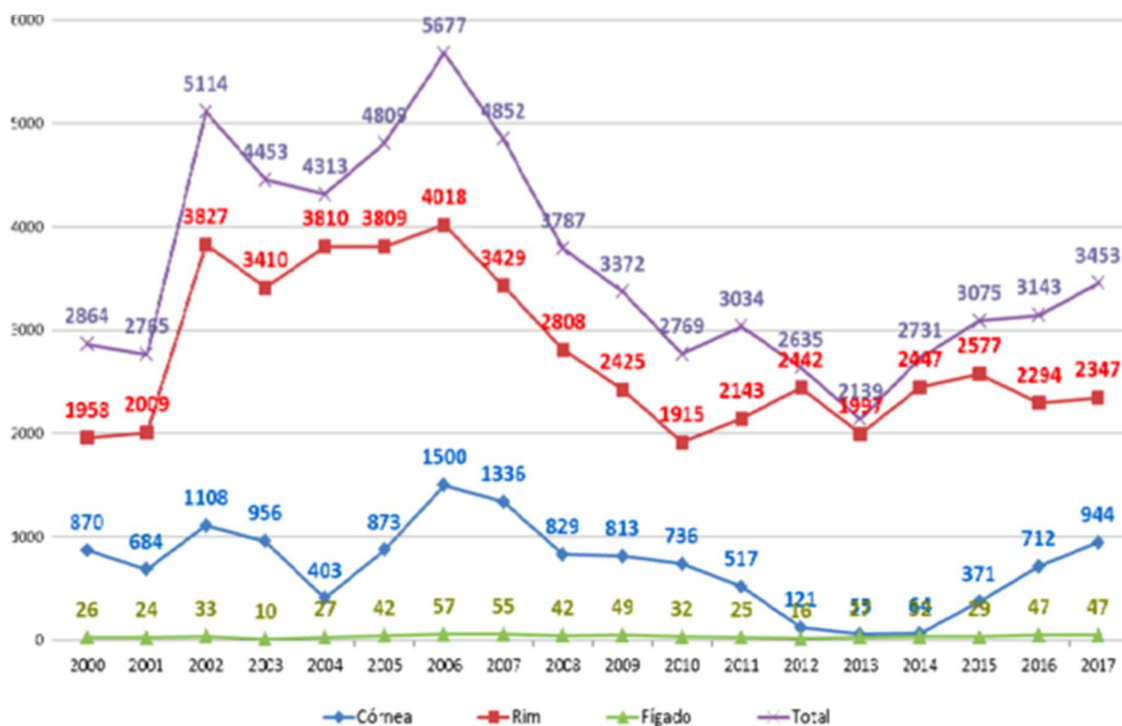
Fonte: ABTO (2017).

Tabela 3: Consolidado de doações de cada órgãos e tecido no estado de MG entre os anos de 2004 e 2017.

ANOS	TECIDO				ÓRGÃOS									Total
	Córnea	Medula Óssea	Esclera	Pele	Rim (Vivo)	Rim (Cadáver)	Coração	Pulmão	Fígado (Vivo)	Fígado (Cadáver)	Rim / Pâncreas	Rim / Fígado	Pâncreas	
1992-2013	5607	358	3	0	1906	1177	113	6	3	237	85	4	50	9.549
2004	1.229	50	0	0	185	201	24	2	2	69	37	0	13	1.812
2005	960	74	0	0	155	153	14	0	0	75	19	0	9	1.459
2006	669	81	0	0	179	145	14	2	0	66	22	2	17	1.197
2007	1.098	72	0	0	171	179	17	2	0	62	12	0	2	1.615
2008	1.481	84	84	0	162	255	26	2	0	82	6	2	0	2.184
2009	1.446	73	18	2	176	246	19	2	0	55	17	3	0	2.057
2010	1.338	75	120	0	194	270	24	3	0	77	13	1	0	2.115
2011	1.437	95	70	0	177	305	12	1	0	78	16	1	0	2.192
2012	1.389	83	105	0	171	394	30	1	0	109	30	0	2	2.314
2013	1.441	127	83	0	184	351	27	2	0	74	17	0	1	2.307
2014	1.416	123	93	0	177	407	39	1	0	92	18	1	1	2.367
2015	1.267	109	91	0	178	395	39	0	0	90	16	2	0	2.185
2016	1.076	142	62	0	181	373	35	0	0	98	9	3	0	1.979
2017	1.240	128	82	0	188	423	36	0	0	127	14	5	1	2.244
Total	23.094	1.674	811	2	4.384	5.274	469	24	5	1.391	331	24	96	37.579

Fonte: FHEMIG (2017).

Figura 6: Gráfico com evolução da lista de espera por doações de cada órgão no estado de MG entre os anos de 2000 e 2017.

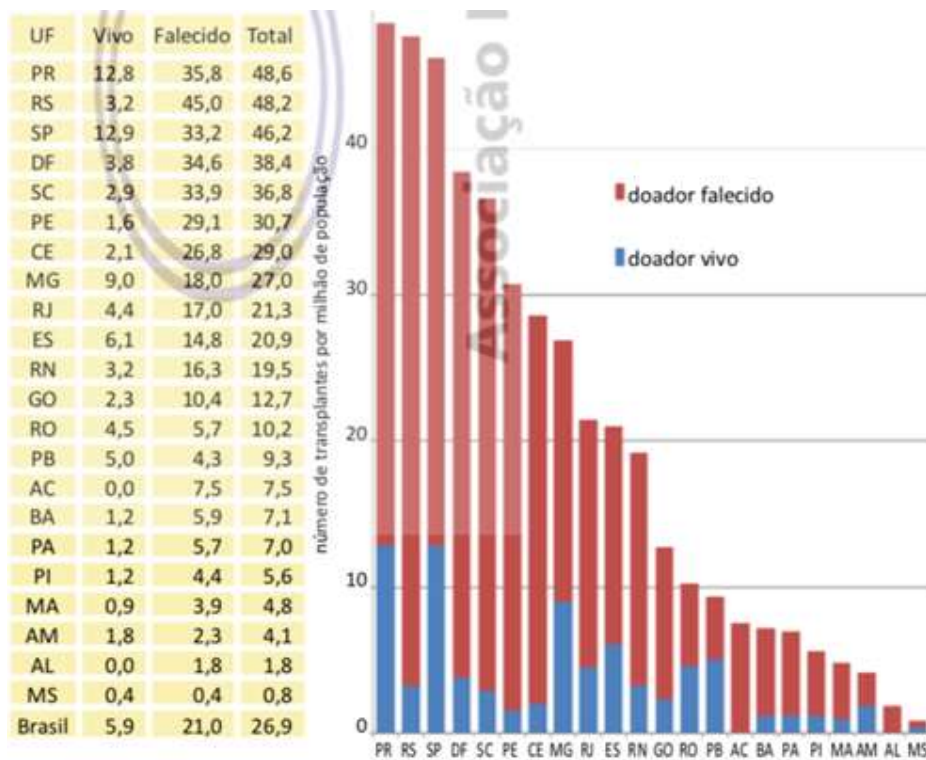


Fonte: FHEMIG (2017).

O doador cadáver é a principal fonte de órgãos para transplante no Brasil e na maior parte do mundo. O transplante de órgãos é muitas vezes a única alternativa para o tratamento de enfermidades graves e letais. Assim, a eficácia do processo de busca ativa e constatação precoce da ME é fundamental para o aumento da disponibilidade, frente à crescente demanda por órgãos transplantáveis (SHEMIE *et al.*, 2014; WESTPHAL *et al.*, 2016). Estima-se que um doador de múltiplos órgãos fornece 55,8 anos de vida para os vários destinatários, o que apoia esta prática na perspectiva da bioética e princípio de justiça (ESCUADERO *et al.*, 2014).

A doação de órgãos no Brasil apresentou a insatisfatória cifra de 6 DE por milhão de população ao ano, colocando o país no quinto lugar da América do Sul, atrás do Uruguai (24,9), Argentina (11,7), Colômbia (9,9) e Chile (9,8) (SASSO-MENDES *et al.*, 2013).

Figura 7: Transplantes de doador vivo e cadáver por milhão de população em cada estado do Brasil.

