

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

**TATYANNE CARVALHO SOUTO**

**O Indivíduo em situação de morte encefálica: Importância do  
cuidado de enfermagem para manutenção do potencial doador de  
órgãos.**

**BELO HORIZONTE  
2010**

**TATYANNE CARVALHO SOUTO**

**O Indivíduo em situação de morte encefálica: Importância do cuidado de enfermagem para manutenção do potencial doador de órgãos.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Enfermagem Hospitalar - Transplantes, da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Orientadora: Profa Dra Selme Silqueira de Matos

**BELO HORIZONTE**  
**2010**

**BANCA EXAMINADORA**

Profa Dra Selme Silqueira de Matos(Orientadora)

Profa Dra Aidê Ferreira Ferraz

Profa Dra Salete Maria de Fátima Silqueira

**Belo Horizonte,  
2010**

**Dedico este trabalho a Deus, meu marido e filhos**

**Tatyanne C. Souto**

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a Deus as graças necessárias ao direcionamento das minhas escolhas, tanto pessoais quanto profissionais. Pois creio na Palavra que diz: “O homem não pode receber coisa alguma, se do céu não lhe for dada” (João 03:27).*

*A minha orientadora Profa Dra Selme Silqueira de Matos, pelo apoio, disposição e pela contribuição prestada para a efetivação deste trabalho.*

*Agradeço, em especial, a Profa Mestre Monalisa Maria Gresta pelos momentos de compreensão e apoio, sua contribuição foi de fundamental importância para a conclusão deste estudo.*

*Aos meus filhos, Pedro e Arthur, por fazer cada passo da minha caminhada ter um verdadeiro sentido.*

*Ao meu marido Juri, pelo suporte, incentivo, paciência e estímulos ao meu aprimoramento em todos os momentos e em todas as situações. Sem você eu não teria chegado até aqui.*

*As minhas amigas Viviane Dias e Laís Souza que me deram suporte em vários momentos durante todo esse ano, cada uma do seu jeitinho especial.*

## RESUMO

Este estudo teve por objetivo identificar na literatura os cuidados necessários ao indivíduo em situação de morte encefálica a fim de preservá-lo como potencial doador de órgãos. **Métodos:** Trata-se de um estudo secundário, teórico com delineamento de revisão integrativa. Retomou-se ao levantamento bibliográfico a fim de indagar o conhecimento produzido, construindo um inquérito para descrever a importância e características, respaldadas cientificamente, dos cuidados necessários ao indivíduo em ME visando o processo de manutenção dos órgãos para transplantes. A amostra foi composta de 07 artigos indexados em base de dados específicas (LILACS, MEDLINE). **Resultados:** A discrepância entre o número de pacientes à espera de transplante e a disponibilidade de órgãos gerou grande nível de concordância entre os autores quanto a importância dos cuidados direcionados à manutenção dos órgãos a fim de aumentar a disponibilidade de órgãos para transplante e o número de órgãos doados por doador. O tratamento medicamentoso variou em uma faixa muito estreita de recomendações, mas em todos os textos o enfoque foi, sobretudo, hemodinâmico, sendo consenso entre os autores os benefícios oriundos da reposição volêmica e o uso de inotrópicos e vasopressores para tratamento de hipotensão persistente e de Diabetes Insipidus. Os cuidados de enfermagem, apesar de não terem sido citados especificamente em alguns artigos, foram abordados de forma geral para manutenção da estabilidade clínica do paciente devendo a enfermagem abordar com conduta rigorosa a monitorização hemodinâmica, respiratória, térmica e hidroeletrólítica. **Conclusão:** Como qualquer outro paciente em condição crítica o indivíduo em morte encefálica depende de cuidados intensivos e a manutenção da viabilidade de seus órgãos para transplante pode ser maximizada se existirem condutas adequadas de tratamento.

**Palavras – chave:** Morte Encefálica, Transplante de Órgãos, Obtenção de Tecidos e Órgãos.

## **ABSTRACT**

This study aimed to identify the necessary precautions in the literature on the individual situation of brain death in order to preserve it as a potential organ donor. Methods: This is a secondary study, with theoretical design of an integrative review. Resumed to the literature in order to investigate the knowledge produced by constructing a survey to describe the extent and characteristics, based on scientific evidence, the necessary care to individual in the process of seeking ME maintenance of organs for transplants. The sample consisted of 07 articles indexed in a database specific (LILACS, MEDLINE). Results: The discrepancy between the number of patients waiting for transplantation and organ availability has generated great level of agreement among authors regarding the importance of care aimed at keeping the bodies in order to increase the availability of organs for transplantation and the number of organs donated by donor. Drug treatment varied in a narrow range of recommendations, but in all the texts the focus was mainly hemodynamic, and consensus among the authors the benefits from volume replacement and inotropes, and vasopressors for the treatment of persistent hypotension and Diabetes insipidus. Nursing care, despite having been specifically mentioned in some articles have been dealt with general maintenance of the stability of the patient must deal with the nursing staff conduct strict monitoring of hemodynamic, respiratory, thermal and electrolytic. Conclusion: Like any other patient in critical condition in the individual brain death depends on care and maintenance of the viability of their organs can be maximized if they exist conduct appropriate treatment.

Key - words: Brain Death, Organ Transplantation, Tissue and Organs.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Descrição dos componentes da PICO para a elaboração da pergunta de pesquisa.....	25
Quadro 2 - Amostra de estudos indexados na BVS,selecionados via descritores controlados DeCS/MeSH.....	28
Quadro 3 - Categorização segundo a evidencia científica segundo Melnyk e Fineout-Overholt..	30
Quadro 4 - Distribuição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo o ano de publicação, país de origem, idioma, periódico e base de dados.....	32
Quadro 5 - Síntese do Estudo 1.....	34
Quadro 6 - Síntese do Estudo 2 .....	35
Quadro 7 - Síntese do Estudo 3.....	36
Quadro 8 – Síntese do Estudo 4 .....	38
Quadro 9 - Síntese do Estudo 5 .....	39
Quadro 10 – Síntese do Estudo 6.....	41
Quadro 11 - Síntese do Estudo 7 .....	43



## **LISTA DE TABELAS**

<b>1</b> Seleção de população e amostra de estudos indexados na BVS, segundo base de dados de indexação. Belo Horizonte, 2010.....	27
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS

ADH	- Hormônio Antidiurético
AVE	- Acidente Vascular Encefálico
CAP	- Cateter de Artéria Pulmonar
CGSNT	- Coordenação-Geral do Sistema Nacional de Transplantes
CMV	- Citomegalovírus
CNCDO	- Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos.
CTI	- Centro de Terapia Intensiva
CTU	- Cadastro Técnico Único
FC	- Frequência Cardíaca
GGT	- Gama Glutamil Transferase
INR	- Relação Internacional Normalizada
IV	- Intravascular
LILACS	- Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
ME	- Morte Encefálica
MEDLINE	- Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem on-line
OPAS	- Organização Pan-Americana de Saúde
PA	-Pressão Arterial
PAD	- Pressão Arterial Diastólica
PAM	- Pressão Arterial Média
PAS	- Pressão Arterial Sistólica
PIA	- Pressão Intra-Arterial
POAP	- Pressão de Oclusão da Artéria Pulmonar
PVC	- Pressão Venosa Central

## LISTA DE ABREVIATURAS

RM	- Ressonância Magnética
SNT	- Sistema Nacional de Transplantes
TC	- Tomografia Computadorizada
TCE	- Traumatismo Crânio- Encefálico
TGO	- Transaminase Glutâmico Oxalacética
UTI	- Unidade de Terapia Intensiva
VE	- Ventrículo Esquerdo

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	13
2 OBJETIVO .....	15
3 REFERENCIAL TEÓRICO .....	16
3.1 Aspectos Históricos .....	16
3.2 Legislação .....	16
3.3 Morte Encefálica .....	18
3.3.1 Fisiopatologia .....	20
3.3.2 Diagnóstico.....	21
3.4 Seleção do Doador de Órgãos.....	22
3.5 Cuidados Intensivos.....	23
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ....	24
4.1 Tipo de Estudo e Percurso Metodológico.....	24
4.2 Delimitação do Tema.....	25
4.3 População e Amostra.....	26
4.4 Critérios de Inclusão.....	27
4.5 Variáveis de Estudo .....	29
4.6 Instrumento de Coleta de dados.....	30
4.7 Análise dos artigos selecionados.....	30
4.8 Apresentação dos dados.....	31
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
7 REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE.....	57

## 1. INTRODUÇÃO

Define-se como transplante o procedimento cirúrgico que consiste na reposição de um órgão ou tecido de uma pessoa doente por outro órgão ou tecido normal de um doador, vivo ou morto.

Com os avanços da medicina, a utilização de órgãos do corpo humano para fins de transplante tornou-se uma opção terapêutica viável. Foram aprimoradas técnicas cirúrgicas e de anastomoses vasculares e descobertos anestésicos e medicamentos imunossupressores que minimizaram o problema de rejeição de órgãos possibilitando, a cada dia mais, resultados bem-sucedidos em cirurgias de transplantes (LIMA; MAGALHAES; NAKAMAE, 1997).

Com 548 estabelecimentos de saúde e 1.376 equipes médicas autorizadas a realizar transplantes o Brasil possui hoje um dos maiores programas públicos de transplantes de órgãos do mundo. No ano de 2005 foram realizados 15.527 transplantes e no ano de 2009 houve um aumento de 26% na taxa de doação devido a um aumento de 16% na taxa de efetivação e um aumento de 8% na taxa de notificação (MENDONÇA, CASTRO, BRASILEIRO; 2010).

Atualmente, já se pode dizer que o transplante é a opção terapêutica para muitos pacientes com falência terminal de órgãos como fígado, pulmão, rins, coração, pâncreas e intestino. No entanto este processo demanda uma seleção rigorosa de pacientes e doadores e está condicionada a inúmeros aspectos éticos e morais que justificam a necessidade, que surgiu junto com a prática, de uma ordem jurídica que regule a prática de captação e transferência de órgãos (D'IMPERIO, 2007).

No Brasil a Lei 9.434 de fevereiro de 1997 dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. Segundo a mesma, a doação deve partir de aquisição gratuita em vida ou pós morte encefálica, sendo que a remoção deve, obrigatoriamente, ser precedida de diagnóstico detalhado de morte encefálica, conforme o Conselho Federal de Medicina (CFM) e só ocorrerá com o consentimento dos familiares do potencial doador (RIBEIRO; SCHRAMM, 2006).

O CFM, na resolução CMF 1.346/91 define morte encefálica como a parada total e irreversível das funções encefálicas de causa conhecida e constatada de modo indiscutível. Segundo esta resolução ainda para este diagnóstico, deve-se certificar que o paciente: tenha identificação e registro hospitalar, tenha a causa do coma estabelecida e conhecida, não esteja hipotérmico, não esteja usando drogas depressoras do Sistema Nervoso Central e não esteja em

hipotensão arterial, devendo ainda ser submetido a dois exames neurológicos que avaliem a integridade do troco cerebral e um exame complementar que demonstre ausência de perfusão cerebral, atividade elétrica cerebral ou atividade metabólica cerebral (ABTO, 2003).

Após ser constatada a morte encefálica de um paciente é obrigatória a notificação à Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos-CNCDO\_ órgão responsável pelo gerenciamento da lista única na sua área de abrangência e pela assessoria técnica e logística na manutenção do potencial doador.

A avaliação do potencial doador deve considerar a inexistência de contraindicações clínicas e laboratoriais que impossibilitem a disposição e a implantação do órgão. A viabilidade deste, dentre outros critérios, depende do tempo e dos cuidados prestados para a manutenção dos órgãos depois de diagnosticada a morte encefálica, sendo assim, é fundamental a priorização da manutenção dos órgãos para transplante demandando monitorização específica e criteriosa.

Considerando então, que a manutenção do potencial doador é requisito fundamental para o sucesso nos procedimentos de captação e transplante de órgãos, pretende-se neste estudo levantar a importância dos cuidados direcionados ao indivíduo com o diagnóstico de morte encefálica a fim de preservá-lo como potencial doador de órgãos. Espera-se, através de tal levantamento, contribuir para a conscientização do profissional de enfermagem, demonstrando às necessidades e impactos de ações e cuidados na manutenção de potenciais doadores a transplante de órgãos.

## **2 OBJETIVO**

Identificar os cuidados de enfermagem necessários ao indivíduo em situação de morte encefálica a fim de preservá-lo como potencial doador de órgãos.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 Aspectos Históricos**

As práticas de saúde sempre foram uma forma de o homem intervir no curso das doenças e da morte. Avanços científicos e tecnológicos vêm propiciando crescimento no campo da medicina, no entanto ainda somos surpreendidos por doenças que acometem os órgãos irreversivelmente. O transplante de órgãos surgiu da necessidade de repor, órgãos ou tecidos doentes por outro órgão ou tecido normal. O primeiro transplante de órgão bem-sucedido no mundo, ocorreu em Boston, nos Estados Unidos, em 1954, quando um rim foi transferido do corpo de um homem para seu irmão gêmeo (ABTO, 2003).

No Brasil o primeiro transplante de órgãos com doador vivo foi realizado em 1965 e com doador cadáver em 1967, ambos foram transplantes renais realizados no Hospital das Clínicas pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (RIBEIRO, SCHRAMM, 2006).

#### **3.2 Legislação**

A primeira lei a dispor sobre a retirada de órgãos para fins de transplante no Brasil foi a Lei nº4280 que foi aprimorada em 1968 pela Lei nº5479/68 que dispunha basicamente sobre a remoção e gratuidade no processo de transplante de órgãos. Em 1988 a Constituição Federal no parágrafo 4º do artigo 199, estipula que a lei determinará os “... requisitos e condições que facilitem a remoção de órgãos e tecidos humanos para transplante, pesquisa e tratamento vedando a comercialização” (MEIRELES, 2009).

Atendendo a tal medida foi promulgada em 1992 a Lei nº 8489/92 regulamentada pelo decreto 879/93 que ampliou a responsabilidade penal de infratores, decretou a notificação dos casos emergências, adotou o critério de morte encefálica e introduziu o consentimento presumido que determina como sendo legal a retirada de órgãos mesmo na ausência do consentimento dos familiares do doador e se o falecido não se opôs de forma expressa em vida (MEIRELES, 2009).

Mas, apesar das regulamentações, anteriormente citadas, pode-se dizer que a primeira legislação apropriada que dispunha de critérios claros sobre transplantes no Brasil foi a lei 9.434



publicada em 4 de fevereiro de 1997. Regulamentando o comércio jurídico de órgãos, tal lei, dispõe a gratuidade e o cumprimento de uma determinada finalidade como requisitos para a sua validação além de tratar sobre o processo de disposição da remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e trazer o conceito de morte encefálica como critério legal para constatação de morte (LIMA; MAGALHAES; NAKAMAE, 1997).

A lei 9.434/97 quando de sua promulgação também adotava que para a remoção de órgãos para transplante considerar-se-ia a manifestação da vontade do doador, que deveria fazer constar sua posição favorável ou contra em sua carteira de identidade ou de habilitação, podendo os familiares intervir somente quando o falecido não deixava manifestação de sua posição a respeito da disposição de seus órgãos conforme estabelecia a Medida Provisória n. 1.959 até a sua 26ª edição. Porém, diante de uma rejeição explícita da população em 2000 foi promulgada a Medida Provisória n. 1.959-27 que modificou o texto do art. 4º da Lei n. 9.434/97 revogando todos os seus parágrafos (1º ao 5º) e introduzindo o § 6º que determina que a remoção de órgãos para transplante depende da autorização de um dos parentes, até o segundo grau em linha reta ou colateral, ou do cônjuge do doador, desprezando a vontade da pessoa que vier a falecer, e que tal autorização deve ser firmada em documento subscrito por duas testemunhas presentes à verificação da morte (MEIRELES, 2008).

Pelo Ministério da Saúde, em julho de 1997 através do decreto lei n 2.268 foi criado o Sistema Nacional de Transplantes (SNT), as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) e estabelecida à forma de distribuição de órgãos e tecidos nas listas de espera (ABTO, 2003).

A fim de atualizar, aperfeiçoar e padronizar o funcionamento do Sistema Nacional de Transplantes – SNT, e considerando as disposições da Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, do Decreto nº 2.268, de 30 de junho de 1997, da Lei nº 10.211, de 23 de março de 2001, e da Lei nº 11.521, de 18 de setembro de 2007 foi aprovado o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de Transplantes, Portaria nº 2.600, de 21 de Outubro de 2009 (BRASIL, 2009).

Segundo tal lei, cabe ao Ministério da Saúde a função de órgão central do Sistema Nacional de Transplantes por meio da Coordenação-Geral do Sistema Nacional de Transplantes (CGSNT), do Departamento de Atenção Especializada (DAE), da Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) (BRASIL, 2009).

O transplante de tecidos, órgãos, células ou partes do corpo só poderá ser realizado por estabelecimento de saúde e equipes especializadas em retirada e transplante de órgãos, previamente autorizados pela CGSNT. Todos os tecidos, órgãos, células ou partes do corpo obtidos de doador falecido deverão ser distribuídos conforme o Sistema de Lista Única. O Sistema de Lista Única será constituído pelo conjunto de potenciais receptores e regulado por um conjunto de critérios específicos para a distribuição de órgãos, tecidos, células ou parte do corpo, assim constituindo o Cadastro Técnico Único (CTU). A inscrição dos pacientes no CTU, conforme o Decreto Nº 2.268, de 1997, dar-se-á na CNCDO, obedecendo a critérios de inclusão específicos para o tipo de órgão ou tecido. Todos os potenciais doadores falecidos, de órgãos, tecidos, células ou partes do corpo deverão ser submetidos, antes da alocação dos enxertos, aos seguintes procedimentos: 1) Avaliação de situações de risco, antecedentes pessoais e exame clínico; 2) exames sorológicos de triagem HIV, HTLV I e II, HbsAg, AntiHBs, Anti-HBc total e Anti- HCV, sífilis, e doença de Chagas (doadores de órgãos e outros tecidos); 3) exames sorológicos para toxoplasmose, citomegalovírus e Epstein-Barr (facultativo a ser regulamentado pela respectiva CNCDO); 4) exame para identificação de tuberculose em atividade; 5) neoplasias (exceto tumores primários do Sistema Nervoso Central e carcinoma in situ de útero e pele); 6) sepse refratária; e 7) infecções virais e fúngicas graves, ou potencialmente graves na presença de imunossupressão, exceto as hepatites B e C (BRASIL, 2009).

### **3.3 Morte Encefálica**

Cerca de 60 pessoas por milhão de habitantes evoluem a óbito secundário a uma morte encefálica por ano. Em 1999 foram registrados 2.897 casos de ME no Brasil, porém acredita-se que esse número seria de 9.000 se em cerca de 60% dos casos ME não acontecessem em condições precárias para o diagnóstico seja por falta de condições técnicas, desinformação médica e despreparo da equipe em orientar a família diante da morte (MORATO, 2009).

Tradicionalmente, a ciência tinha como morto o ser humano que sofria uma parada de suas atividades cardiopulmonares. Porém com o surgimento dos métodos e manobras de ressuscitação a morte passa a ter um novo significado e é acrescido ao seu conceito que não bastava a parada cardiorrespiratória, era preciso constatar que esta, era irreversível. Este conceito,

no eliminaria as possibilidades de transplante, pois os órgãos teriam suas funções comprometidas após a parada da circulação sanguínea e oxigenação. Atualmente, o conceito fisiopatológico de morte é definido a partir da falência das funções encefálicas (MEIRELES, 2009).

Depois de algumas indefinições em relação ao conceito de morte encefálica foi criado um consenso em 1968 na Universidade de Harvard o comitê Ad Hoc, da Escola Médica de Harvard para Exame e Definição de Morte Cerebral, sendo definidos os critérios clínicos e encefalográficos para o diagnóstico e conhecimento das causas de tal coma. Este trabalho foi gerado por uma necessidade ética em uma época onde eclodiam estudos sobre transplantes não poderia mais haver dúvidas em relação a ME e o *coma depasée*. Então com a definição conceitual sobre morte encefálica, estabeleceram também critérios diagnósticos para que esta condição fosse reconhecida, redefinir o estado de morte, apesar do contínuo funcionamento de outros órgãos, e por fornecer a base médico-legal para a utilização dos órgãos destes pacientes para transplante (D'IMPERIO, 2007).

Lesões irreversíveis do tronco cerebral impossibilitam o retorno da consciência devido à ausência de ativação do córtex cerebral, que é responsável pela manutenção do estado de consciência. A impossibilidade de retorno da consciência caracteriza a morte. (PENA 2005).

A manutenção do organismo biologicamente ativo, que se vê nos casos de morte encefálica, é a manutenção das funções cardiorrespiratórias, por meio de drogas e respiração artificial, em um paciente com perda irreversível da capacidade de consciência. O diagnóstico de morte encefálica equivale em termos jurídicos, ao diagnóstico de morte constatada com o critério circulatório (PENA, 2005).

O CFM, na resolução CMF 1.480/97 define morte encefálica como a parada total e irreversível das funções encefálicas de causa conhecida e constatada de modo indiscutível. Segundo esta resolução o diagnóstico deve ser registrado no prontuário do paciente por meio de um termo de Declaração de Morte Encefálica, descrevendo os elementos do exame neurológico que demonstram ausência de reflexos do tronco cerebral, bem como o relatório de um exame complementar (ABTO, 2003; MARQUES, GUETTI, 2008).

### 3.3.1 Fisiopatologia

A morte encefálica representa o processo final de progressão da isquemia cerebral que evolui no sentido retro-caudal até envolver regiões do mesencéfalo, ponte e medula, culminando na sua herniação. Este processo acontece depois de uma fase de intenso aumento da pressão intracraniana que é acompanhada pela tríade de Cushing (hipertensão, bradicardia e bradipnéia) e que com a isquemia cerebral resulta na falência dos mecanismos de perfusão. Quando a isquemia atinge a medula ocorre interrupção da atividade vagal e uma consequente resposta autonômica simpática maciça, caracterizada por taquicardia, hipertensão, hipertermia, aumento acentuado do débito cardíaco e hipertensão intracraniana. Em sequência, cessa a atividade autonômica e o resultado é a perda do tônus simpático, com profunda vasodilatação e uma depressão da função cardíaca, que, se não tratadas, deve progredir para assistolia em torno de 72 horas (RECH; RODRIGUES, 2007).