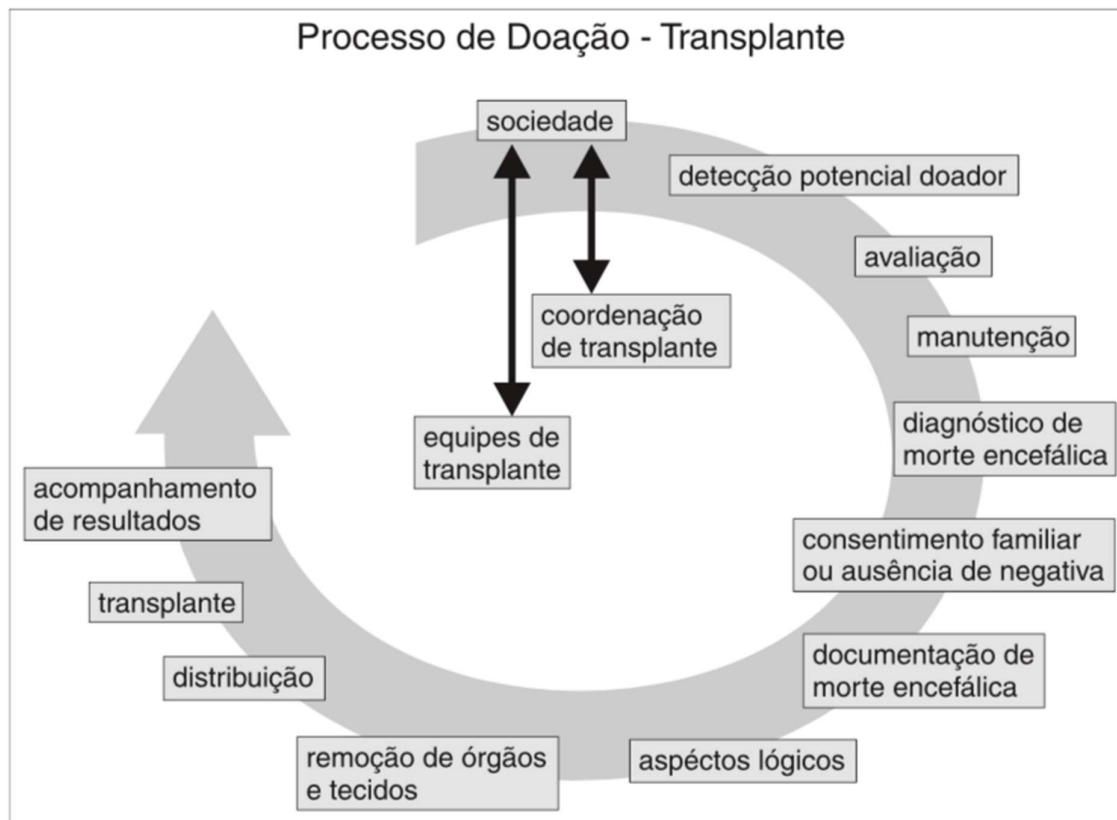


Fonte: ABTO (2017).

A autorização para a retirada do órgão do doador cadáver para doação depende do consentimento do cônjuge ou parente, maior de idade, obedecendo à linha sucessória, até o segundo grau (BRASIL, 2017; CFM, 2017). No Brasil, de 2013 a 2016, a taxa de recusa familiar vem caindo, mas ainda foi de 43% em 2016 (ABTO, 2017).

Nos EUA entre 1997 e 1999, a taxa de conversão global (número de DE dividido pelo número de PD) foi de 0,42, já a taxa geral de consentimento dentre 15.500 famílias entrevistadas foi de 54%. Hospitais com 150 ou mais leitos tinham mais chances de ter PD e DE ($p < 0,001$); 19% dos hospitais representaram 80% de todos os PDs. A recusa familiar foi o principal limitador para uma melhor taxa de conversão global. Uma vez que os PD e DE estão altamente concentrados em hospitais maiores, os recursos investidos nesses para melhorar o processo de obtenção de consentimento devem maximizar a taxa de recuperação de órgãos. (WAHLSTER *et al.*, 2015).

Figura 8: Sequencia das etapas do processo de diagnóstico de morte encefálica, doação de órgãos e transplante.



Fonte: BONFADINI *et al.* (2014).

A maioria da população nacional apoia a doação de órgãos e tecidos (DOT) por doador cadáver, mas sua credibilidade requer clareza na prática e na política (SASSO-MENDES *et al.*, 2008; TEIXEIRA *et al.*, 2012). Jones *et al.* (2018), investigaram informações sobre ME veiculadas ao público geral nos dez principais sites do Google® e dez vídeos mais populares do YouTube®. O conteúdo e os comentários dos mesmos foram examinados qualitativamente. Descrições sobre a ME com imprecisão e inconsistência prevaleceram entre 40% dos *websites* do Google®, 60% dos vídeos e 80% dos comentários do YouTube® e em 90% deles, a DOT foi mencionada. Vídeos veiculados na *internet* são frequentemente emocionais (78%); 33% incluíram comentários negativos sobre os médicos, dos quais 50% mencionaram a DOT. Todos os vídeos incluíram comentários de esclarecimento questionando as diferenças entre ME e morte.

De acordo com Pessoa *et al.* (2013), os indivíduos não compreendem o conceito de ME, sendo que a confiança no seu diagnóstico e na capacidade do médico de realizar o diagnóstico correto são baixas, influenciando assim negativamente na DOT. As principais causas de recusa familiar à DOT estão ligadas à não compreensão do diagnóstico da ME, aspectos ligados à religião e ao despreparo do profissional que realizou a entrevista. Quando familiares de pacientes que haviam negado previamente uma doação posteriormente mudam de opinião, 70% dizem ter se baseado no entendimento que a doação salva vidas e ajuda pessoas que dependem do transplante como uma única alternativa.

Figura 9: Principais causas de recusa familiar relatadas.



Fonte: PESSOA *et al.* (2013).

A escassez de estudos com indicadores válidos para avaliação do processo de doação e transplantes é um importante limitador para o gerenciamento de serviços locais e do sistema nacional de transplantes. O cenário da doação e transplante ainda é recente na sociedade e na saúde, especialmente quando se refere à avaliação e controle de qualidade dos resultados do investimento financeiro nesta política pública de saúde (FERRAZ *et al.* 2013)

Diversos problemas são apontados como subjacentes à não autorização familiar e à consequente perda de PD, como o desconhecimento do conceito de morte encefálica pelos familiares, insatisfação com o atendimento médico prestado ao doador e descrédito no sistema nacional de transplantes e nos benefícios que a doação pode gerar para outras pessoas. Organizar e ampliar o conhecimento sobre os indicadores de eficiência relatados em artigos acadêmicos presentes nas principais bases de dados de gestão e de saúde permite identificar pontos ainda

pouco explorados sobre o tema, mostrar a diversidade de indicadores existentes e explicitar a necessidade de novos indicadores para monitorar e melhorar o processo de doação-transplante (FERRAZ *et al.* 2013). Em estudo de Siqueira *et al.* (2016) evidenciou-se a ausência de uniformidade para mensurar a eficiência nas atividades de doação-transplante, assim como a predominância de indicadores voltados para a etapa da doação.

Diante da escassez de pesquisas voltadas para avaliação do processo de procura de órgãos e perfil de pacientes com suspeita e confirmação de ME no Brasil, evidencia-se a necessidade de estudos com esses fins. Assim, a partir das características brasileiras, o objetivo deste estudo foi analisar o processo diagnóstico e os exames complementares confirmatórios de morte encefálica em uma região do país.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o processo diagnóstico de morte encefálica no norte de Minas Gerais.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever o perfil dos pacientes com suspeita de morte encefálica no norte de Minas Gerais.
- Avaliar os exames complementares utilizados para a confirmação de morte encefálica no norte de Minas Gerais.
- Caracterizar o perfil dos efetivos doadores de órgãos no norte de Minas Gerais.

3 METODOLOGIA

O estudo apresentado como produto desta dissertação decorreu da elaboração do projeto de pesquisa intitulado: *Avaliação do processo diagnóstico de morte encefálica: doação de órgãos e exames complementares*.

A seguir, foram descritas as características metodológicas referentes a esse projeto.

3.1 Delineamento do estudo

Realizou-se um estudo analítico e exploratório.

3.2 População

Prontuários de pacientes com suspeita de ME acompanhados pela Central de notificação, captação e distribuição de órgãos do norte de Minas Gerais, entre os anos de 2013 e 2016.

O critério de inclusão foi o registro de suspeita clínica de ME em uma avaliação médica inicial, confirmadas ou não por avaliações posteriores. Os critérios de exclusão foram: presença de parada cardiorrespiratória (PCR) irreversível anterior à avaliação médica inicial para investigação de ME e prontuários hospitalares que continham menos de seis das variáveis de interesse, a saber: sexo, idade, tempo de internação, doença que motivou à internação, EC utilizado para avaliação de ME, tempo até o EC após o início do protocolo de avaliação de ME, tempo entre a abertura e a conclusão do protocolo para avaliação de ME, confirmação de ME, famílias entrevistadas quanto à decisão de doar os órgãos e ou tecidos do paciente com ME confirmada, recusa familiar à doação de órgãos e/ou tecidos (DOT) e efetivação da DOT.

3.3 Coleta de dados

A pesquisa iniciou-se com um levantamento das fichas de notificação de pacientes com suspeita de ME catalogadas na unidade única responsável pela procura de órgãos no norte de MG, Brasil (MINAS GERAIS. 2009).

3.4 Análise estatística

Os dados foram coletados por um único examinador durante o período de julho de 2016 à junho de 2017 e transferidos para o programa *IBM Software SPSS® versão 24.0 (Chicago, EUA)*, sendo analisados por meio dos testes qui-quadrado, *t* de *students*, *Mann-Whitney* e *Kruskall-Wallis*, adotando-se um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 0,05.

3.5 Aspectos Éticos

Este estudo foi realizado de acordo com as diretrizes éticas da resolução 466/12 e contou com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, conforme parecer nº 1.628.663/2016.

4 PRODUTO

4.1 Artigo Científico

A formatação do artigo científico foi realizada de acordo com as normas da *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*.

Resumo

Objetivo: Avaliar o processo diagnóstico de morte encefálica (ME), descrever os exames complementares (EC) confirmatórios utilizados e caracterizar o perfil dos potenciais e efetivos doadores de órgãos e tecidos.

Métodos: Estudo analítico e exploratório em que se analisou dados de prontuários de 206 pacientes com suspeita de ME acompanhados pela Central de notificação, captação e distribuição de órgãos do norte de Minas Gerais, entre 2013 e 2016. A análise deu-se por meio dos testes qui-quadrado, *t* de *students*, *Kruskall-Wallis* e *Mann-Whitney*.

Resultados: Indivíduos do sexo masculino (62%), com idade média de 40,4 anos ($\pm 16,6$), sendo a principal causa de ME o traumatismo crânio-encefálico (44,5%). O *doppler* transcraniano (DTC) foi utilizado na confirmação da ME em 82,3% dos casos. Não houve diferença significativa no intervalo em horas entre o início do protocolo de ME e a conclusão do protocolo de ME entre o grupo que realizou o DTC (16,22h \pm 10,67) e os demais, que realizaram a arteriografia cerebral (AC) (16,82h \pm 12,57). Famílias entrevistadas quanto ao desejo de doar os órgãos de seus familiares foram 154 e o percentual de concordância foi de 58,4.

Conclusão: O serviço avaliado apresentou indicadores inferiores à média nacional e à maioria dos países desenvolvidos. Os intervalos para realização do EC confirmatório e para conclusão do protocolo de ME no serviço avaliado, apresentaram resultados semelhantes aos cenários nacional e internacional. O DTC apresentou tempo de execução e resolubilidade semelhantes ao padrão-ouro.

Introdução

Morte encefálica (ME) é sinônimo de morte humana, que se caracteriza pela perda das funções do cérebro e tronco encefálico, secundária a uma lesão conhecida e irreversível.⁽¹⁻⁶⁾ Não há relato de recuperação da função neurológica após a constatação de ME seguindo-se os critérios da Academia Americana de Neurologia,⁽⁷⁾ mas ainda existem divergências sobre o tema em todo o mundo.⁽⁶⁻⁹⁾ Apesar das diversas evidências científicas, países como Índia e Egito apresentam barreiras legais ao reconhecimento da ME, que também encontra resistência em crenças religiosas.^(6,7)

Exames complementares (EC) confirmatórios para ME não são exigidos na maioria dos países,⁽⁷⁾ o que difere do preconizado no Brasil.^(3,4) Nos Estados Unidos e Espanha, EC são realizados rotineiramente, mesmo quando a avaliação clínica para a ME ocorre sem ressalvas, situação em que estes poderiam ser dispensados.^(5,9) A angiografia cerebral (AC) por subtração digital, o eletroencefalograma (EEG) e o *doppler* transcraniano (DTC) são os EC mais utilizados no mundo.^(5,10)

Pacientes com ME e funções cardiorrespiratórias artificialmente mantidas são a principal fonte de órgãos para transplantes^(6,7,9,10) e a única para o coração e o pâncreas.⁽⁵⁾ As filas de espera por órgãos transplantáveis podem ser diminuídas e os recursos em saúde otimizados por meio do reconhecimento precoce da ME, do suporte aos familiares e da adequação dos cuidados ao potencial doador (PD).^(10,11)

Assim, a partir das características brasileiras, o objetivo deste estudo foi analisar o processo diagnóstico e os exames complementares confirmatórios de morte encefálica, além de caracterizar o perfil dos potenciais e efetivos doadores de órgãos e tecidos em uma região do país.

Metodologia

Realizou-se um estudo analítico, exploratório e de conveniência, aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa envolvendo seres humanos (parecer nº1.628.663/2016). A pesquisa iniciou-se com um levantamento das fichas de notificação de pacientes potenciais doadores de órgãos com suspeita de ME catalogadas na unidade única responsável pela procura de órgãos no norte de Minas Gerais (MG), Brasil, denominada Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos. Em seguida, os prontuários hospitalares dos pacientes assistidos entre 2013 e 2016 foram consultados para aquisição de dados.

Os critérios de inclusão foram: registro de suspeita clínica de ME em uma avaliação médica inicial, confirmadas ou não pelas avaliações posteriores; registro de internação iniciada entre 2013 e 2016 em hospitais do norte de MG. Os critérios de exclusão foram: presença de parada cardiorrespiratória (PCR) irreversível anterior à avaliação médica inicial para investigação de ME e prontuários hospitalares que continham menos de seis das variáveis de interesse. As variáveis de interesse estudadas foram: sexo, idade, tempo de internação, doença que motivou a internação, EC utilizado para avaliação de ME, intervalo até o EC após o início do protocolo de avaliação de ME, intervalo entre a abertura e a conclusão do protocolo para avaliação de ME, confirmação de ME, famílias entrevistadas quanto à decisão de doar os órgãos e ou tecidos do paciente com ME confirmada, recusa familiar à doação de órgãos e/ou tecidos (DOT) e efetivação da DOT.

Os dados foram coletados por um único examinador e transferidos para o programa *IBM Software SPSS® versão 24.0 (Chicago, EUA)* sendo analisados por meio dos testes de *Kruskall-Wallis* e *Mann-Whitney* para os tempos até a realização do EC e até a confirmação da ME. Ainda foram utilizados os testes qui-quadrado e *t* de *students* para as demais variáveis, adotando-se um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 0,05.

Resultados

Dos 206 prontuários analisados, três foram excluídos. Foram identificados 126 (62%) potenciais doadores (PD) do sexo masculino. A idade média foi de 40,4 ($\pm 16,6$) anos e o tempo médio de internação, 4,71 ($\pm 7,43$) dias. Houve diferença significativa entre as causas de internação por sexo ($p < 0,001$), destacando-se o traumatismo crânio-encefálico (TCE) entre os homens (61,6%) e o acidente vascular cerebral (AVC) no sexo feminino (64,9%) (Tabela 1), sendo as duas doenças responsáveis por 178 (87,7%) internações. Dentre os PD vitimados pelo AVC, 71 (80,7%) tinham 35 anos ou mais, enquanto 47 (52,2%) das vítimas de TCE tinham até 34 anos ($p < 0,01$) (Figura 1).

Em relação ao EC confirmatório de ME, 167 (82,3%) PD realizaram o DTC, 33 (16,2%) a AC e apenas três (1,5%) não realizaram. A confirmação de ME ocorreu em 33 (100%) dos PD que realizaram AC e 146 (87,4%) daqueles submetidos ao DTC ($p < 0,001$). O intervalo de horas entre o início do protocolo de ME e a realização do EC foi de 10,58 ($\pm 7,07$) para o DTC e 9,97 ($\pm 5,70$) para a AC ($p = 0,760$) (Tabela 2). Não houve diferença estatística no intervalo em horas para a conclusão do protocolo de ME entre o grupo que realizou DTC (16,22 \pm 10,67) e o que realizou AC (16,82 \pm 12,57) ($p = 0,977$) (Figura 2).

Dos 179 casos em que a ME foi confirmada, 154 famílias foram entrevistadas quanto ao desejo de doar os órgãos de seu familiar falecido. Dessas, 58,4% concordaram e 54,5% dos PD que tiveram suas famílias entrevistadas foram doadores efetivos (DE). O percentual de DE na população estudada foi de 41% e a taxa média de DE por milhão de população entre 2013 e 2016 no norte de MG foi de 12,5. A recusa à DOT foi maior entre familiares de PD com 50 anos ou mais ($p = 0,244$) (Tabela 3).

Discussão

No presente estudo, de forma semelhante aos resultados observados na literatura mundial (50 a 70%), o sexo masculino foi maioria (62,1%),^(9,12,13) prevalecendo também entre

os DE (72,6%), percentual maior que o evidenciado por diversos autores (51 a 63%).⁽¹²⁻¹⁶⁾ Mais de três quartos dos indivíduos se apresentavam em idade economicamente ativa, assimilando-se à população estadual⁽¹⁷⁾, com uma idade média de 40,4 anos ($\pm 16,6$), abaixo da encontrada por outros pesquisadores,^(12,13) o que pode refletir a menor média de idade dos pacientes vítimas de TCE 34,8 anos ($\pm 16,0$) ($p < 0.01$), que representam 44,5% da amostra.