Neste processo vários órgãos são comprometidos, a intensa liberação de catecolaminas durante a descarga autonômica produz grande vasoconstrição, que acarreta hipertensão arterial, taquicardia e aumento da demanda de oxigênio do miocárdio, podendo causar isquemia e necrose miocárdica, além de disritmias cardíacas (GUETTL; MARQUES, 2008).

Logo após a descarga autonômica, segue um período de extrema vasodilatação, com hipotensão arterial grave. A progressão da isquemia leva a desativação simpática, com queda da resistência vascular periférica e hipoperfusão tecidual. O colapso cardiovascular ocorre predominantemente em virtude dessa profunda vasodilatação e hipovolemia relativa (D'IMPERIO, 2007).

O pulmão é muito susceptível aos eventos que se seguem à morte encefálica. O período de descarga adrenérgica implica no aumento do fluxo sanguíneo e da permeabilidade vascular no território pulmonar; associado à vasoconstrição periférica e um consequente aumento da resistência do retorno venoso para o átrio esquerdo, ocorre aumento da pressão hidrostática capilar promovendo ruptura de capilares com edema intersticial e hemorragia alveolar (D'IMPERIO, 2007).

Ocorrem ainda alterações endócrinas devido à falência do eixo hipotalâmico-hipofisário com declínio das concentrações hormonais. Uma manifestação comum é a Diabetes Insípida. Com a redução drástica na liberação de ADH ocorre desequilíbrio hemodinâmico e grande perda de água

livre gerando hipernatremia e hipovolemia. Quedas nos níveis de T3 e T4 também estão associadas à redução do metabolismo oxidativo e elevação do distúrbio miocárdico (RECH, RODRIGUES-FILHO, 2007).

Ocorrem ainda, alterações hepáticas, com depleção dos estoques de glicogênio e redução da perfusão hepática, alterações de coagulação com liberação de substratos ricos em plasminogênio decorrentes dos danos cerebrais, alterações de temperatura, pois a regulação hipotalâmica da temperatura também é perdida com a morte encefálica, fato que associado à vasodilatação extrema e a incapacidade de tremer para produzir calor levam a hipotermia rapidamente, gerando depressão miocárdica, hipertensão pulmonar e instabilidade hemodinâmica e alterações imunológicas, com a morte encefálica mediadores inflamatórios e fatores leucocitários são ativos e ocorre contínua infiltração inflamatória nos tecidos aumentando a imunogenicidade dos enxertos que irão amplificar a resposta imunológica aguda no receptor (GUETTL; MARQUES, 2008; RECH, RODRIGUES-FILHO, 2007).

### **3.3.2 Diagnóstico**

Para constatação de Morte Encefálica, inicialmente, é necessário certificar-se de que o paciente: tenha identificação e registro hospitalar, tenha a causa do coma estabelecida e conhecida (comprovada por TC/RM OU LCR), não esteja hipotérmico (temperatura axilar  $>36,5^{\circ}$ ), não esteja usando drogas depressoras do Sistema Nervoso Central, não esteja em hipotensão arterial (PIA  $>60$ ) e não esteja com distúrbio metabólico grave. Após essas certificações, e de o paciente estar hemodinamicamente estável, ele deve ser submetido a dois exames neurológicos que avaliem a integridade do tronco cerebral. Estes exames são realizados por dois médicos que não participam das equipes de captação e transplante, havendo um intervalo de tempo entre um exame e outro que é definido conforme a idade do paciente, sendo respeitado o tempo mínimo de seis horas - RESOLUÇÃO CFM 1480/97.

No exame clínico deve-se constatar coma profundo arreativo e aperceptivo, ausência de reflexos de tronco encefálico (fotomotor, córneo-palpebral, óculo cefálico, óculo-vestibular, traqueal) e apneia (GUETTI; MARQUES, 2008).

Após a análise clínica, é realizado um exame complementar que demonstre ausência de perfusão sanguínea cerebral (Angiografia Cerebral), a ausência de atividade elétrica cerebral (Eletroencefalograma) ou que certifique a ausência de atividade metabólica cerebral (Extração Cerebral de Oxigênio ou Tomografia por Emissão de Pósitrons) (ABTO, 2003; MORATO, 2009).

As causas mais frequentes de morte encefálica são o traumatismo crânio-encefálico (TCE), no contexto de acidentes automobilísticos ou agressões; Acidente vascular encefálico (AVE) como hemorragia subaracnóidea, ligada à ruptura de aneurisma; lesões difusas no cérebro depois de parada cardiorrespiratória revertida; hemorragia cerebral espontânea maciça; grandes lesões isquêmicas, Tumor cerebral Primário e em menor número, as meningoencefalites e encefalites fulminantes e a falência hepática aguda (por hepatite viral ou tóxica ou raramente, Síndrome de Reye) (MARQUES, GUETTI, 2008).

### **3.4 Seleção do Doador de Órgãos**

A aceitação de um paciente como doador de órgãos, além do consentimento familiar, está sujeita a critérios clínicos de inclusão de doadores de órgãos. Quase 80% dos doadores falecidos são vítimas de lesões traumáticas e acidentes vasculares encefálicos. A avaliação do potencial doador deve considerar sua história clínica, social e condição física. São contraindicações absolutas: sepse não tratada, tuberculose em atividade, infecção por HIV e HTLV, encefalite viral, hepatite viral, Síndrome de Guillan-Barré, história de malignidade, uso de drogas ilícitas por via venosa, infecções virais sistêmicas, como sarampo adenovírus e parvovírus, encefalite herpética, doenças relacionadas a príons e neoplásicas, com exceção de cânceres de pele não melanoma e alguns tumores primários do SNC, deve-se excluir aqueles onde haja grande risco de metástase e considerar que pacientes submetidos a múltiplas craniotomias aumentam o risco de metástase extracranianas. São contraindicações relativas: Sorologia positiva para hepatite B e C, são contra indicados pacientes com HBsAg++, pacientes com HBcAg IgG+ podem doar se tiverem HBsAg- e Anti-HBs+. Citomegalovírus (CMV) são transmitidos através de órgãos sólidos e causam infecção e doença nos receptores, porém profilaxia de rotina reduz a morbimortalidade associada a este vírus. Pacientes em sepse e choque séptico devem ser

submetidos à antibióticoterapia para que os órgãos sejam doados. (RECH; RODRIGUES – FILHO, 2007, D'IMPERIO, 2007).

Os seguintes exames sorológicos devem ser solicitados após o consentimento para doação ter sido assinado: Sífilis – VDRL, Anti-HTLV I e II, Anti HIV I e II, HBsAg, HBcAb, Anti HVC, Anti- CMV, Anti- EBV e Toxoplasmose (D'IMPERIO, 2007).

### **3.5 Cuidados Intensivos**

Denomina-se Centro de Terapia Intensiva (CTI) a unidade onde são prestados serviços de saúde especializados, com observação constante e equipamentos tecnológicos avançados e de alta precisão (LEMOS, ROSSI; 2002).

A UTI surgiu da necessidade de concentrar recursos materiais e humanos aperfeiçoados para o atendimento a pacientes graves que apesar do estado crítico ainda possuam possibilidade de sobrevida e dependam de assistência médica e cuidados de enfermagem contínuos em um núcleo especializado (VILA, ROSSI; 2003).

## **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **4.1 Tipo de Estudo e Percurso Metodológico**

Trata-se de um estudo secundário, com delineamento de revisão integrativa. Retomou-se ao levantamento bibliográfico a fim de indagar o conhecimento produzido, construindo um inquérito para descrever a importância e características, respaldadas cientificamente, dos cuidados necessários ao indivíduo em ME quanto ao processo de manutenção dos órgãos para transplantes.

Considerando, a importância da pesquisa para a prática clínica, muito, é abordado hoje o conceito de “Prática Baseada em Evidências” a fim de encorajar a utilização de resultados de pesquisas na prática clínica para resolução de problemas. A revisão integrativa da literatura permite, neste contexto, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis do tema investigado dando suporte para tomadas de decisões e melhoria nas práticas clínicas (ROMAN, FRIEDLANDER, 1988).

Na revisão integrativa da literatura, os estudos são analisados em relação aos seus objetivos, materiais e métodos, permitindo ao leitor tirar conclusões sobre o conhecimento já existente e executar uma análise ampla sobre os métodos e resultados alcançados nos estudos que acercam o tema de pesquisa. Estabelecida à problemática, busca-se estabelecer um escopo para ser pesquisado na literatura a fim de explicar o objeto/ fenômeno de pesquisa possibilitando um diagnóstico do estado de conhecimento de determinado assunto e a demarcação das lacunas que precisam ser preenchidas por novos estudos. O propósito principal deste método de pesquisa é alcançar um entendimento avançado sobre determinado assunto com base em estudos anteriores facilitando a tomada de decisões quanto às intervenções na busca de um cuidado mais efetivo e com maior custo/benefício. O método de revisão integrativa é o mais abrangente devido à possibilidade de variar na composição de sua amostra, pois permite a combinação de dados da literatura teórica e empírica podendo o revisor analisar tanto teorias quanto estudos (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO; 2008).

Para a execução deste estudo, baseando-se no método de Ganong (2004) foram utilizadas as seguintes etapas: (1) Delimitação do tema para a revisão, (2) seleção da amostra para análise, (3) demarcação das características da pesquisa a ser revisada, (4) análise dos achados, (5) preenchimento dos formulários para coleta de dados, (6) interpretação dos resultados a partir da



relação entre as teorias. Como propõe o modelo, pretende-se comunicar e publicar a revisão tornando acessíveis os procedimentos adotados.

#### 4.2 Delimitação do Tema

Para a elaboração da questão norteadora e identificação dos descritores a serem utilizados, optou-se, como recomenda a prática baseada em evidências, a estratégia PICO (acrônimo de Paciente, Intervenção, Comparação e Desfecho). Tal estratégia maximiza a recuperação de evidências nas bases de dados, foca o escopo da pesquisa e evita a realização de buscas desnecessárias (SANTOS, PIMENTA, NOBRE; 2007).

O Quadro 1 apresenta a construção da pergunta de pesquisa utilizada.

#### QUADRO 1

Descrição dos componentes da PICO para a elaboração da pergunta de pesquisa.

Belo Horizonte, 2010.

<b>Acrônimo</b>	<b>Definição</b>	<b>Descrição</b>
<b>P</b>	Paciente ou Problema	Indivíduos em ME, possíveis doadores de órgãos.
<b>I</b>	Intervenção	Cuidados Intensivos para a manutenção hemodinâmica dos órgãos.
<b>C</b>	Controle ou Comparação	Não utilização das intervenções citadas ou comparação com outras intervenções.
<b>O</b>	Desfecho / resultado	Manutenção da viabilidade do órgão para transplante.

Fonte: SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, maio/jun. 2007.

Desta forma, a questão elaborada para a presente revisão integrativa foi: Quais são as evidências disponíveis quanto aos cuidados intensivos em indivíduos em ME a fim de manter a viabilidade dos órgãos para transplante?