O tempo médio de internação das vítimas de TCE, incluindo o tempo do diagnóstico de ME (3,18 dias), aproxima-se do verificado em estudo americano (3,15 dias) realizado com 297 vítimas de TCE entre 2011 e 2015.⁽¹⁸⁾ Quanto mais curta a internação do paciente com ME, maior chance de doação de múltiplos órgãos.⁽¹⁸⁾ O TCE e o AVC foram as doenças que mais frequentemente motivaram a internação, concordando com estudos prévios, porém diferindo desses por ser o TCE a principal causa.^(9,14,16) O AVC foi mais frequente no sexo feminino e o TCE entre os homens, ratificando resultados anteriores.^(9,19-21)

Neste estudo, observou-se que a AC confirmou a parada circulatória cerebral (PCC) em todos os pacientes com sinais clínicos de ME, enquanto o DTC encontrou PCC em 87,4%, índice superior ao detectado por diversos autores,^(9,13,15) não havendo diferença no tempo até a conclusão do protocolo de ME nos dois grupos. O fato de o DTC ter sido o EC escolhido para confirmação de cinco em cada seis suspeitas de ME no norte de MG, pode ser explicado por ser não invasivo (não utiliza contraste endovenoso rotineiramente) e portátil (vai à beira do leito, não havendo necessidade de manipulação do paciente).^(19,20,22)

A constatação de que o teste de apneia não foi realizado em 21% dos pacientes nos EUA e que o mecanismo específico da ME era impreciso em 5,3% destes, indica a importância do EC para aumentar a segurança da confirmação de ME.⁽¹⁶⁾ O DTC e o EEG vem sendo mais utilizados no diagnóstico de ME em todo o mundo,^(7-9,15,23) apesar da AC ainda ser considerada como padrão ouro.⁽²⁰⁾ O DTC apresenta dificuldades técnicas em pacientes sem janela sônica adequada, submetidos a craniectomia e em período *post mortem* precoce; porém tais limitações

podem ser minimizadas pela insonação por via transorbitária, utilização de contraste para ultrassonografia e repetição do exame após um intervalo de cerca de 12 horas.^(21,22) Apesar disso, o mesmo possui alta especificidade (99-100%) e sensibilidade (89-100%), sendo especialmente útil em pacientes sedados e quando não é possível a realização do exame neurológico completo.^(19,20)

Pacientes norte-americanos com intervalos mais curtos entre a internação e o diagnóstico de ME têm maior chance de doar mais de 4 órgãos, sobretudo pulmões.⁽¹⁸⁾ O intervalo médio até a conclusão do protocolo de ME foi de 10 horas,⁽⁴⁾ semelhante ao encontrado por Barreto et al.,⁽¹³⁾ que também utilizaram a AC e o DTC. Cerca de 16% dos pacientes poloneses vão a óbito aguardando um EC confirmatório para ME.⁽²²⁾ O intervalo médio até o EC após o início do protocolo de ME, neste estudo, não teve diferença significativa entre a AC e o DTC.

O Brasil é o segundo país em número de órgãos transplantados no mundo, porém o 28º em número de DE por milhão de habitantes. Ainda há um abismo entre o norte do Brasil que em 2016, teve uma taxa de 3,5 DE por milhão de população, e o Sul, que apresentou no mesmo quesito e período, uma taxa de 30,1.⁽¹⁰⁾ Em 2016, no estado de Santa Catarina, essa taxa foi de 36,8, superando a média brasileira de 14,6 e aproximando-se da Espanha, líder mundial, com 39,7.^(9,10) Entre 2013 e 2016, o Serviço de procura de órgãos do norte de MG, aqui analisado, registrou uma taxa de 12,5 DE por milhão de população, acima da média estadual que foi de 11,42.⁽¹⁰⁾ Foi observada também uma taxa de efetivação de 41%, maior do que a média nacional que foi de 28,8%, mas menor do que observada em Blumenau, SC (57,8%)⁽¹²⁾ e Espanha (70%)⁽⁹⁾.

Após analisar informações veiculadas nos endereços mais populares da *internet* em maio de 2017, Jones et al.⁽²⁴⁾ constataram que os mesmos divulgavam conceitos imprecisos ou equivocados sobre a ME 50% das vezes, reforçados em quatro de cada cinco comentários de

usuários. Ainda os temas ME e DOT estavam associados em 9 de cada 10 resultados. Entre os anos de 2013 e 2016, houve em MG uma diminuição na taxa de notificações de PD, que caiu de 33,35 para 22,63 por milhão de população, diferentemente do Brasil que apresentou aumento desta taxa, passando de 44,85 para 49,7 em 2016.⁽¹⁰⁾ O Serviço de procura de órgãos avaliado neste estudo atende 7,99% da população do estado e foi responsável por 8,63% das notificações de Minas Gerais^(10,25).

Entre 84,6 e 100% da população brasileira reconhecem a importância da DOT^(26,27), mas o desconhecimento ou desconfiança do diagnóstico da ME⁽²⁷⁾ (85,3% acredita ser possível haver equívocos no diagnóstico médico)⁽²⁶⁾, o despreparo da equipe profissional que participa do processo,⁽²⁸⁾ aspectos ligados à religião, insatisfação com atendimento, um intervalo considerado curto para tomar a decisão⁽¹³⁾ e a falta de indicadores confiáveis para avaliação dos serviços, são fatores que emperram o desenvolvimento dos serviços doações e transplantes de órgãos.^(29,30,31) Essa desinformação não se restringe aos usuários de saúde, metade da comunidade médica e um quinto dos especialistas em terapia intensiva de Belo Horizonte avaliados em 2010 afirmaram desconhecer os critérios diagnósticos de ME.⁽³²⁾

A recusa familiar no atual estudo foi maior entre os familiares de pacientes com 50 anos ou mais. Apenas 1 em cada 8 PD de órgãos no Brasil é legalmente notificado e, entre eles, apenas 25% se tornam DE.⁽¹⁰⁾ O percentual de recusa à DOT verificado entre os familiares de PD do NMG (42%) se assemelha ao de outras regiões brasileiras,^(12,13) porém são até três vezes inferiores às alcançadas na Espanha.⁽⁹⁾ Cada doador cadáver pode salvar cinco ou até mais vidas⁽¹⁸⁾ e a não disponibilização dos órgãos de PD, por recusa da família ou ineficiência do processo diagnóstico de ME, condena até um terço dos pacientes que estão nas filas brasileiras na esperança por uma doação.^(10,12)

Conclusão

O serviço avaliado apresentou uma taxa de efetivação de doações superior à média estadual e nacional, enquanto a taxa estimada de identificação de PD ficou abaixo da média nacional e da maioria dos países desenvolvidos. Os outros parâmetros estudados apresentaram-se compatíveis com os das demais regiões de MG e Brasil.

Os intervalos para realização do EC confirmatório e para conclusão do protocolo de ME, no serviço avaliado, apresentaram resultados semelhantes aos cenários nacional e internacional. O DTC apresentou tempo de execução e resolutividade semelhantes ao padrão-ouro, tendo sido uma ferramenta eficaz no diagnóstico de ME.

O perfil dos pacientes PD de órgãos do norte de MG assemelha-se ao de outras regiões do Brasil, excluindo-se a relação entre a primeira e a segunda causa de ME constatada, sendo o TCE mais prevalente na população estudada e o AVC nas demais regiões brasileiras.

Referências

1. Westphal GA, Garcia VD, De Souza RL, Franke CA, Vieira KD, Birckholz VRZ, et al. Guidelines for the assessment and acceptance of potential brain-dead organ donors. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2016;28(3):220–55.
2. Shemie SD, Hornby L, Baker A, Teitelbaum J, Torrance S, Young K, et al. International guideline development for the determination of death. *Intensive Care Med*. 2014;40(6):788–97.
3. Brasil. Resolução CFM No 2.173. Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. [Internet]. 2017 [citado 2018 Mar 21]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2017/2173>
4. Brasil. Lei No 9.434. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências. [Internet]. 1997 [citado 2018 Mar 21]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9434.htm

5. Wijdicks EFM, Varelas PN, Gronseth GS, Greer EM. Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*. 2010;74(23):1911-8.
6. Nelson BA, Lewis A. Determining brain death. *Am J Crit Care*. 2017;26(6):496–501.
7. Wahlster S, Wijdicks EFM, Patel PV, Greer DM, Hemphill JC, Carone M, et al. Brain death declaration: Practices and perceptions worldwide. *Neurology*. 2015;84(18):1870–1879.
8. Welschehold S, Boor S, Reuland K, Thömke F, Kerz T, Reuland A, et al. Technical aids in the diagnosis of brain death: a comparison of SEP, AEP, EEG, TCD and CT angiography. *DtschArzteblInt [Internet]*. 2012 [cited 2018 Ago 28];109(39):624–30. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3475291&tool=pmcentrez&render type=abstract>
9. Escudero D, Valentín MO, Escalante JL, Sanmartín A, Perez-Basterrechea M, De Gea J, et al. Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. *Anaesthesia*. 2015;70(10):1130–9.
10. Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado (2009-2016). Registro Brasileiro de Transplantes. 2016 [cited 2018 Jul 22];22(4). Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2016/RBT2016-leitura.pdf>
11. Westphal GA, Caldeira FM, Fiorelli A, Vieira KD, Zacliffe V, Bartz M, et al. Guidelines for Maintenance of Adult Patients With Brain Death and Potential for Multiple Organ Donations: The Task Force of the Brazilian Association of Intensive Medicine the Brazilian Association of Organs Transplantation, and the Transplantation Center of Santa Catarina. *Transp Proc*. 2012;44:2260–67.
12. Noronha MGO, Seter GB, Perini LD, Salles FMO, Nogara MAS. Estudo do perfil dos doadores elegíveis de órgãos e tecidos e motivos da não doação no Hospital Santa Isabel em Blumenau, SC. *Rev da AMIRG*. 2012;56(3):199–203.

13. Barreto BS, Santana RJB, Nogueira EC, Fernandez BO, Brito FPG. Fatores relacionados à não doação de órgãos de potenciais doadores no estado de Sergipe, Brasil. *Rev Bras Pesq Saúde*. 2016;18(3):40–8.
14. Pessoa JLE, Schirmer J, Roza BA. Avaliação das causas de recusa familiar a doação de órgãos e tecidos. *Acta Paul Enferm*. 2013;26(4):323–30.
15. Su Y, Yang Q, Liu G, Zhang Y, Ye H, Gao D, et al. Diagnosis of brain death: confirmatory tests after clinical test. *Chin Med J (Engl)* [Internet]. 2014 [cited 2018 Ago 22];127(7):1272–7. Disponível em:
<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=medl&NEWS=N&AN=24709179>
16. Rodrigues SLL, Neto JBEF, Sardinha LAC, Araujo S, Zambelli HJL, Boin IFSF, et al. Perfil de doadores efetivos do serviço de procura de órgãos e tecidos. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26(1):21-27.
17. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa para o TCU [internet]. 2016 [citado 2018 mar 12]. Disponível em:
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poptmg.def>
18. Resnick S, Seamon MJ, Holena D, Pascual J, Reilly PM, Martin ND. Early declaration of death by neurologic criteria results in greater organ donor potential. *J Surg Res*. 2017;218:29–34.
19. Llompert-Pou JA, Abadal JM, Güenther A, Rayo L, Martín-del Rincón JP, Homar J, et al. Transcranial Sonography and Cerebral Circulatory Arrest in Adults: A Comprehensive Review. *ISRN CritCare*. [Internet]. 2013 [cited 2018 Sep 08]:1–6. Available from:
<http://dx.doi.org/10.5402/2013/167468>
20. Poularas J, Karakitsos D, Kouraklis G, Kostakis A, De Groot E, Kalogeromitros A, et al. Comparison Between Transcranial Color Doppler Ultrasonography and Angiography in the

- Confirmation of Brain Death. *Transplant Proc.* 2006;38(5):1213–7.
21. Escudero D, Otero J, Quindós B, Viña L. Doppler transcraneal en el diagnóstico de la muerte encefálica. ¿Es útil o retrasa el diagnóstico? *Med Intensiva.* 2015;39(4):244–50.
22. Pardo AV, Cacciatori A, Dorfman B, Heredia C, Llano M, Puppo C, et al. Latin American Consensus on the use of transcranial Doppler in the diagnosis of brain death. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2014;26(3):240–52.
23. Orban JC, Ferret E, Jambou P, Ichai C. Confirmation of brain death diagnosis: A study on French practice. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2015;34(3):145–50.
24. Jones AH, Dizon ZB, October TW. Investigation of Public Perception of Brain Death Using the Internet. *Chest.* [Internet]. In press 2018 [cited 2018 jun 25]. Available from: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(18\)30150-8/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(18)30150-8/fulltext)
25. Júnior OLC; Machado ALO; Nascimento SZ; Palma TM; Diamantino NN; Magalhães CF et al. Epidemiologia e Estatística de Notificação, Captação e Transplantes de Órgãos e Tecidos em Minas Gerais. FHEMIG. [Internet] 2015 [citado 2018 jun 25]. Disponível em: http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/MG_Transplantes-1/870-boletim-mg-transplantes-jan-junho-2015/file.
26. Teixeira RKC, Gonçalves TB, da Silva JAC. A intenção de doar órgãos é influenciada pelo conhecimento populacional sobre morte encefálica? *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2012 [citado 2018 jun 25];24(3):258–62. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2012000300009&lang=pt
27. Sasso-Mendes KD, Curvo PA, Silveira RCCP, Galvão CM. Organ Donation: Acceptance and Refusal Among Users of the Public Health System From Brazil. *Transplant Proc.* 2008;40(3):660–2.
28. Kosieradzki M, Jakubowska-Winecka A, Feliksiak M, Kawalec I, Zawilinska E, Danielewicz

- R, et al. Attitude of healthcare professionals: a major limiting factor in organ donation from brain-dead donors. *J Transplant*. 2014;2014(1):1–6.
29. Siqueira MM, Araujo CA, Roza BA, Schirmer J. Indicadores de eficiência no processo de doação e transplante de órgãos: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica*. 2016;40(2):90–97.
30. Ferraz AS, Santos LGM, Roza B de A, Schirmer J, Knihns N da S, Erbs JL. Integrative review: indicators of result process of organ donation and transplants. *J Bras Nefrol* [Internet]. 2013 [citado 2018 jun 25];35(3):220–8. Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0101-2800.20130035>
31. Dell Agnolo CM, de Freitas RA, Toffolo VJO, de Oliveira MLF, de Almeida DF, Carvalho MDB, et al. Causes of Organ Donation Failure in Brazil. *Transplant Proc*. 2012;44(8):2280–2.
32. Lima CX, Lima MVB, Cerqueira RG, Cerqueira TG, Ramos TS, Nascimento M, et al. Organ Donation: Cross-Sectional Survey of Knowledge and Personal Views of Brazilian Medical Students and Physicians. *Transplant Proc*. 2010;42(5):1466–7

Tabela 1 – Idade, doença que motivou a internação e tempo de internação dos potenciais doadores divididos por sexo.

Sexo	Idade (em anos)		Doença que motivou a internação n /(%)				Tempo de internação		Total n (%)
	Média/ DP	<i>p</i>	Mediana (mín-máx)	TCE ¹	AVC ²	Outros	<i>p</i>	(em dias) <i>p</i>	
Masc	37,6 ±16,6		37 (13-77)	77 (61,6)	38 (30,4)	10 (8)		4,44 (±6,81)	126 (62)
		0.038					0.001	0.515	
Fem	45,1 ±15,6		48 (4-75)	13 (16,9)	50 (64,9)	14 (18,2)		5,14 (±8,37)	77 (38)
Total	40,4 ±16,6		43 (4-77)	90 (44,5)	88 (43,6)	25 (11,9)		4,71 (± 7,43)	203 (100)

1: traumatismo crânio-encefálico

2: acidente vascular cerebral

Tabela 2 – Tempo de internação, intervalo até o exame complementar (EC) e intervalo até a conclusão do protocolo de morte encefálica (ME) por idade, doença e tipo de EC.

		Tempo de internação - em dias (média/DP)	<i>p</i>	Intervalo até exame complementar - em horas (média/DP)	<i>p</i>	Intervalo até conclusão do protocolo de ME - em horas (média/DP)	<i>p</i>
Idade categorizada segundo a ABTO ^a	0-17	5,85 ±8,15	0.123 ^f	10,73 ±6,75	0.974 ^f	17,92 ±15,47	0.851 ^f
	18-34	2,44 ±1,86		10,32 ±7,47		14,92 ±9,50	
	35-49	3,52 ±3,94		11,00 ±7,35		18,22 ±12,45	
	50-64	3,98 ±4,15		10,28 ±5,24		16,32 ±10,87	
	≥65	7,63 ±17,14		10,47 ±6,02		13,58 ±4,85	
	TCE ^b	3,18 ±4,40		10,77 ±7,08		16,70 ±11,40	
Doença que motivou a internação	AVC ^c	3,91 ±6,33	<0.001 ^f	9,85 ±6,72	0.343 ^f	15,35 ±9,88	0.654 ^f
	Outros	5,13 ±4,46		11,95 ±5,93		19,10 ±14,07	
	DTC ^d	3,88 ±5,72		10,58 ±7,07		16,22 ±10,67	
Tipo de exame complementar	AC ^e	2,82 ±3,13	0.280 ^g	9,97 ±5,70	0.760 ^g	16,82 ±12,57	0.977 ^g
	Total	4,71 ±7,43		10,52 ±6,88		16,45 ±11,2	

a: Idade categorizada conforme ABTO¹⁰ (as categorias 1 (0 a 4 anos), 2 (5 a 9 anos) e 3 (10 aos 17 anos) foram agrupadas em uma única categoria).

b: Traumatismo crânio-encefálico (TCE).

c: Acidente vascular cerebral (AVC).

d: Doppler transcraniano (DTC).

e: Angiografia cerebral (AC) por subtração digital.

f: *Kruskall-Wallis*.

g: *Mann-Whitney*.

Tabela 3 – Morte encefálica (ME) e doação de órgãos por sexo, idade, doença que motivou a internação e exame complementar.