### **4.3 População e Amostra**

A fim de atender os objetivos desta revisão optou-se que a população fosse selecionada utilizando-se os recursos de metapesquisa oferecidos pela Biblioteca Virtual de Saúde, em duas de suas principais bases de dados: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line (MEDLINE). Foi utilizada a pesquisa via descritores DeCS/MeSH (Descritores em Ciência da Saúde adaptados do Medical Subject Headings), que é composta por um vocabulário controlado da área da saúde.

A BVS foi escolhida devido à especificidade e alta representatividade que ela possui para a produção científica em saúde e por seus modelos de gestão de informação basearem-se na Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), que preza pela democratização da informação, de modo comparável com bases de dados internacionais.

A LILACS foi criada em 1982, a fim de divulgar a literatura científica latino-americana que tem baixa representatividade em bases de dados internacionais. Hoje ela é à base de dados que melhor representa as ciências da saúde da América Latina e mais especificamente, o Brasil que já conta com 338 (42%) títulos de periódicos indexados (BIREME/OPAS/OMS, 2009).

A Medline é a principal base de dados na área médica e da saúde produzida pela US National Library of Medicine dos EUA. Nesta base são indexados cerca de 5.000 títulos de revistas da área médica e biomédica publicadas em mais de 70 países (BIREME/OPAS/OMS, 2009).

Considerando o tema abordado e a estratégia de seleção de descritores proposta pela PICO foram usados três campos com os seguintes descritores "Cuidados Intensivos", "Morte Encefálica" e "Obtenção de Tecidos e Órgãos". Estes foram relacionados com o operador "AND" e não foram associados qualificadores, a fim de abranger todos os estudos que compartilhassem os assuntos selecionados. A pesquisa resultou em achados positivos na LILACS e na MEDLINE, porém filtrados os artigos segundo os interesses da pesquisa foram selecionados somente artigos da segunda. Uma segunda estratégia de busca foi utilizada utilizando os descritores "morte

encefálica” e “transplante de órgãos” na base de dados LILACS. As duas estratégias são descritas na Tabela 1.

TABELA 1

Seleção de população e amostra, segundo base de dados de indexação. Belo Horizonte, 2010.

<b>FONTE</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>Estratégia de Busca</b>	<b>AMOSTRA</b>
LILACS	1	[MH]"Cuidados Intensivos" and "Morte Encefálica" and "Obtenção de Tecidos e Órgãos"	0
MEDLINE	23	[MH]"Cuidados Intensivos" and "Morte Encefng lica" and "Obtenpotoo de Tecidos e argtoos"	3
LILACS	31	[MH]"Transplante de Órgãos" and "Morte Encefálica" [Palavras] and "ESPAÑHOL " or "INGLES" or "PORTUGUES" [Idioma]	4

#### 4.4 Critérios de Inclusão

Determinaram-se como critério para inclusão todos os estudos que abordem os cuidados necessários ao indivíduo com diagnóstico de morte encefálica potencial doador de órgãos e que se enquadrassem nas seguintes características:

- Publicação em português, inglês ou espanhol.
- Delineamento – Qualitativo, quantitativo ou teórico.
- Período de publicação livre.

Determinou-se como critério de exclusão estudos que não abordavam especificamente os cuidados ao indivíduo em ME ou que não abordassem no contexto de manter a viabilidade do órgão para transplante.

Inicialmente foi realizada uma pré-seleção dos 24 artigos, encontrados na busca utilizando os descritores controlados "Cuidados Intensivos" e "Morte Encefálica" e "Obtenção de Tecidos e Órgãos", por meio da leitura do título e do resumo. Todos os trabalhos em que houve dúvidas quanto à concordância do assunto abordado com o tema de pesquisa proposto foram separados para a análise integral do texto. Foram excluídos textos em que o título, por si só, retratava com clareza que o conteúdo do estudo não atendia aos propósitos desta revisão. Doze artigos foram pré-selecionados, porém apenas 10 foram lidos na íntegra para a confirmação ou não da seleção, pois para dois destes o texto integral não está disponível em território nacional. Os artigos pré-selecionados foram obtidos pelo acesso das revistas eletrônicas disponíveis na BVS e no portal de periódico CAPES. Os textos foram lidos na íntegra e a seleção dos mesmos foi realizada tendo como referência a questão norteadora desta revisão, os critérios de inclusão e exclusão. Destes, 3 foram selecionados para compor a amostra (Quadro 2) os demais foram excluídos por não abordarem o tema proposto ou não atenderem aos demais critérios de inclusão. Em um segundo momento foram avaliados os 31 artigos encontrados na LILACS utilizando os descritores "Transplante de Órgãos" e "Morte Encefálica" com os mesmos critérios de inclusão e exclusão, destes, 4 foram considerados de interesse para o tema abordado e incluídos na amostra (QUADRO 2).

## QUADRO 2

Amostra de estudos indexados na BVS, selecionados via descritores controlados DeCS/MeSH.

Belo Horizonte, 2010.

<b>Autor</b>	<b>Texto</b>	<b>Nº do Estudo</b>
Frontera JA; Kalb T	How I manage the adult potential organ donor: donation after neurological death (part 1). Como gerir o potencial doador de órgãos adultos: a doação após a morte neurológica (parte 1).	01

Kutsogiannis DJ; Pagliarello G; Doig C; Ross H; Shemie SD	Medical management to optimize donor organ potential: review of the literature. O tratamento médico para otimizar o potencial doador de órgãos: revisão da literatura	02
Jenkins DH; Reilly PM; Schwab CW	Improving the approach to organ donation: a review. Melhorar a abordagem para a doação de órgãos: uma revisão	03
Felipe Fagioli; Fernando Botoni	Tratamento do Potencial Doador de Múltiplos Órgãos	04
Tatiana H. Hech; Edson Moraes R. Filho	Manuseio do Potencial Doador de Múltiplos Órgãos	05
Nancy Ramos Guetty, Issac Rosa Marques	Assistência de Enfermagem ao potencial doador de órgãos em morte encefálica.	06
Fernando D'Império	Morte Encefálica, cuidados ao doador de órgãos e transplante de pulmão.	07

Fonte: Dados do Estudo.

#### 4.5 Variáveis de Estudo

Foram abordadas como variáveis do assunto à descrição dos cuidados de saúde necessários para manutenção do potencial doador considerando-se o seu impacto na viabilidade do órgão para transplante.

#### 4.6 Instrumento de Coleta de dados

A coleta de dados se deu através da análise de conteúdo de todos os estudos delimitados na amostra. A fim de organizar e categorizar os resultados, conforme as variáveis foi elaborado um instrumento para coleta dos dados (Apêndice). O instrumento elaborado foi inspirado no instrumento validado por Vasques et al. (2008) para revisão integrativa. A validação foi realizada pela docente especialista do tema. Os itens apresentados no instrumento mostraram-se suficientes para caracterizar e analisar os dados dos estudos incluídos nesta revisão integrativa.

#### 4.7 Análise dos artigos selecionados

Após a leitura e análise do conteúdo das publicações os dados foram transcritos para o instrumento de coleta de dados. Para a categorização dos estudos utilizou-se a classificação proposta por Melnyk e Fineout-Overholt (2005) que possui sete níveis de evidência e engloba estudos com abordagens metodológicas qualitativas e quantitativas (Quadro 3).

#### QUADRO 3

Categorização segundo a evidência científica segundo Melnyk e Fineout-Overholt (2005).

Nível de Evidência	Tipo de Estudo
I	Evidência proveniente de revisões sistemáticas ou metaanálise de todos os ensaios clínicos randomizados controlados (ECRC) relevantes ou oriundas de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ECRC.
II	Evidência obtida de pelo menos um ECRC bem delineado
III	Evidência obtida de ensaios clínicos bem delineados sem randomização
IV	Evidência proveniente de estudo caso-controle ou estudo de coorte bem delineado.
V	Evidência proveniente de revisão sistemática de estudos qualitativos e descritivos.
VI	Evidência derivada de um único estudo descritivo ou qualitativo.
VII	Evidência oriunda da opinião de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas.

Fonte: MELNUK, B. M; FINEOUT-OVERHOLT, E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams Welkins, 2005, p. 10.

## **4.8 Apresentação dos dados**

Os dados colhidos neste estudo foram apresentados de forma descritiva visando disponibilizar a avaliação, pelo leitor, da qualidade das evidências e a possibilidade de implementar sua prática cotidiana e demarcar lacunas que estimulem e justifiquem o desenvolvimento de novos estudos. .

A análise foi exposta através de quadros sinópticos. Os dados resultantes das variáveis de estudo foram avaliados e apresentados considerando-se o maior nível de concordância alcançado entre os autores já que se trata de dados qualitativos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentados os resultados obtidos por meio da análise dos artigos, selecionados na busca, que aborham os cuidados intensivos necessários à manutenção da viabilidade dos órgãos, do indivíduo em morte encefálica, para transplante.

No Quadro 4 são apresentados os dados em relação à data de publicação dos artigos, periódico no qual foram publicados, idioma e base de dados onde foram localizadas as 7 publicações incluídas nesta revisão integrativa de literatura.

QUADRO 4

Distribuição dos estudos incluídos na revisão integrativa, segundo o ano de publicação, país de origem, idioma, periódico e base de dados. Belo Horizonte, 2010.

<b>Nº do Estudo</b>	<b>Ano</b>	<b>País de Publicação</b>	<b>Idioma</b>	<b>Periódico</b>	<b>Base de Dados</b>
01	2010	Estados Unidos da América	Inglês	Neurocrit Care	MEDLINE
02	2006	Canada	Inglês	Can J Anaesth	MEDLINE
03	1999	Estados Unidos da América	Inglês	World J Surg	MEDLINE
04	2009	Brasil	Português	Revista Médica de Minas Gerais	LILACS
05	2007	Brasil	Português	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	LILACS
06	2008	Brasil	Português	Revista Brasileira de Enfermagem	LILACS
07	2007	Brasil	Português	Revista Brasileira de Terapia Intensiva	LILACS

Fonte: Dados do Estudo.



Quanto ao período de publicação um estudo foi publicado na década de 90 (16%) e os demais (84%) foram publicados entre 2000 e 2010 mostrando que a temática é de abordagem recente e que as publicações neste tema vem aumentando, sobretudo nos últimos 5 anos. Este aumento provavelmente se deve a difusão, cada vez maior, do transplante de órgãos como alternativa terapêutica para doenças nas quais não se dispunha de outras alternativas de tratamento.

Quanto ao país de origem dos periódicos, a maioria deles, considerando que a maior parte da amostra foi obtida na LILACS é proveniente do Brasil (57%), seguido dos Estados Unidos da América (28%) país pioneiro na realização de transplante de órgãos. Todos os estudos foram publicados no idioma inglês.

Dos sete estudos, um se trata de um estudo de caso, cinco são revisões sistemáticas de literatura e um se trata de um estudo derivado de recomendações de especialistas. Não foram localizados estudos de coorte ou metanálise que pudessem compor a amostra. Não foi possível definir com clareza a qual categoria profissional os autores pertenciam, porque nos textos era relatada apenas a instituição na qual trabalhavam.