		Confirmação ME		Entrevista familiar		Recusa familiar		Recusa técnica		Doadores efetivos	
		n = 179 n (%)	p	n = 154 n (%)	p	n = 64 n (%)	p	n = 31 n (%)	p	n = 84 n (%)	p
Sexo	Masc	113 (63,1)	0,396 ^f	98 (63,6)	0,415 ^f	36 (56,2)	0,108 ^f	16 (51,6)	0,338 ^f	61 (72,6)	0,009 ^f
	Fem	66 (36,9)		56 (36,4)		28 (43,8)		15 (48,4)		23 (27,4)	
Idade Categorizada^a	0-17	14 (7,8)	0,019 ^g	13 (8,4)	0,189 ^g	6 (9,3)	0,244 ^g	1 (3,2)	0,442 ^g	7 (8,3)	0,116 ^g
	18-34	54 (30,2)		48 (31,3)		16 (25,0)		8 (25,8)		30 (35,7)	
	35-49	57 (31,8)		47 (30,5)		17 (26,6)		11 (35,5)		28 (33,3)	
	50-64	46 (25,7)		39 (25,3)		22 (34,4)		9 (29)		15 (17,8)	
	≥65	8 (4,5)		7 (4,5)		3 (4,7)		2 (6,5)		4 (4,8)	
Doença que motivou a internação	TCE ^b	84 (46,9)	0,038 ^g	74 (48,7)	0,000 ^g	22 (34,4)	0,006 ^g	11 (35,5)	0,009 ^g	49 (58,4)	0,003 ^g
	AVC ^c	76 (42,5)		69 (44,8)		38 (59,4)		9 (29)		29 (34,5)	
	Outros	18 (10,6)		10 (6,5)		3 (4,7)		11 (35,5)		6 (7,1)	
Tipo de exame complementar	DTC ^d	146 (81,6)	<0,001 ^f	129 (83,8)	0,853 ^f	53 (82,8)	0,787 ^f	24 (77,4)	0,252 ^f	70 (83,3)	0,957 ^f
	AC ^e	33 (18,4)		25 (16,2)		11 (17,2)		7 (22,6)		14 (16,7)	

a: Idade categorizada conforme ABTO⁵ (as categorias 1 (0 a 4 anos), 2 (5 a 9 anos) e 3 (10 aos 17 anos) foram agrupadas em uma única categoria).

b: Traumatismo crânio-encefálico (TCE).

c: Acidente vascular cerebral (AVC).

d: Doppler transcraniano (DTC).

e: Arteriografia cerebral (AC).

f: Qui-quadrado.

g: Anova.

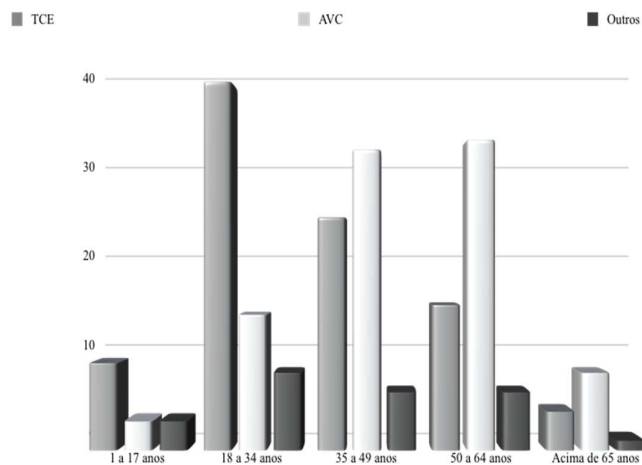


Figura 1: Doença que motivou a internação segundo as faixas etárias codificadas conforme a Associação Brasileira de Transplante de órgãos, 2016.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização do estudo, conforme os objetivos propostos e os resultados apresentados, concluiu-se que:

- a) O serviço avaliado apresentou uma taxa de efetivação de doações superior à média estadual e nacional, enquanto a taxa estimada de identificação de potenciais doadores ficou abaixo da média nacional e da maioria dos países desenvolvidos. Os outros parâmetros estudados apresentaram-se compatíveis com os das demais regiões de Minas Gerais e Brasil.
- b) Os prontuários de pacientes avaliados apresentaram perfis semelhantes ao de potenciais doadores de órgãos de outras regiões do Brasil.
- c) Os intervalos para realização do exame complementar confirmatório e para conclusão do protocolo de morte encefálica na região estudada apresentaram resultados comparáveis ao contexto nacional e internacional. O *doppler* transcraniano apresentou tempo de execução e resolutividade semelhantes ao padrão-ouro, tendo sido uma ferramenta eficaz no diagnóstico de morte encefálica.
- d) O perfil dos pacientes efetivos doadores de órgãos do norte de MG assemelha-se ao encontrado por pesquisadores brasileiros, excluindo-se a relação entre a primeira e segunda causa de ME constatada, sendo o TCE mais prevalente na população estudada e o AVC nas demais regiões brasileiras.

REFERÊNCIAS

AASLID, R.; MARKWALDER, T.M.; NORNES, H. Noninvasive transcranial Doppler ultrasound recording of flow velocity in basal cerebral arteries. **Journal of Neurosurgery**, v. 57, n. 6, p. 769–774, 1982.

BARRETO B. S., SANTANA R.J.B., NOGUEIRA E.C., FERNANDEZ B. O., BRITO F.P.G. Fatores relacionados à não doação de órgãos de potenciais doadores no estado de Sergipe, Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 18, n. 3, p. 40–48, 2016.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM No 2.173 de 15 de dezembro de 2017 [Internet]. Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. Brasília: CFM; 2017. [acesso em 12 Março de 2018]. Disponível em:
<https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2017/2173>

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativa para o TCU. 2016. [acesso em 12 Março de 2018]. Disponível em:
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poptmg.def>

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei No 9.434 de 4 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências. [acesso em 12 Março de 2018]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9434.htm

CINQUE V.M., BIANCHI E.R.F. Estressores vivenciados pelos familiares no processo de doação de órgãos e tecidos para transplante. **Revista da escola de enfermagem da USP**, v. 44, n. 4, p. 996-1002, 2010.

DE FREITAS G. R., ANDRÉ C. Sensitivity of transcranial Doppler for confirming brain death: A prospective study of 270 cases. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 113, n. 6, p. 426–432, 2006.

DELL AGNOLO C. M., DE FREITAS R.A., TOFFOLO V.J.O., DE OLIVEIRA M.L.F., DE ALMEIDA D.F., CARVALHO M.D.B. *et al.* Causes of Organ Donation Failure in Brazil. **Transplantation Proceedings**, v. 44, n. 8, p. 2280–2282, 2012.

ABTO. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2005-2015). **Registro Brasileiro de Transplantes-Veículo Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos**, v. 21, n. 1, p. 88, 2015. Disponível em:

<<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2015/rbt201508052015-lib.pdf%5Cn15>>.

ABTO. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2009-2016). **Registro Brasileiro de Transplantes-Veículo Oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos**, v. 22, n. 4, p. 82, 2016. Disponível em:

<<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2016/RBT2016-leitura.pdf>>.

D'IMPERIO F. Morte encefálica, cuidados ao doador de órgãos e transplante de pulmão. **Revista brasileira de terapia intensiva**, v. 19, n. 1, p. 74-84, 2007.

DUCROCQ X., BRAUN M., DEBOUVERIE M., JUNGES C., HUMMER M., VESPIGNANI H. Brain death and transcranial Doppler: Experience in 130 cases of brain dead patients. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 160, n. 1, p. 41–46, 1998.

ESCUADERO D., OTERO J., QUINDÓS B., VIÑA L. Doppler transcraneal en el diagnóstico de la muerte encefálica. ¿Es útil o retrasa el diagnóstico? **Medicina Intensiva**, v. 39, n. 4, p. 244–250, 2015.

ESCUADERO D., VALENTÍN M.O., ESCALANTE J.L., SANMARTÍN A., PEREZ-BASTERRECHEA M., DE GEA J. *et al.* Intensive care practices in brain death diagnosis and organ donation. **Anaesthesia**, v. 70, n. 10, p. 1130–1139, 2015.

FERRAZ A. S., SANTOS L.G.M., ROZA B. DE A., SCHIRMER J., KNIHS N. DA S., ERBS J.L. *et al.* Integrative review: indicators of result process of organ donation and transplants. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 35, n. 3, p. 220–228, 2013.

FHEMIG. Fundação Hospitalar do estado de Minas Gerais. [Internet] 2017. Available from: http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/Campanhas_Educativas_MG_Transplantes-1/6302-epidemiologia-e-estatistica-2017-4v/file

HASSLER W., STEINMETZ H., PIRSCHHEL J. Transcranial Doppler study of intracranial circulatory arrest. **Journal of Neurosurgery**, v. 71, n. 2, p. 195–201, 1989.

JONES A. H., DIZON Z. B., OCTOBER T. W. Investigation of Public Perception of Brain Death Using the Internet. **Chest** [Internet]. Publicado on line em 04 de Fevereiro de 2018. doi: 10.1016/j.chest.2018.01.021. Disponível em: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(18\)30150-8/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(18)30150-8/fulltext)

JÚNIOR O.L.C., MACHADO A.L.O., NASCIMENTO S.Z., PALMA T.M., DIAMANTINO N.N., MAGALHÃES C.F. *et al.* Epidemiologia e Estatística de Notificação, Captação e Transplantes de Órgãos e Tecidos em Minas Gerais. **FHEMIG**, 2015. Disponível em http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/MG_Transplantes-1/870-boletim-mg-transplantes-jan-junho-2015/file.

KOSIERADZKI M., JAKUBOWSKA-WINECKA A., FELIKSIK M., KAWALEC I., ZAWILINSKA E., DANIELEWICZ R. *et al.* Attitude of healthcare professionals: a major limiting factor in organ donation from brain-dead donors. **Journal of transplantation**, v. 2014, n. 1, p. 1–6, 2014.