Após a extração de dados dos artigos selecionados, estes foram agrupados de acordo com o nível de evidência. A classificação se deu da seguinte forma: Dois estudos com nível de evidência VI (estudo descritivo) quatro estudos com nível de evidência V (revisão sistemática de estudos descritivos) e um estudo com nível de evidência VII (opinião de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas).

A síntese dos estudos é apresentada nos quadros abaixo:

#### Quadro 5 –

#### Síntese do Estudo 1. Belo Horizonte, 2010

<b>Nº do Estudo: 01</b>		<b>Nível de Evidência: V</b>
<b>Autores:</b>	Frontera JA; KalbT	
<b>Título</b>	How I manage the adult potential organ donor: donation after neurological death (part 1). Como gerir o potencial doador de órgãos adultos: a doação após a morte neurológica (parte 1).	

<b>Periódico:</b>	NeurocritCare
<b>Ano:</b>	2010
<b>Objetivo:</b>	Descrever a gestão das práticas de cuidados intensivos a fim de otimizar a doação de órgãos.
<b>Método/ intervenção:</b>	Trata-se de um estudo de caso. Descreve-se o cuidado prestado a uma paciente de 63 anos vítima de morte encefálica por acidente vascular cerebral. Ela foi admitida na UTI com PA 70/40mmhg, pouco após a morte sua urina estava em 275-500ml/h. O autor opta por uma abordagem com reposição volêmica seguido de reposição hormonal de deficiência, recomenda reposição de hemoglobina se <7g/dl, uso de vasopressina apenas em caso de hipotensão ou Diabets Insipidus e determina como referência hemodinâmica: PAM 65mHg, FC 60-100bpm e saída de urina de 0,5-3ml. Foram colocados na paciente um cateter arterial e um cateter venoso central e ela recebeu inicialmente noradrenalina, reposição volêmica e vasopressina em 0,5 unidades/h. A terapia hormonal foi iniciada com levotiroxina 10mcg/h, insulina e solumedrol 15mg/kg em bolus IV. Os valores de sódio sérico foram verificados a cada 6 horas.
<b>Resultado:</b>	A pressão sanguínea da paciente melhorou sensivelmente a 140-180/70-80mmhg. O ecocardiograma transtorácico revelou uma fração de ejeção de 55%, a produção de urina caiu para 125-175 ml/h e os níveis de sódio foram estabilizados. Foram doados rins e fígado.
<b>Conclusão:</b>	A gestão pró-ativa de potenciais doadores incluindo a rápida notificação, a terapia de reposição hormonal, suporte ventilatório agressivo e intensivo e a monitorização cardíaca contínua podem reduzir a lacuna entre a oferta e a demanda de órgãos para transplante.

Fonte: Dados do Estudo.

#### Quadro 6 –

Síntese do Estudo 2. Belo Horizonte, 2010

<b>Nº do Estudo:</b> 02	<b>Nível de Evidência:</b> V
<b>Autores:</b>	Kutsogiannis DJ; Pagliarello G; Doig C; Ross H; Shemie SD
<b>Título</b>	Medical management to optimize donor organ potential: review of the literature. O tratamento médico para otimizar o potencial doador de órgãos: revisão da literatura
<b>Periódico:</b>	Can J Anaesth
<b>Ano:</b>	2006

<b>Objetivo:</b>	Fornecer recomendações atualizadas para a gestão contemporânea de doadores de órgãos após a constatação de morte neurológica a fim de maximizar a probabilidade de sobrevida do enxerto destinatário.
<b>Método/ intervenção:</b>	Revisão Sistemática da Literatura. Foram avaliados ensaios clínicos disponíveis nas bases de dados MEDLINE / PubMed. O autor recomenda evidências científicas que comprovam os benefícios de: A) Uso da vasopressina como terapia inicial para o suporte hemodinâmico e o tratamento de DI no doador em ME. B) Manter a pressão arterial sistólica 90-140 mmHg, PVC de 12/08 mmHg, ou pressão capilar pulmonar de 14/12 mmHg com cateter de artéria pulmonar. C) Angiografia coronariana em pacientes com mais de 40 anos. D) Reposição hormonal com de uma combinação de vasopressina e 1 - vasopressina desamino-8-D-arginina e o uso de o uso de T3 ou T4 IV. E) Controle glicêmico rígido entre 6,1 e 8,0 mmol/L-1. F) Combinação de metilprednisolona, T3 e vasopressina em pacientes com fração de ejeção do ventrículo esquerdo inferior a 45% H) Broncoscopia para a toailete brônquica terapêutica e para isolar potenciais agentes patogênicos, a fim de orientar a antibioticoterapia em ambos: doador e do destinatário I) Correção de sódio do doador soro para níveis abaixo de 155 mmol · L-1 para a manutenção hepática. J) Manutenção de um nível de hemoglobina $\geq 10,0 \text{ g} \cdot \text{dL}^{-1}$ ou um hematócrito $> 30\%$
<b>Resultado:</b>	Terapias para prevenir os efeitos nocivos da “tempestade autonômica”, o uso de monitorização hemodinâmica invasiva, terapia respiratória agressiva, incluindo a broncoscopia terapêutica, e o uso de terapia hormonal (vasopressina, corticosteróides, triiodotironina e tiroxina e insulina) tem efeitos positivos para a manutenção de órgãos para transplante.
<b>Conclusão:</b>	A gestão hemodinâmica e respiratória agressiva de doadores de órgãos sólidos, juntamente com o uso de terapia hormonal melhora a taxa de conversão e de sobrevida do enxerto em receptores de órgãos sólidos.

Fonte: Dados do Estudo.

Quadro 7 –

Síntese do Estudo 3. Belo Horizonte, 2010

<b>Nº do Estudo:</b> 03		<b>Nível de Evidência:</b> VII
<b>Autores:</b>	Jenkins DH; Reilly PM; Schwab CW	
<b>Título</b>	<p>Improving the approach to organ donation: a review.</p> <p>Melhorar a abordagem para a doação de órgãos: uma revisão.</p>	
<b>Periódico:</b>	World J Surg	
<b>Ano:</b>	1999	
<b>Objetivo:</b>	Descrever os cuidados necessários à manutenção dos órgãos em potenciais doadores em ME.	
<b>Método/ intervenção:</b>	Este estudo apresenta recomendações derivadas das opiniões de especialistas baseado no programa de gestão criado pela Divisão de Trauma e Cirurgia de Cuidados Intensivos no Hospital da Universidade da Pensilvânia. O artigo foi realizado com o intuito de discutir os cuidados necessários à manutenção dos órgãos em potenciais doadores em ME.	
<b>Resultado:</b>	<p>O protocolo de gestão recomenda:</p> <p>A) Utilização de cateter de artéria pulmonar;</p> <p>B) Administração de T3, T4 e Cortisol;</p> <p>C) Reposição Volêmica para manutenção hemodinâmica;</p> <p>D) Monitorização invasiva;</p> <p>E) Rápida Ressucitação Cardiopulmonar em casos de Parada Cardíaca;</p> <p>OBS: Os autores não especificam as drogas ou doses recomendadas.</p> <p>A aplicação do protocolo deu maior credibilidade, resultou em melhoria nas taxas de consentimento para doação, minimizou falhas da equipe e aumentou o número de órgãos doados por doador.</p>	
<b>Conclusão:</b>	A captação de órgãos para transplante pode ser aumentada com monitorização hemodinâmica invasiva, uma terapia transfusional para superar a coagulopatia e reposição hormonal para combater as alterações na hipófise.	

Fonte: Dados do Estudo.

Quadro 8 –

Síntese do Estudo 4. Belo Horizonte, 2010

<b>N° do Estudo:</b> 04	<b>Nível de Evidência:</b> VI
<b>Autores:</b>	Felippe Fagioli; Fernando Botoni
<b>Título:</b>	Tratamento do Potencial Doador de Múltiplos Órgãos
<b>Periódico:</b>	Revista Médica de Minas Gerais
<b>Ano:</b>	2009
<b>Objetivo:</b>	Revisar e propor protocolo de otimização ao tratamento do potencial doador de múltiplos órgãos.
<b>Método/Intervenção:</b>	Trata-se de uma revisão da literatura.
<b>Resultado:</b>	<p>Os autores encontraram evidência científica para recomendar:</p> <p>A) Monitorização eletrocardiográfica contínua, saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), dados vitais e sonda vesical de demora.</p> <p>B) Cateterização de veia central, artéria periférica e lactacidernia;</p> <p>C) Manutenção da FC entre 70 e 100bpm, SpO<sub>2</sub>&gt;95%, normotermia e normolactatemia;</p> <p>D) Tratamento de HAS se PAS &gt; 160mmHg ou PAD &gt;90mmHg com drogas parenterais de meia vida curta (nitroprussiato sódico 0,5 -5,0 mg/Kg/min e ou esmolol 100-500mg em bolus seguido de 100-300mg/kg/ min ou nitroglicerina ou labetalol;</p> <p>E) Vasopressina como vasopressor de primeira escolha na dose máxima de 2,4U/h e para tratamento de Diabets Insípidos e/ou D-amino-8-arginina-vasopressina (DDAVP);</p> <p>F) Saturação de 60%;</p> <p>G) Dosagem seriada de lactato;</p> <p>H) Cateter de Artéria Pulmonar se a fração de ejeção do VE &lt;40% ou se forem administradas aminas vasoativas;</p> <p>I) Insulina em infusão contínua para manter a glicemia entre 80 e 160mg/dL;1</p> <p>K) Progressão da dieta enteral conforme a tolerância do paciente e manutenção de dieta parenteral nos pacientes que já estavam sendo submetidos a esta terapia;</p> <p>J) Correção de hipernatremia se sódio sérico &gt;150mmol/L</p> <p>L) Débito urinário entre 0,5 e 3 mL/Kg-h;</p> <p>M) Metilprednisolona 15mg/kg a cada 24 horas nos possíveis doadores de pulmão;</p> <p>N) Terapia hormonal combinada (T3 + Vasopressina+ Metilprednisolona) se fração de ejeção do VE &lt;40% (ecocardiograma) ou instabilidade hemodinâmica;</p> <p>O) Plaquetas e fatores de coagulação se sangramentos clinicamente relevantes;</p>

	P) Hemocultura inicial e repetição em 24 horas se houver indicação clínica; Q) Dosagem de troponina a cada 12 horas;
<b>Conclusão:</b>	Protocolos de cuidados avançados e otimizados, para o tratamento precoce de potenciais doadores podem minimizar algumas disfunções orgânicas relacionadas a ME expandindo o número de doações efetivas.

Fonte: Dados do Estudo.