LEE H.J., JIN M.J., HAN S.Y., HAN K.H., OH S.W., JANG H.Y. *et al.* Survey regarding attitude of family about organ donation after brain death in Korea. **Annals of Transplantation**, v. 22, p. 646–655, 2017.

LIMA C.X., LIMA M.V.B., CERQUEIRA R.G., CERQUEIRA T.G., RAMOS T.S., NASCIMENTO M. *et al.* Organ Donation: Cross-Sectional Survey of Knowledge and Personal Views of Brazilian Medical Students and Physicians. **Transplantation Proceedings**, v. 42, n. 5, p. 1466–1471, 2010.

LLOMPART-POU J.A., ABADAL J.M., PÉREZ-BÁRCENA J., VELASCO J. *et al.* Transcranial sonography as a bridge to brain death diagnosis. **Transplantation**, v. 95, n. 7, p. 2013, 2013.

MG TRANSPLANTES. Epidemiologia e Estatística de Notificação, Captação e Transplantes de Órgãos e Tecidos em Minas Gerais, 2013. [acesso em 16 de junho de 2018]. Disponível

em: http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/MG_Transplantes-1/875-boletim-mgtx-2013-jan-dez/file

MG TRANSPLANTES. Epidemiologia e Estatística de Notificação, Captação e Transplantes de Órgãos e Tecidos em Minas Gerai, 2014. [acesso em 16 de junho de 2018]. Disponível em: http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/MG_Transplantes-1/871-boletim-mg-transplantes-jan-a-dez-2014/file

MG TRANSPLANTES. Epidemiologia e Estatística de Notificação, Captação e Transplantes de Órgãos e Tecidos em Minas Gerais, 2015. [acesso em 16 de junho de 2018]. Disponível em: http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/Campanhas_Educativas_MG_Transplantes-1/1308-epidemiologia-estatistica-2015-versao2/file

MG TRANSPLANTES. Epidemiologia e Estatística de Notificação, Captação e Transplantes de Órgãos e Tecidos em Minas Gerais, 2016. [acesso em 16 de junho de 2018]. Disponível em: http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/Campanhas_Educativas_MG_Transplantes-1/6301-epidemiologia-e-estatistica-2016-completo-6v/file

MINAS GERAIS. Brasil. Decreto nº 45.128, de 2 de julho de 2009. Dispõe sobre o Estatuto da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – **FHEMIG**. Disponível em: <http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/Decretos/1171-decreto-45128-estatuto-fhemig-2009/file>

MINAS GERAIS. Decreto Nº 45.128, de 2 De Julho De 2009. 2009, p. 1–12. Disponível em: <http://www.fhemig.mg.gov.br/index.php/docman/Decretos/1171-decreto-45128-estatuto-fhemig-2009/file>

NAKAMURA M.T., RÓDIO G.E., TCHAICKA C., PADILHA E.F., JORGE A.C., DUARTE P.A.D. Predictors of Organ Donation Among Patients With Brain Death In Icu, **Transplantation Proceedings** (2018), [Internet]. Publicado on line em 02 de Março de 2018. doi: 10.1016/j.transproceed.2018.02.069.

NELSON B. A., LEWIS A. Determining brain death. **American Journal of Critical Care**, v. 26, n. 6, p. 496–501, 2017.

NORONHA M.G.O., SETER G.B., PERINI L.D., SALLES F.M.O., NOGARA M.A.S. Estudo do perfil dos doadores elegíveis de órgãos e tecidos e motivos da não doação no Hospital Santa Isabel em Blumenau, SC. **Revista da AMIRG**, v. 56, n. 3, p. 199–203, 2012.

ORBAN J. C., FERRET E., JAMBOU P., ICHAI C. Confirmation of brain death diagnosis: A study on French practice. **Anaesthesia Critical Care and Pain Medicine**, v. 34, n. 3, p. 145–150, 2015.

PARDO A.V., CACCIATORI A., DORFMAN B., HEREDIA C., LLANO M., PUPPO C. *et al.* Latin American Consensus on the use of transcranial Doppler in the diagnosis of brain death. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 26, n. 3, p. 240–252, 2014.

PESSOA J.L.E., SCHIRMER J., ROZA B.A. Avaliação das causas de recusa familiar a doação de órgãos e tecidos. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 4, p. 323–330, 2013.

POULARAS J., KARAKITSOS D., KOURAKLIS G., KOSTAKIS A., DE GROOT E., KALOGEROMITROS A. *et al.* Comparison Between Transcranial Color Doppler Ultrasonography and Angiography in the Confirmation of Brain Death. **Transplantation Proceedings**, v. 38, n. 5, p. 1213–1217, 2006.

RESNICK S., SEAMON M.J., HOLENA D., PASCUAL J., REILLY P.M., MARTIN N.D. *et al.* Early declaration of death by neurologic criteria results in greater organ donor potential. **Journal of Surgical Research**, v. 218, p. 29–34, 2017.

RODRIGUES S.L.L., NETO J.B.E.F., SARDINHA L.A.C., ARAUJO S., ZAMBELLI H.J.L., BOIN I.F.S.F. *et al.* Perfil de doadores efetivos do serviço de procura de órgãos e tecidos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. 2014;26(1):21-27.

Practice parameters for determining brain death in adults: (Summary statement). **Neurology**, v. 45, n. 5, p. 1012–1014, 1995.

SASSO-MENDES K.D., CURVO P.A., SILVEIRA R.C.C.P., GALVÃO C.M. Organ Donation: Acceptance and Refusal Among Users of the Public Health System From Brazil. **Transplantation Proceedings**, v. 40, n. 3, p. 660–662, 2008.

SHEEHY E., CONRAD S.L., BRIGHAM L.E., LUSKIN R., WEBER P., EAKIN M. *et al.* Estimating the Number of Potential Organ Donors in the United States. **New England Journal of Medicine**, v. 349, n. 7, p. 667–674, 2003.

SHEMIE S.D., HORNBY L., BAKER A., TEITELBAUM J., TORRANCE S., YOUNG K. *et al.* International guideline development for the determination of death. **Intensive Care Medicine**, v. 40, n. 6, p. 788–797, 2014.

SHUTTER L. Pathophysiology of brain death: What does the brain do and what is lost in brain death? **Journal of Critical Care**, v. 29, n. 4, p. 683–686, 2014.

SIQUEIRA M.M., ARAUJO C.A., DE AGUIAR R.B., SCHIRMER J. Indicadores de eficiência no processo de doação e transplante de órgãos: Revisão sistemática da literatura. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 40, n. 2, p. 90–97, 2016.

SPINELLO I. M. Brain Death Determination. **Journal of Intensive Care Medicine**, v. 30, n. 6, p. 326–337, 2015.

SU Y., YANG Q., LIU G., ZHANG Y., YE H., GAO D. *et al.* Diagnosis of brain death: confirmatory tests after clinical test. **Chinese medical journal**, v. 127, n. 7, p. 1272–1277, 2014.

TEIXEIRA R.K.C., GONÇALVES T.B., DA SILVA J.A.C. A intenção de doar órgãos é influenciada pelo conhecimento populacional sobre morte encefálica? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 3, p. 258–262, 2012.

WAHLSTER S., WIJDICKS E.F.M., PATEL P.V., GREER D.M., HEMPHILL J.C., CARONE M. *et al.* Brain death declaration: Practices and perceptions worldwide. **Neurology**, v. 84, n. 18, p. 1870–1879, 2015.

WELSCHEHOLD S., BOOR S., REULAND K., THÖMKE F., KERZ T., REULAND A. *et al.* Technical aids in the diagnosis of brain death: a comparison of SEP, AEP, EEG, TCD and CT angiography. **Deutsches Ärzteblatt international**, v. 109, n. 39, p. 624–30, 2012.

WESTPHAL G., FILHO M., VIEIRA K., ZACLIKEVIS V., BARTZ M., WANZUITA R. *et al.* Diretrizes para manutenção de múltiplos órgãos no potencial doador adulto falecido. Parte I. Aspectos gerais e suporte hemodinâmico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 23, n. 3, p. 1–14, 2011.

WESTPHAL G.A., FILHO M.C., VIEIRA K.D., ZACLIKEVIS V.R., BARTZ M.C.M., WANZUITA R. *et al.* Diretrizes para manutenção de múltiplos órgãos no potencial doador adulto falecido. Parte II. Ventilação mecânica, controle endócrino metabólico e aspectos hematológicos e infecciosos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 23, n. 47, p. 1–14, 2011.

WESTPHAL G.A., FILHO M.C., VIEIRA K.D., ZACLIKEVIS V.R., BARTZ M.C.M., WANZUITA R. *et al.* Diretrizes para manutenção de múltiplos órgãos no potencial doador adulto falecido. Parte III. Recomendações orgãos específica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 23, n. 4, p. 410–425, 2011.

WESTPHAL G.A., FILHO M.C., FIORELLI A., VIEIRA K.D., ZACLIKEVIS V.R., BARTZ M.C.M. *et al.* Guidelines for Maintenance of Adult Patients With Brain Death and Potential for Multiple Organ Donations: The Task Force of the Brazilian Association of Intensive Medicine the Brazilian Association of Organs Transplantation, and the Transplantation Center of Santa Catarina. **Transplantation proceedings**, v. 44, n. 8, p. 2260–2267, 2012.