### Quadro 9 –

#### Síntese do Estudo 5 Belo Horizonte, 2010.

<b>Número do Estudo:</b> 05	<b>Nível de Evidência:</b> V
<b>Autores:</b>	Tatiana H. Hech; Edson Moraes R. Filho
<b>Título:</b>	Manuseio do Potencial Doador de Múltiplos Órgãos
<b>Periódico:</b>	Revista Brasileira de Terapia Intensiva
<b>Ano:</b>	2007
<b>Objetivo:</b>	Revisar as estratégias terapêuticas atuais para o cuidado otimizado do doador no que concerne ao sucesso dos transplantes.
<b>Método/Intervenção:</b>	Revisão da Literatura.
<b>Resultado:</b>	<p>A) Suspender anticonvulsivantes, analgésicos, antitérmicos, diuréticos osmóticos, anticoagulantes e antitrombolítico. Manter antibióticos que já estavam em uso;</p> <p>B) Manutenção da cabeceira elevada a 30°, mudança de decúbito, aspiração de secreções pulmonares;</p> <p>C) Mensuração contínua de PA, FC, Temperatura e oximetria de pulso;</p> <p>D) Medida da PVC débito e densidade urinária e glicemia capilar a cada hora;</p> <p>E) Manutenção de dieta enteral;</p> <p>F) Dosagens laboratoriais: hemograma, plaquetas, uréia, creatinina, sódio, potássio, cloro, magnésio, cálcio, fósforo, troponina, gasometria arterial e prova de coagulação;</p> <p>G) Tipagem sanguínea, radiograma de tórax e eletrocardiograma;</p> <p>H) Nitroprussiato de Sódio para tratamento de hipertensão;</p> <p>I) Acesso venoso central (PVC e infusão de volume);</p> <p>J) Soluções de Ringer com Lactato para correção de hipovolemia (cerca de 4 litros) e solução fisiológica a 0,45% em casos de hipernatremia grave;</p> <p>H) PAM 70mmHg, FC 60 – 120 bpm;</p> <p>L) Inotrópicos e vasopressores (Dopamina – dose máxima de 10mg/Kg/min; Noradrenalina ou Vasopressina) para tratar hipovolemia refratária a volume.</p> <p>M) Monitorização Invasiva da PA se o paciente estiver em uso de vasopressores;</p> <p>N) CAP se fração de ejeção do VE &lt;45% (orientar a administração de volume e</p>

	<p>fármacos vasoativos);</p> <p>O) Sódio abaixo de 150mEq/L</p> <p>P) Arginina- Vasopressina e ou DDAVP para o tratamento de Diabets Insípidos (antidiurético e vasoconstritor);</p> <p>Q) Diurese &lt;300ml/h;</p> <p>R) Metilprednisolona + Vasopressina + T3 ou T4 para tratamento de instabilidade hemodinâmica;</p> <p>S) Insulina (Mínimo de 1 U/h titulada conforme a glicemia)</p> <p>T) Ventilação mecânica controlada (VC entre 6 e 8 ml/Kg, PEEP entre 5 e 10cm H2O), aspiração de secreções pulmonares, fisioterapia respiratória e mudança de decúbito, gasometrias arteriais frequentes e radiograma de tórax;</p> <p>U) Hematócrito em torno de 30, PH entre 7,35 e 7,45;</p> <p>V) Dosagens eletrolíticas frequentes e correção vigorosa de distúrbios de sódio, potássio, magnésio, cálcio e fósforo.</p>
<b>Conclusão:</b>	<p>Diante da grande escassez de órgãos é fundamental a otimização, o entendimento da complexa fisiologia da morte encefálica e os cuidados intensivos para manter uma a perfusão adequada dos órgão a serem captados dos doadores em ME.</p>

Fonte: Dados do Estudo.

#### Quadro 10 –

#### Síntese do Estudo 6 Belo Horizonte, 2010

<b>Número do Estudo:</b> 06	<b>Nível de Evidência:</b> V
<b>Autores:</b>	Nancy Ramos Guetty, Issac Rosa Marques
<b>Título:</b>	Assistência de Enfermagem ao potencial doador de órgãos em morte encefálica.
<b>Periódico:</b>	Revista Brasileira de Enfermagem
<b>Ano:</b>	2008
<b>Objetivo:</b>	Descrever a atuação do enfermeiro na assistência para a manutenção fisiológica de potencial doador de órgãos.
<b>Método/Intervenção:</b>	Revisão sistemática de estudos descritivos.
<b>Resultado:</b>	<p>A) Hemoglobina &gt;10 g/dl, PVC &gt;10mmHg, PAS &gt;100mmHg, Dopamina &lt;10mg/kg/min, débito urinário &gt;100ml/h, PaO2&gt;100mmHg;</p> <p>B) Monitorização Hemodinâmica;</p> <p>C) Controle hídrico rigoroso e de infusão de drogas vasoativas;</p> <p>D) Monitorização intensiva da PA e controle rigoroso do gotejamento para pacientes em uso de nitroprussiato de sódio;</p> <p>E) Punção de veia periférica calibrosa para reposição volêmica.</p> <p>F) Uso de veias centrais e vias exclusivas para administrar drogas vasoativas;</p>

	<p>G) Dosagens seriadas de glicose sangüínea ou controle de glicemia capilar de 4 em 4 horas;</p> <p>H) Dosagem seriada de eletrólitos para controle dos distúrbios hidroeletrólíticos;</p> <p>I) Investigação de sinais de distúrbio de coagulação (Hematúria, Gengivorragias, sangramento persistente em punções vasculares).</p> <p>J) Controle e manutenção da temperatura, aquecimento com soluções aquecidas a 37° - 38°C, instalação de cobertores térmicos e nebulização aquecida;</p> <p>M) Controle dos parâmetros do ventilador;</p> <p>N) Instituição de manobras ressucitatórias em casos de parada cardíaca;</p> <p>O) Controle rigoroso dos dados hemodinâmicos em pacientes com reposição hormonal.</p>
<b>Conclusão:</b>	É essencial que o enfermeiro tenha conhecimentos sobre as possíveis alterações fisiopatológicas resultantes da ME, pois ao colocar em prática tais conhecimentos estará contribuindo para mudanças no cenário dos transplantes.

Fonte: Dados do Estudo.

#### Quadro 11 –

#### Síntese do Estudo 7. Belo Horizonte, 2010

<b>Número do Estudo:</b> 07	<b>Nível de Evidência:</b> V
<b>Autores:</b>	Fernando D’Império
<b>Título:</b>	Morte Encefálica, cuidados ao doador de órgãos e transplante de pulmão.
<b>Periódico:</b>	Revista Brasileira de Terapia Intensiva
<b>Ano:</b>	2007
<b>Objetivo:</b>	Discutir a manutenção clínica do paciente em ME
<b>Método/Intervenção:</b>	Revisão de literatura relacionada a estudos descritivos baseados na experiência de especialistas. Além de rever a literatura o autor procura transmitir conhecimentos adquiridos em sua experiência como cirurgião de transplantes no Canadá.
<b>Resultado:</b>	<p>A) PAS &gt;90mmHg, FC100bpm, PVC entre 8 e 10mmHg,</p> <p>B) Reposição volumétrica e aminas para manter a euvolemia, início com solução fisiológica de 500 mL/15 min (100 mL/h para prováveis doadores de pulmão) seguido de reposição de perdas urinárias;</p> <p>C) Vasoconstritor em caso de simpatectomia decorrente da ME (vasopressina);</p> <p>D) Ventilação mecânica, SO<sub>2</sub> &gt; 95% %, PaO<sub>2</sub> &gt; 80, VC 8-10 cmH<sub>2</sub>O;</p> <p>E) Metilprednisolona: 15 mg/kg em <i>bolus</i> (repetir a cada 24 h);</p> <p>F) Plaquetas, plasma fresco ou crioprecipitado se PT e PTT alterados;</p> <p>G) Ecocardiograma e ECG para todos. Mensuração de troponina a cada 12 horas;</p>



	<p>H) Cateter de artéria pulmonar para os dependentes de aminas ou fração de ejeção (EF) &lt; 45%;</p> <p>I) Dopamina &lt; 10 mg/kg/min;</p> <p>J) Na &lt; 150 mEq/dL, K &gt; 4 mEq/dL, Leve hiperventilação (pCO<sub>2</sub> 30 a 35mmHg);</p> <p>K) Triiodotironina (T<sub>3</sub>): 4 mg em bolus, 3 mg/h em infusão contínua ou tetraiodotironina (20 mg) seguido de 10 mg/h, ambos por via venosa;</p> <p>L) Vasopressina: 1U em bolus; 0,5 a 4 mg/h, por via venosa (manter SVR 800-1200);</p> <p>M) Insulina: infusão contínua com no mínimo 1 U/h, mantendo a glicose de 120 a 180 mg/dL.</p> <p>N) Punção de acesso arterial periférico e de acesso venoso central.</p> <p>O) Nitroglicerina (evitar o nitroprussiato pela síndrome de roubo coronariano) e/ou labetalol ou esmolol 100 a 500 mg/kg, em bolus por via venosa, 100 a 300 mg/kg/min para tratar hipertensão decorrente do uso de vasopressores que não pode ser corrigida com controle da dosagem;</p> <p>P) Monitorização do lactato sérico e correção imediata se anormalidades;</p> <p>Q) Suporte calórico protéico com solução glicosada. A alimentação enteral deve ser interrompida somente no bloco cirúrgico. Não se indica nutrição parenteral;</p> <p>R) Vasopressina 1 a 4 mg, seguido de 1 a 2 mg a cada 6 horas para tratamento de Diabetes insípido (débito urinário acima de 4 mL/kg/h, associado a sódio sérico &gt; 145 mmol/L e osmolaridade &gt; 300 mosM com osmolaridade urinária &lt; 200 mosM).</p> <p>S) Níveis séricos de sódio, cálcio, potássio, fosfato e magnésio devem ser acompanhados e normalizados;</p> <p>T) Terapia hormonal combinada se fração de ejeção de VE &lt; 40% ao ecocardiograma;</p> <p>U) Níveis limítrofes de hemoglobina de 70 g/L;</p> <p>V) Antibioticoterapia para os casos de infecção e repetição diária de cultura sanguínea;</p> <p>X) Oximetria de pulso, gases arteriais seriados, aspiração de tubo traqueal, broncoscopia, lavado bronco-alveolar e radiografia de tórax;</p> <p>Z) Mudança de decúbito a cada duas horas, fisioterapia e manobras de recrutamento alveolar;</p> <p>W) Aferição dos níveis de TGO (transaminase glutâmico oxalacética), TGP (transaminase glutâmica pirúvica), fosfatase alcalina, GGT (gama glutamil transferase), INR (Relação Internacional Normalizada) e tempo de protrombina a cada 6h para possíveis doadores de fígado;</p>
<b>Conclusão:</b>	<p>A escassez de órgãos disponíveis para transplantes e o aumento das listas de espera leva à necessidade de aprimorar técnicas de manutenção de órgãos viáveis em potenciais doadores, técnicas de captação e preservação assim como desenvolver novas medidas para o aproveitamento dos órgãos.</p>

Fonte: Dados do Estudo.

Tendo como base os dados apresentados na síntese dos artigos, observa-se que existe um grande nível de concordância nas recomendações de cuidados apresentadas pelos autores analisados. Os estudos **02**, **04**, **05** e **07** possuem recomendações similares e os autores descrevem, sobretudo os cuidados medicamentosos necessários ao indivíduo em ME a fim de manter sua viabilidade orgânica. No estudo **01** o autor procura vincular as recomendações expostas na literatura com a experiência de um caso clínico e nos estudos **03** e **06** existe um ênfase maior aos cuidados de enfermagem.