WESTPHAL G.A., GARCIA V.D., DE SOUZA R.L., FRANKE C.A., VIEIRA K.D., BIRCKHOLZ V.R.Z. *et al.* Guidelines for the assessment and acceptance of potential brain-dead organ donors. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 3, p. 220–255, 2016.

WIJDICKS E.F.M. The Diagnosis of Brain Death. **English Journal**, v. 344, n. 16, p. 1215–1221, 2001.

WIJDICKS E.F.M. Brain death worldwide. **Neurology**, v. 58, p. 20–25, 2002.

WIJDICKS E.F.M., VARELAS P.N., GRONSETH G.S., GREER D.M. *et al.* Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. **Neurology**, v. 74, n. 23, p. 1911-1918, 2010.

YOUN T.S., GREER D.M. Brain death and management of a potential organ donor in the intensive care unit. **Critical Care Clinics**, v. 30, n. 4, p. 813–831, 2014.

ANEXO 1: Termo de concordância institucional.

TERMO DE CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Titulo da pesquisa: Perfil epidemiológico do paciente em processo diagnóstico de morte encefálica em uma macrorregião brasileira

Instituição/ empresa onde será realizada a pesquisa: Unimontes / CNCDO / Santa Casa de Montes Claros

Pesquisador responsável: Daniella Reis Barbosa Martelli

Endereço e telefone: Rua Olegário Silveira, 125 apt 201, Centro, Montes Claros. Telefone: 38 991988555/ 31 986869659 / 38 22248379 (HU) / 38 32121242 residência

Atenção:

Antes de aceitar participar desta pesquisa, é importante que o responsável pela Instituição leia e compreenda a seguinte explicação sobre os procedimentos propostos. Esta declaração descreve o objetivo, metodologia/ procedimentos, benefícios, riscos, desconfortos e precauções do estudo. Também descreve os procedimentos alternativos que estão disponíveis e o seu direito de interromper o estudo a qualquer momento. Nenhuma garantia ou promessa pode ser feita sobre os resultados do estudo.

- 1- **Objetivo:** Traçar o perfil epidemiológico do paciente em processo diagnóstico de morte encefálica em potenciais doadores de órgãos e/ou tecidos no Norte de Minas Gerais nos últimos 4 anos - 2013 a 2016..
- 2- **Metodologia/procedimentos:** Buscaremos prontuários médicos de pacientes que tiveram morte encefálica confirmada e/ou aventada formalmente no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2016, mediante preenchimento da ficha para captação de dados do prontuário, elaborada a partir dos objetivos geral e específicos desse estudo e após revisão da literatura.
- 3- **Justificativa:** É fundamental que haja uma estruturação institucional, regional, estadual e nacional para detecção precoce e manutenção do potencial doador cadáver. Para tal, as rotinas e ferramentas utilizadas devem ser estudadas não só no âmbito científico, mas também na prática diária, estabelecendo assim sua real aplicabilidade, detectando possíveis dificuldades e benefícios para que sejam aperfeiçoados.
- 4- **Benefícios:** Os resultados irão proporcionar um melhor conhecimento das particularidades e eventuais entraves ao funcionamento do diagnóstico precoce de morte encefálica em uma macrorregião brasileira no âmbito do Sistema Único de Saúde.
- 5- **Desconfortos e riscos:** Serão verificados dados de prontuários médicos das instituições participantes mediante agendamento prévio, em local a ser determinado por essas instituições, de forma a minimizar o desconforto causado pela manipulação dos prontuários e presença física do pesquisador neste recinto. Os riscos de contaminação dos pesquisadores e violação dos dados dos prontuários serão evitados mediante cadastro e identificação de no máximo dois pesquisadores adequadamente trajados com equipamentos de proteção individual e identificados, sendo os mesmos acadêmicos da área da saúde treinados que já tenham cursado no mínimo as disciplinas de ética e microbiologia.
- 6- **Danos:** Não existem.
- 7- **Metodologia/procedimentos alternativos disponíveis:** Não existem.
- 8- **Confidencialidade das informações:** Os dados pessoais contidos nos prontuários não serão divulgados em nenhuma hipótese.
- 9- **Compensação/indenização:** Não se aplica.
- 10- **Outras informações pertinentes:** Não existem.
- 11- **Consentimento:** Li e entendi as informações precedentes. Tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas a contento. Este formulário está sendo assinado voluntariamente por mim, indicando meu consentimento para participar nesta pesquisa, até que eu decida o contrário. Receberei uma cópia assinada deste consentimento.

Nome do participante e do responsável pela instituição/ empresa

Barr M. Barbosa
Barr M. Barbosa
Barr M. Barbosa

Assinatura e carimbo do responsável pela instituição/ empresa

23/06/16

Data

Daniella Reis Barbosa Martelli

Nome do pesquisador responsável pela pesquisa

Daniella Reis Barbosa Martelli

Assinatura

23/06/16

Data

OBS: 1) Durante o trabalho de campo, este termo deve ser feito em DUAS VIAS: uma para a instituição/ empresa participante da pesquisa e outra para ser arquivada, utilizar linguagem compreensível para população alvo

ANEXO 2 – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em pesquisas

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil epidemiológico do paciente em processo diagnóstico de morte encefálica em uma macrorregião brasileira.

Pesquisador: Daniella Reis Barbosa Martelli

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 57488616.3.0000.5146

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.628.663

Apresentação do Projeto:

O diagnóstico de morte clínica é sinônimo de morte encefálica, que se caracteriza pela parada irreversível da função encefálica. Os testes clínicos devem ser executados de acordo com critérios e pré-requisitos específicos, respaldados pela literatura médica, resoluções do Conselho Federal de Medicina e leis federais. A pesquisa será conduzida com dados secundários a partir da documentação em saúde arquivada em um hospital de cidade situada no Norte de Minas Gerais.

Objetivo da Pesquisa:

Descrever o perfil epidemiológico do paciente em processo diagnóstico de morte encefálica em potenciais doadores de órgãos e/ou tecidos no único hospital de referência em urgências neurológicas do Norte de Minas Gerais nos últimos 4 anos - 2013 a 2016.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Apresenta riscos inerentes à manipulação de prontuários médicos em ambiente hospitalar. Para minimizar tais riscos os prontuários serão manipulados por acadêmicos da área da saúde que já cursaram disciplinas de microbiologia e técnicas assépticas, anti-sépticas; devidamente trajados com avental, máscaras e luvas e identificados com crachás. Além disso, todas as informações extraídas dos prontuários serão estritamente usadas com finalidade científica, sem exposição de qualquer dado que possibilite identificar o sujeito da pesquisa.

Endereço: Av. Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profº Darcy Rib

Bairro: Vila Mauricéia

CEP: 39.401-089

UF: MG

Município: MONTES CLAROS

Telefone: (38)3229-8180

Fax: (38)3229-8103

E-mail: smelocosta@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES**



Continuação do Parecer: 1.628.663

Benefícios: Pretende-se que os dados analisados sirvam para conhecer o perfil epidemiológico de pacientes em processo diagnóstico de morte encefálica em potenciais doadores de órgãos e/ou tecidos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante na área da saúde, com enfoque no perfil do paciente com diagnóstico de morte encefálica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Apresentação de relatório final por meio da plataforma Brasil, em "enviar notificação".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto respeita os preceitos éticos da pesquisa em seres humanos, sendo assim somos favoráveis à aprovação do mesmo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_718376.pdf	30/06/2016 08:30:58		Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_PROJETO.docx	30/06/2016 08:27:50	MÁRIO ANDRÉ SOUZA MATOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_perfil_epidemiologico_me_brochura_investigador.docx	30/06/2016 07:30:11	MÁRIO ANDRÉ SOUZA MATOS	Aceito
Brochura Pesquisa	Projeto_perfil_epidemiologico_me_final.docx	30/06/2016 07:25:40	MÁRIO ANDRÉ SOUZA MATOS	Aceito
Outros	Termo_responsabilidade_para_acesso_manipulacao_coleta_e_uso_das_informacoes_de_sigilo_profissional_para_fins_cientificos.pdf	30/06/2016 07:24:31	MÁRIO ANDRÉ SOUZA MATOS	Aceito

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/n- Camp Univers Profº Darcy Rib

Bairro: Vila Mauricéia **CEP:** 39.401-089

UF: MG **Município:** MONTES CLAROS

Telefone: (38)3229-8180 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** smelocosta@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 1.628.663

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_CONCORDANCIA_INSTITUICAO_PARA_PARTICIPACAO_EM_PESQUISA_UISA.pdf	30/06/2016 07:22:02	MARIO ANDRÉ SOUZA MATOS	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_para_pesquisa_envolvendo_seres_humanos.pdf	30/06/2016 07:20:47	MARIO ANDRÉ SOUZA MATOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MONTES CLAROS, 08 de Julho de 2016

Assinado por:
Ana Augusta Maciel de Souza
(Coordenador)

Endereço: Av. Dr Rui Braga s/n-Camp Univers Profª Darcy Rib
Bairro: Vila Mauricéia **CEP:** 39.401-089
UF: MG **Município:** MONTES CLAROS
Telefone: (38)3229-8180 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** smelocosta@gmail.com