Como apresentado no quadro 05 a síntese do o **estudo 01** trata-se de um estudo de caso. O autor relata a experiência adquirida na gestão de cuidados aplicada a uma mulher, 63 anos de idade vítima de morte encefálica por Acidente Vascular Cerebral. Ao ser admitida na UTI a paciente se apresentava com PA 70/40mmHg, e débito urinário de 275-500ml/h. A terapia hemodinâmica consistiu na administração de noradrenalina, vasopressina e reposição volêmica, acrescida de terapia hormonal com levotiroxina, insulina, e solumedrol IV. Os resultados terapêuticos mostraram melhora da PA para 140-180/70-80 mmHg, a produção de urina caiu para 125-175 ml/h os níveis de sódio foram estabilizados e foram efetivas as doações de rins e fígado. Em suma o autor reafirma o benefício de implantação de protocolos de gestão para a preservação de órgãos em pacientes vítimas de morte encefálica e confirma os benefícios das recomendações mais usuais da literatura. Apesar do uso do inotrópico (noradrenalina) e do vasopressor (vasopressina) o autor enfatiza em seu texto sua posição favorável a fluidoterapia/reposição de volume como primeira escolha e o uso da reposição hormonal de deficiência. Os parâmetros fisiológicos recomendados (PAS >90mmHg, FC100bpm, PVC entre 8 e 10mmHg, SO<sub>2</sub> > 95%, PaO<sub>2</sub> > 80, VC 8-10 cmH<sub>2</sub>O, Na < 150 mEq/dL, K > 4 mEq/dL), não diferem do apresentado pelos demais autores, do que recomenda a literatura e não difere do que é recomendado a outros pacientes em necessidade de cuidados críticos.

O **estudo 02** é uma revisão sistemática da literatura. Os autores enfatizam a importância de reduzir o tempo de isquemia fria e aborda de forma específica as alterações fisiopatológicas e cuidados necessários a cada sistema. Dentre suas recomendações, destacam o uso de vasopressina como primeira escolha para o suporte hemodinâmico, o tratamento de Diabetes Insipidus e a reposição de hormônios tireoidianos indicando melhora da sobrevida e da condição cardíaca mediante seu uso. Como também pode ser visto nos demais artigos o autor também é a favor da Terapia hormonal combinada (T3 + Vasopressina+ Metilprenidisolona) para melhora da

manutenção do órgão e conseqüentemente dos índices de captação de órgãos e indica um estudo observacional envolvendo 10.292 doadores de órgãos envolvendo doadores em ME comprovando os resultados benéficos. Recomenda ainda a broncoscopia e a toaleta brônquica em possíveis doadores de pulmão e o uso de corticoide para a melhora da oxigenação, no entanto, não apresenta evidências científicas que sustentem a necessidade de antibioticoterapia profilática. Enfatiza o risco de necrose renal associada ao uso de altas doses de dopamina e de perda de enxerto hepático associada a altos níveis de sódio (> 155 mmol). Por fim, o autor fala da importância de documentar mais ensaios clínicos e expandir os resultados benéficos quanto à manutenção da viabilidade dos órgãos pós ME.

O **estudo 03** apresenta recomendações derivadas de opiniões de especialistas baseadas no programa de gestão criado pela Divisão de Trauma e Cirurgia de Cuidados Intensivos do Hospital da Universidade da Pensilvânia. O artigo foi realizado com o intuito de discutir os cuidados necessários à manutenção dos órgãos em potenciais doadores em ME. Os autores defendem a necessidade de esforços no cuidado ao indivíduo em ME, sobretudo no que se refere a práticas de reanimação agressiva, controle da coagulopatia, monitorização invasiva, e gestão de UTI que deve ser dedicada a implementar uma rápida determinação da morte cerebral. Os autores defendem a reposição hormonal para superar a falência da hipófise. Os autores falam sobre as falhas que implicam na perda de órgãos para transplante, eles relatam que cerca de um quarto dos potenciais doadores de órgãos são perdidos devido à falta do cuidado a esses pacientes que em sua maioria envolvem: atrasos no diagnóstico de morte encefálica e parada cardíaca decorrente de terapia medicamentosa inadequada. Dentre as recomendações, chama à atenção a discrepância apresentada entre o aproveitamento de órgãos sólidos (70%) em comparação com os pulmões aproveitados para transplante (17%). Concluindo, neste artigo, é defendida a necessidade de criar protocolos de gestão ao cuidado e a influência destes juntamente com uma conduta ética e adequada na obtenção do consentimento para a doação podem ter sobre o número de doadores e de órgãos doados por doador.

O **estudo 04**, também uma revisão de literatura, recomenda um manejo agressivo do potencial doador como perspectiva de melhores resultados na condução destes pacientes. É tratado, sobretudo o suporte cardiovascular como condição fundamental a estabilidade clínica, hemodinâmica e bioquímica do paciente. Neste estudo, diferente do encontrado nos estudos anteriores as recomendações não são centradas somente na terapia medicamentosa, pois são

observadas considerações a respeito dos cuidados de enfermagem, sobretudo no que se refere à monitorização (Hemodinâmica, respiratória, eletrolítica e eletrocardiográfica) e cateterização do paciente (cateter de artéria periférica e acesso venoso central). Quanto às recomendações hemodinâmicas os autores também recomendam a vasopressina como droga de primeira escolha enfatizando que sua administração não deve superar a dose máxima de 2,4U/h e que podem ser associadas outras drogas como noradrenalina, adrenalina, fenilefrina e dopamina, devendo, no entanto, ter cautela na administração de drogas estimulatórias de receptores beta-adrenérgicos, sobretudo em potenciais doadores de coração, pois tais drogas levam a depleção de adenosina trifosfato (ATP), podendo comprometer o enxerto precocemente. É recomendado ainda, pela primeira vez nos estudo até aqui analisados a dosagem seriada de lactato em todos os potenciais doadores. De forma similar aos demais autores o Cateter de Artéria Pulmonar (CAP), apesar das controvérsias existentes atualmente sobre seu uso, é indicado para os casos em que a fração de ejeção do ventrículo esquerdo esteja inferior a 40% ou se o paciente estiver em uso de aminas vasoativas devido à necessidade de controle rigoroso da condição hemodinâmica do paciente. Os valores- alvo são: a) pressão de oclusão da artéria pulmonar (POAP) entre 6 e 10 mmHG, índice cardíaco acima de 2,4 L/min-m<sup>2</sup>, resistência vascular sistêmica entre 800 e 1200dynes /s-cm. Quanto à reposição hormonal é recomendada a infusão contínua de insulina para manter a glicemia entre 80 e 160mg/dL e como nos outros estudos são apresentadas recomendações de uso de metilprednisolona nos possíveis doadores de pulmão, terapia hormonal combinada e a reposição de hormônio tireoidianos como indutores de melhora na captação dos órgãos. Como no **estudo 02** os autores reafirmam que não existem evidências científicas que sustentem a necessidade de antibióticoprofilaxia em possíveis doadores de órgãos. Trabalha-se muito a importância da pró-atividade como fator determinante na reversão de disfunções orgânicas relacionadas à morte encefálica.

O **estudo 05** revisa as estratégias terapêuticas atualmente utilizadas. Os autores trabalham com o conceito de *qualidade* dos órgãos e a diferença no cuidado a um paciente crítico vivo do cuidado a um paciente em ME consiste na diferença de prioridades. Neste texto relata que a partir de diagnosticada a ME existe então a necessidade de abandonar o tratamento voltado para a otimização da perfusão cerebral e mudar o tratamento porque os objetivos passam a ser a proteção e perfusão dos órgãos especificamente. Pela primeira vez, nos textos analisados, foi falado sobre a necessidade de suspender anticonvulsivantes, analgésicos, antitérmicos e

diuréticos osmóticos que não surtem mais nenhum efeito em pacientes com ME. Recomenda-se assistência de enfermagem pautada nas necessidades fisiológicas básicas do organismo com mensuração contínua da pressão arterial, frequência cardíaca, temperatura e oximetria de pulso, além da mensuração de hora e hora da PVC, débito e densidade urinária e da glicemia capilar. Como nos demais artigos orienta à manutenção de dietas enterais que já estavam sendo administradas. Como no **estudo 01** os autores defendem que o controle hemodinâmico seja feito com reposição volêmica adequada sendo complementado com inotrópicos e vasopressores para restaurar a perfusão tecidual em caso de hipotensão persistente (referência: PAM em torno de 70mmHg). Novamente é relatado o benefício que o Cateter de Artéria Pulmonar (CAP), pode trazer por orientar a administração de volumes e fármacos vasoativos. Abordando o Diabetes Insípido, fala-se dos prejuízos hemodinâmicos da hipovolemia, do estado hiperosmolar e da hipernatremia que é fortemente vinculada à disfunção primária de enxertos hepáticos. A reposição volêmica de escolha recomendada, são as soluções hipotônicas com o objetivo de manter o sódio abaixo de 150 mEq/L. Também se fala no uso de vasopressina, T3 e T4 e metilprednisolona na manutenção da estabilidade hemodinâmica com indícios de que o tratamento tríplice está relacionado a um aumento de 28% da probabilidade de um paciente se tornar doador de coração e na melhora de função dos enxertos cardíacos. Tratando sobre as anormalidades de níveis de sódio, potássio, magnésio, cálcio e fósforo, os autores reforçam a importância para a fisiologia celular destes íons e conseqüentemente da necessidade de tratamento rigoroso tentando minimizar alterações nas suas concentrações séricas com cuidado especial à administração de bicarbonato de sódio que pode ser deletério por agravar a hipernatremia. Finalizando os autores apresentam todos os cuidados ao paciente em ME como responsabilidade da Unidade de Terapia Intensiva.

O **estudo 06** descreve a atuação do enfermeiro na assistência para a manutenção fisiológica de potencial doador de órgãos. Trata-se de uma revisão sistematizada da literatura. O assunto principal do estudo gira em torno da necessidade do enfermeiro conhecer as alterações fisiopatológicas da morte encefálica como requisito essencial no estabelecimento de um plano de cuidados. Cabe ao enfermeiro intensivista o conhecimento das etapas que antecedem um transplante a fim de oferecer um cuidado adaptado às necessidades do indivíduo em ME. Neste estudo a assistência é relatada usando por base uma regra de cuidados que é denominada de regra dos 10/100: Hemoglobina >10g/d; Pressão Venosa Central (PVC) > 10mmHg; Pressão arterial

sistólica > 100mmHg; Dopamina < 10µg/Kg/min; Débito urinário >100ml/hora e PaO<sub>2</sub> >100mmHg. A responsabilidade da enfermagem no controle dos dados hemodinâmicos é enfatizada. Dentre as recomendações, destacam-se as relacionadas ao controle hídrico rigoroso, controle rigoroso do gotejamento e mensuração contínua da PA para os pacientes em uso de Nitroprussiato de Sódio, administração de drogas vasoativas em vias centrais e únicas, dosagens periódicas da glicose sanguínea (no mínimo de 4 em 4 horas), dosagens seriadas de eletrólitos, atenção a distúrbios de coagulação (hematúria, gengivorragias...), controle e manutenção da temperatura (soluções aquecidas 37-38°C para lavagens gástricas, vesicais e administração endovenosa, cobertores térmicos e nebulização aquecida) e a colaboração na prática das manobras básicas e avançadas de reanimação em caso de parada cardíaca. Este estudo foi o único onde os cuidados de enfermagem foram abordados como assunto principal de interesse. Fica clara a intenção dos autores de mostrar a importância da contribuição da enfermagem no cenário de transplantes de órgãos.

Por fim, o **estudo 7**, é o último a ser avaliado. É uma revisão de estudos descritivos. Neste artigo o assunto é abordado de forma geral, visa a manutenção clínica do paciente em ME, mas com ênfase nos cuidados para a manutenção da viabilidade pulmonar. Os pulmões são órgãos altamente vulneráveis às alterações hemodinâmicas decorrentes da ME devido ao aumento do fluxo pulmonar levando a ruptura de capilares, edema intersticial e hemorragia alveolar. Estima-se que apenas 1 em 20 doadores de órgãos têm pulmões para doação devido à rápida deterioração da função pulmonar após a morte encefálica. O foco do cuidado deve ser a tentativa de diminuir às áreas de atelectasia, diminuir o shunt pulmonar e estimular a secreção de surfactante. Com o diferencial de recomendações mais direcionadas para manutenção destes órgãos são indicadas: oximetria de pulso, gases arteriais seriados, aspiração de tubo traqueal, broncoscopia e lavado bronco-alveolar e radiografia de tórax como rotina a ser estabelecida nos centros de transplantes. A FiO<sub>2</sub> deve ser regulada para garantir a SO<sub>2</sub> > 95% e a PaO<sub>2</sub> > 80, VC 8-10 cmH<sub>2</sub>O, PEEP de 5 mmHg com PaCO<sub>2</sub> de 35 a 45 mmHg. Para os casos de oxigenação difícil recomenda-se mudança de decúbito a cada duas horas associada à fisioterapia e manobras de recrutamento alveolar. O tratamento com antibioticoterápicos deve ser orientado por culturas de Gran. Contradizendo os relatos dos **estudos 02 e 04**, o autor indica a antibióticoterapia profilática para os casos de auto-risco para broncopneumonia apesar de não existirem dados comprovando a sua utilidade.

De forma geral, em todos os textos é trabalhada a grande diferença entre o número de pacientes à espera de transplante e a disponibilidade de órgãos, sendo encontrado um grande nível de concordância quanto à importância e aos cuidados necessários à manutenção dos órgãos a fim de aumentar a disponibilidade de órgãos para transplante e o número de órgãos doados por doador.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico de morte encefálica precisa ser entendido e conhecido por todos os profissionais de saúde. A possibilidade de doação de órgãos representa a perspectiva de tratamento para doenças até pouco tempo consideradas não tratáveis. Hoje é possível viabilizar que pessoas acometidas por tais doenças possam ter a expectativa de uma melhora considerável a sua qualidade de vida. A participação consciente, orientada e preparada de todos os profissionais neste processo poderá possibilitar um aumento substancial de doações para transplante de órgãos e tecidos.

O processo de lesão cerebral e morte encefálica, afeta a homeostase de vários órgãos e sistemas. As suas lesões, ainda que em algumas vezes irreparáveis, frequentemente, podem ser minimizadas pelo manejo habilidoso dos profissionais expostos a essa situação. A manutenção da homeostase do potencial doador tem a finalidade de minimizar os efeitos adversos da morte encefálica e possibilitar a doação de seus órgãos viáveis a possíveis receptores que esperam ansiosos por estas oportunidade, em uma lista única.

Fala-se, atualmente, de protocolos de gestão de cuidados intensivos ao potencial doador de órgãos em ME, propondo que sejam estabelecidas rotinas e procedimentos que possibilitem o alcance e a manutenção de parâmetros fisiológicos e laboratoriais dentro de intervalos pré-definidos. Em todos os artigos aqui analisados foram confirmados os benefícios desta prática. A qualidade do órgão a ser doado, entretanto, depende além de parâmetros laboratoriais, da interação desses fatores com as características clínicas e sociais do paciente (como causa de óbito, idade, perfil social, etc.). Os protocolos devem sim, propor manejo eficaz do potencial doador, mas deve ser levado em consideração possíveis variáveis entre esses indivíduos e causas que o levaram ao diagnóstico de morte encefálica

O grande nível de concordância encontrado nos estudos aqui analisados nos remete ao fato de que, não foram encontrados achados divergentes na prática clínica que envolva a manutenção dos órgãos para transplante, no entanto, estes achados devem ser confrontados com a falta de um maior número de estudos relacionados ao assunto. O tratamento medicamentoso variou em uma faixa muito estreita de recomendações, mas em todos os textos o enfoque foi, sobretudo, hemodinâmico, sendo consenso entre os autores os benefícios oriundos da reposição



volêmica e o uso de inotrópicos e vasopressores para tratamento de hipotensão persistente e da Diabetes Insipidus.

Os cuidados de enfermagem, apesar de não terem sido citados de forma específica em todos os artigos, foram abordados em um contexto geral para a manutenção da estabilidade clínica do paciente, abordando de forma relevante e monitorização rigorosa da estabilidade hemodinâmica, respiratória, térmica e hidroeletrolítica, a administração de drogas,

Em suma, fica claro que como qualquer outro paciente em condição crítica o indivíduo em morte encefálica é dependente de cuidados intensivos na manutenção do funcionamento de seus órgãos, possibilitando assim que ocorra o mínimo de lesões nos órgãos a serem transplantados.

O entendimento da complexa fisiologia da morte encefálica, a identificação rápida do potencial doador, e os cuidados na manutenção de uma perfusão adequada dos órgãos é fundamental à boa prática, já que condutas adequadas e proativas no cuidado ao potencial doador de órgãos podem minimizar algumas disfunções orgânicas relacionadas à morte encefálica, expandindo consideravelmente o número de doações efetivas ou favorecendo a doação de múltiplos órgãos em cada doador.

Diante do exposto considero ter atingido o objetivo do estudo e ter contribuído para fornecer subsídios teóricos mostrando a importância da assistência ao indivíduo em situação de morte encefálica objetivando a manutenção do potencial doador de órgãos.

## REFERÊNCIAS

ABTO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS. O processo de doação – Transplante: Reunião das diretrizes básicas para captação e retirada de múltiplos órgãos da ABTO. **Associação Brasileira de Transplante de Órgãos**, Campos do Jordão, mar. 2003.

BRASIL. Portaria n. 2.600, de 21 de outubro de 2009. Aprova o regulamento técnico do Sistema Nacional de Transplantes. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, out. 2009.

BIREME; OPAS; OMS. Porque a BVS é Essencial? [on line]. Disponível em: <HTTP://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=pt&item+159> Acesso em: 7 de Novembro de 2010.

BIBLIOTERA VIRTUAL DE SAÚDE. Tutorial de pesquisa Bibliográfica. Versão 2. Disponível em: [http://usuario.bvsalud.org/apresentacoes/Tutorial\\_BVS\\_pt.pdf](http://usuario.bvsalud.org/apresentacoes/Tutorial_BVS_pt.pdf). Acesso em 7 de Novembro de 2010.

D'IMPÉRIO, F. Morte encefálica, cuidados ao doador de órgãos e transplante de pulmão. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 19, n.1, jan./mar. 2007.

GANONG, L.H. Integrative reviews of nursing research. **Research in Nursing and Health**. v.10, 1987. In: MOI, R. C. Envelhecimento do sistema tegumentar: Revisão sistemática da literatura. Dissertação de Mestrado apresentada a Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto a Universidade de São Paulo, 2004.

GUETTL, N. R.; MARQUES, I.R. Assistência de Enfermagem ao potencial doador de órgãos em morte encefálica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.61, n.1, jan/fev. 2008.

LEMONS, R. C. A.; ROSSI, L. A. O significado cultural atribuído ao Centro de Terapia Intensiva por clientes e seus familiares: Um elo entre a beira do abismo e a liberdade. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 10, n. 3, maio/jun. 2002.

LIMA, E. D. R. P.; MAGALHAES, M. B. B. M.; NAKAMAE, D. D. Aspectos ético-legais da retirada e transplante de tecidos, órgãos e partes do corpo humano. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 5, n.4, oct. 1997.

MELNUK, B. M.; FINEOUT-OVERHOLT, E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. **A guide to best practice**, Philadelphia: Lippincott Williams Wilkins, 2005, p. 10.

MEIRELES, E. Morte encefálica e transplante de órgãos. **Revista do curso de Direito da UNIFACS**, Salvador, v.103, 2009. Disponível em: <http://www.revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/472>. Acesso em 03 de Novembro de 2010.

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R.C.C. P; GALVÃO, C. M. Revisão Integrativa: Método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Revista Texto e Contexto de Enfermagem**, Florianópolis, v.17, n.4, out./dez. 2008.

MENDONÇA, A. L; CASTRO, D. C; BRASILEIRO, M. E. Assistência de Enfermagem na manutenção do potencial doador de órgãos. **Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição [serial on line]**. Anápolis, v. 1, n. 1, jan./jul. 2010. Disponível em: <HTTP://www.ceen.com.br/revistaeletronica:>. Acesso em 02 de Novembro de 2010.

MORATO, E. G. Morte Encefálica: Conceitos essenciais, diagnóstico, e atualização. **Revista Médica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3. 2009.

PENNA, M. L. F. Anencefalia e Morte Cerebral (Neurológica). **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n.1. 2005.

RECH, T. H.; RODRIGUES, E. M. F. Manuseio do potencial doador de múltiplos órgãos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. São Paulo, v. 19, n. 2, Abr./Jun. 2007.

RIBEIRO, C. D. M.; SCHRAMM, F. R. Atenção médica, transplante de órgãos e tecidos e políticas de focalização. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n.9, set. 2006.

ROMAN, A. R.; FRIEDLANDER, M. R. Revisão Integrativa de Pesquisa aplicada a Enfermagem. **Cogitare Enferm**, São Paulo, v. 2, n. 3.1988.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, maio/jun. 2007.

VASQUES, C. I. et al. Nursing care for hodgkin's lymphoma patients subject to chemotherapy: na integrative review. **Online Brazilian Journal of Nursing**. v.7, n. 1, 2008.

VILA, V. S. C.; ROSSI, L. A. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: "Muito falado e pouco vivido". **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.10, n.2, maio/abril. 2002.

## **APÊNDICE**

## APÊNDICE

### INSTRUMENTO COLETA DE DADOS

#### 1 Dados Bibliométricos:

- a) Título do artigo:
- b) Autores:
- c) Base de dados / Periódico:
- d) Volume, número, páginas e ano:

#### 2 Características Metodológicas da Publicação:

- a) Tipo de Estudo:
  - Pesquisa
  - Revisão de literatura
  - Relato de Experiência
  - Reflexão Teórica
  - Estudo de caso
  
- a) Delineamento:
  - Qualitativo       Quantitativo       Teórico

#### 3 Características da População alvo:

- a) Amostra:
- b) Critérios de Inclusão:

#### 4 Análise dos dados:

#### 5 Cuidados Intensivos recomendados pelos autores:

#### 6 Implicações práticas:

#### 7 Nível de Evidência do artigo: