

# SOBEEC

SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ENFERMEIROS  
DE CENTRO CIRÚRGICO,  
RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA  
E CENTRO DE MATERIAL  
E ESTERILIZAÇÃO

## NACIONAL



### BIOÉTICA

Uma análise da doação e do transplante de órgãos e tecidos no Brasil

### PESQUISA

A produção científica nacional sobre hipotermia no perioperatório

### CONTROLE DE INFECÇÃO

Artigo apresenta avaliação da utilização da esterilização *flash* para contornar a falta de instrumentais cirúrgicos

### ASSISTÊNCIA

A importância da visita sistematizada no atendimento ao paciente

**ESTÁ CHEGANDO A HORA!**

Confira os detalhes da programação do 5º Congresso Pan-Americano de Esterilização e 6º Simpósio Internacional de Controle de Infecção Hospitalar

## DIRETORIA DA SOBECC

• **Presidente:** Jeane Aparecida Gonzalez Bronzatti • **Vice-Presidente:** Lígia Garrido Calicchio • **Primeira-Secretária:** Marcia Hitomi Takeiti • **Segunda-Secretária:** Tânia Regina Zeni Diniz • **Primeiro-Tesoureiro:** João Francisco Possari • **Segunda-Tesoureira:** Maria Helena Martins Ricci • **Diretora da Comissão de Assistência:** Renata Barco de Oliveira • **Diretora da Comissão de Educação:** Marcia Cristina de Oliveira Pereira • **Diretora de Publicação e Divulgação:** Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite • **Diretora do Conselho Fiscal:** Aparecida de Cassia Giani Peniche • **Membros do Conselho Fiscal:** Ernane de Sousa Almeida e Janete Akamine.

## REVISTA SOBECC

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO

**Conselho Editorial** – Dra. Ana Lúcia Siqueira Costa (Escola de Enfermagem – Universidade de São Paulo), Dra. Aparecida de Cassia Giani Peniche (Escola de Enfermagem – Universidade de São Paulo), Dra. Arlete Silva (Irmandade Santa Casa de São Paulo), Dra. Estela Regina Ferraz Bianchi (Escola de Enfermagem – Universidade de São Paulo), Especialista em Centro Cirúrgico Isabel Cristina Daudt (Universidade Luterana do Brasil), Dra. Kazuko Uchikawa Graziano (Escola de Enfermagem – Universidade de São Paulo), Dra. Laura Azevedo Guido (Universidade Federal de Santa Maria), Dra. Maria Belén Salazar Posso (Universidade do Vale do Paraíba), Dra. Maria Concepcion Pezo Silva (Universidade Nacional Pedro Ruiz Gallo – Peru), Dra. Raquel M. Cavalca Coutinho (Universidade Paulista) e Dra. Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite (Universidade de São Paulo)

**Comissão de Publicação e Divulgação** – **Diretora:** Dra. Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite • **Membros:** Dra. Ana Lúcia Siqueira Costa, Dra. Estela Regina Ferraz Bianchi, Mestre Maria Lúcia Fernandez Suriano, Rachel de Carvalho (Faculdade de Enfermagem do Hospital Israelita Albert Einstein) e Mestre Verônica Calbo Medeiros.

**Equipe Técnica** – **Edição:** Maria Teresa Fontes e Débora Marques • **Coordenação:** Sirlene Aparecida Negri Glasenapp • **Produção Gráfica e Ilustração:** Solange Mattenhauer Candido • **Secretária:** Maria Elizabeth Jorgetti • **Bibliotecária:** Sônia Maria Gardim • **Revisão de Espanhol:** Dra. Maria Belén Salazar Posso • **Revisão de Inglês:** Elaine Koda • **Tiragem:** 4.000 exemplares • **Impressão:** Editora Referência Ltda.

**SOBECC** – Rua Vergueiro, 875, cj. 21 • Liberdade (Metrô Vergueiro) • CEP: 01504-001 • São Paulo • SP • CGC: 67.185.215/0001-03 • Tel.: (11) 3341-4044 • Fax: (11) 3205-1407

E-mail: [sobecc@sobecc.org.br](mailto:sobecc@sobecc.org.br)

Internet: <http://www.sobecc.org.br>

Os artigos assinados são de responsabilidade dos autores.

A SOBECC está associada à Academia Brasileira de Especialistas de Enfermagem (ABESE) desde 2000 e à International Federation Perioperative Nurses (IFPN) desde 1999. Além disso, mantém parceria constante com a Association Operating Room Nurses (AORN).

4...  
EDITORIAL

5...  
ACONTECE

9...  
AGENDA

10...  
5º CONGRESSO PAN-AMERICANO DE ESTERILIZAÇÃO E 6º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTERILIZAÇÃO E CONTROLE DA INFECÇÃO HOSPITALAR

24...  
ARTIGO ORIGINAL – ASSISTÊNCIA  
A visita sistematizada de enfermagem pré e pós-operatória no atendimento das necessidades do paciente

33...  
ARTIGO ORIGINAL – DESINFECÇÃO  
Esterilização *Flash* sob a ótica da evidência empírica

40...  
ARTIGO ORIGINAL – PESQUISA  
Hipotermia no perioperatório: análise da produção científica nacional de Enfermagem

49...  
ARTIGO ORIGINAL – BIOÉTICA  
Transplantes de órgãos: análise bioética e prática profissional

58...  
NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA SOBECC

ISSN 14144425

Revista indexada nas bases de dados LILACS, CUIDEN e, desde dezembro de 2007, na CINAHAL INFORMATION SYSTEMS



## CONTAGEM REGRESSIVA PARA UM MARCO NA ENFERMAGEM DO BLOCO OPERATÓRIO BRASILEIRA

Após meses de preparação, de trabalho árduo e muito empenho, estamos a alguns dias do 5° Congresso Pan-Americano de Esterilização e 6° Simpósio Internacional de Controle de Infecção Hospitalar.

Não bastasse o desafio de realizar um evento dessa magnitude, a oportunidade é única para todos os profissionais de saúde brasileiros – sobretudo para aqueles que se dedicam à Enfermagem do Bloco Operatório, principalmente para a área de Centro de Material e Esterilização. Trata-se de um convite à atualização científica e ao aprimoramento das competências de cada um dos que estão diariamente envolvidos na assistência ao paciente, na prevenção e no controle das infecções.

Sem dúvida, será um evento grandioso, com presenças nacionais e internacionais de peso, e que deverá contribuir muito para estabelecer mais este marco na história da SOBECC.

Entretanto, para que tudo isso se concretize de fato, é fundamental que você esteja presente, participe ativamente e venha compartilhar esses momentos conosco.

Enquanto o evento recebe os toques finais, quatro artigos inéditos estão publicados nesta edição da revista para tratar de temas de extrema relevância para a área perioperatória. A começar pela Sistematização da Assistência de Enfermagem, um dos temas abordados. Composta de levantamento de dados, diagnóstico, planejamento das ações e avaliação do cliente, a ferramenta é uma preciosa fonte de informações sobre o paciente e fundamental para a sua assistência.

Publicamos também neste número da revista uma análise da produção científica nacional relacionada à hipotermia no período perioperatório, fenômeno comum que pode acarretar complicações relevantes ao paciente cirúrgico. Em outro estudo, o foco é voltado para o controle da infecção por meio da esterilização *flash*, que, apesar de ter sido desenvolvida para esterilizar artigos contaminados em momentos de emergência, tem sido empregada em muitos hospitais brasileiros para contornar a falta de instrumentais cirúrgicos entre procedimentos agendados. Os autores do estudo tratam, então, da importância dos cuidados com o equipamento a ser utilizado para tal finalidade.

Por fim, um tema bastante atual, que envolve uma série de questões sociais. Trata-se da doação e do transplante de órgãos e tecidos no Brasil e as principais implicações, desde a seleção de pacientes, passando pela escassez de recursos públicos para viabilizar os procedimentos, até a falta de acesso a recursos tecnológicos essenciais.

Boa leitura e até breve. Nos vemos no Anhembi!



*Jeane Aparecida Gonzalez Bronzatti e  
Rita de Cássia Burgos de Oliveira Leite*

# A VISITA SISTEMATIZADA DE ENFERMAGEM PRÉ E PÓS-OPERATÓRIA NO ATENDIMENTO DAS NECESSIDADES DO PACIENTE

- Pre and pos operatory nursing care systematization meeting patient's needs
- La visita sistematizada de enfermería pre y pos-operatoria en la asistencia de las necesidades del paciente.

*Regina Maria da Silva Feu • Alexandrina Aparecida Maciel*

**Resumo** – A enfermagem tem procurado sistematizar a assistência, a qualidade do cuidado e a comunicação ao paciente. A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é composta de levantamento de dados, diagnóstico, planejamento das ações e avaliação do cliente. Dessa forma, o conteúdo obtido pelo SAE representa uma preciosa fonte de informações sobre o paciente, principalmente da assistência perioperatória. Este trabalho consiste em estudo de campo descritivo, no qual coletamos dados durante as Visitas Pré e Pós-Operatórias a 23 pacientes candidatos a cirurgias cardíacas, com o objetivo de avaliar sua compreensão sobre os procedimentos cirúrgicos. Os entrevistados referiram ansiedade e medo, embora mantivessem aparência calma. Assim, concluímos que o enfermeiro do centro cirúrgico deve se preocupar com o estado emocional do paciente e planejar a assistência de enfermagem para reduzir a ansiedade do indivíduo em relação ao ambiente cirúrgico.

**Palavras-chave** – Sistematização; humanização; perioperatório.

**Abstract** – The nursing have been trying to systematize the nursing attendance, the quality of caring and the communication. Nursing Care Systematization (NCS) is composed by rising of data, diagnosis,

action planning and customers evaluation, so its obtained content represents a precious information source about the patient, mainly on the perioperatory nursing assistance. This work is a descriptive study of the field, in which data was collected from 23 heart surgery announced patients during pre and pos-operatory visit. The objective was evaluate the understanding of the patients in relation to the surgical procedures. The interviewees referred anxiety and fear in spite of their calm appearance. Conclusion: the surgical nurse has to be careful with the patient's emotional state and planning the nursing attendance to reduce the patient's anxiety in relation to the surgical environment.

**Key words** – Systematization, humanization, perioperative.

**Resumen** – La enfermería ha buscado sistematizar la asistencia, la calidad del cuidado y la comunicación. La sistematización de la Asistencia de Enfermería (SAE) se compone de recolección de datos, diagnóstico, planeamiento de acciones y evaluación del cliente. De esa forma, el contenido obtenido por la SAE representa una excelente fuente de informaciones sobre el enfermo, particularmente para la asistencia perioperatoria. Este trabajo consiste en un estudio descriptivo, en

el cual colectamos datos durante la visita perioperatoria a 23 candidatos a cirugías cardíacas, con el objetivo de evaluar su comprensión en relación a los procedimientos quirúrgicos. Los entrevistados refirieron: ansiedad y miedo, a pesar de mantener apariencia tranquila. Así, concluyemos que el enfermero del Quirófano debe preocuparse con el estado emocional del paciente y planear la asistencia de enfermería para reducir la ansiedad del individuo en relación al ambiente quirúrgico.

**Palabras claves** – Sistematización, humanización, perioperatorio.

## INTRODUÇÃO

A sistematização da assistência de enfermagem é composta de diferentes etapas, a exemplo de: levantamento de dados, diagnóstico e planejamento das ações de enfermagem, bem como avaliação do paciente no processo de assistência no período perioperatório. Nesse sentido, consideram-se todos os setores de trabalho dos enfermeiros, incluindo o Centro Cirúrgico (CC). Foi com base na teoria das necessidades humanas básicas, preconizada por Horta<sup>1</sup>, que Castellanos e Bianchi<sup>2</sup> propuseram a Sistematização do Processo de Enfermagem no cuidado dos pacientes no Centro Cirúrgico, o

que, posteriormente, contribuiu para a elaboração de um "Modelo Conceitual Filosófico" de assistência de enfermagem perioperatória, abrangendo conceitos da assistência continuada, participativa, individualizada, documentada e avaliada, caracterizada por "Sistemática da Assistência Perioperatória-SAEP". A assistência de enfermagem perioperatória (SAEP) preconiza uma filosofia de atendimento individualizada e humanizada. O processo de enfermagem é uma dinâmica de ações sistematizadas e interrelacionadas que visam à assistência ao ser humano. De acordo com Araújo e Noronha<sup>3</sup>, a sistematização das ações de enfermagem contribuiu para a documentação de ocorrências e procedimentos realizados pelos

diversos integrantes da profissão e para o reconhecimento social do enfermeiro<sup>1</sup>. O enfermeiro do CC precisa, como profissional, deixar de ser essencialmente técnico, buscando na sua prática um cuidado total ao paciente cirúrgico. O enfermeiro é profissional capacitado para realizar uma assistência sistematizada devido a seu conhecimento específico e sua capacidade de julgamento e poder de decisão<sup>2</sup>.

O Centro Cirúrgico é considerado um ambiente que propicia um iminente risco de vida, causando alto nível de estresse tanto para o paciente quanto para a equipe multidisciplinar<sup>3</sup>. No CC, assim como em outras áreas fechadas, é muito importante existir um ambiente

humanizado, mais do que isso, uma assistência humanizada, justamente por se tratar de uma área em que as pessoas passam por grandes transformações, tanto físicas quanto psíquicas. Para tanto, é necessário que haja realização pessoal quanto profissional dos prestadores de serviços, assim como também um projeto coletivo em que toda a organização se reconheça e nele se realize. O Ministério da Saúde, em 2001, criou o Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH), o que demonstra a grande preocupação de todos com essa questão. As instituições públicas que participam do PNHAH recebem o título de Hospital Humanizado, que dá direito a um atendimento diferenciado por parte

# BIODINÂMICA É ASSIM QUE SE FAZ

manutenção preventiva e corretiva, codificação e gravação eletroquímica em instrumental cirúrgico



Com o passar do tempo, todo instrumental cirúrgico apresenta fadiga mecânica, fissuras, endurecimento na articulação entre outros problemas. Antes que isso aconteça, entre em contato: (11) 5044-4460 [comercial@biodinamicacomercial.com.br](mailto:comercial@biodinamicacomercial.com.br)

**BIODINÂMICA**  
COMERCIAL



dos gestores e órgãos governamentais, garantindo algumas prioridades<sup>4</sup>.

Por meio da Visita Pré-Operatória, o enfermeiro do CC tem a oportunidade de conhecer o seu paciente com antecedência, traçar um plano de cuidados e fornecer todas as informações necessárias, diminuindo com isso o estresse e a ansiedade sobre o procedimento a ser realizado. Desse modo, a visita pós-operatória de enfermagem consiste numa forma de comunicação entre as equipes de enfermagem do centro cirúrgico e da unidade de internação que favorece a continuidade do cuidado de enfermagem que teve início na admissão do cliente. Trata-se, portanto, de um cuidar de forma sistematizada e sem interrupções, procurando respeitar o indivíduo como um ser que traz consigo experiências, problemas e expectativas.

## OBJETIVOS

Este estudo tem como objetivo elaborar um protocolo de Visitas Pré e Pós-Operatórias no centro cirúrgico e oferecer subsídios para a melhoria da qualidade da assistência prestada ao paciente.

## MATERIAL E MÉTODO

### Método

Trata-se de um estudo de campo e descritivo realizado no Centro Cirúrgico e nas Unidades de Internação de um Hospital universitário, de nível terciário, do interior do Estado de São Paulo, com 403 leitos e 323 enfermeiros. O Centro Cirúrgico possui 12 salas cirúrgicas, contando com um enfermeiro nos plantões da manhã, tarde e noite, e um enfermeiro em horário administrativo, que presta assistência na anestesia. Para a coleta de dados, realizada pelos enfermeiros do CC, foi elaborado um questionário contendo questões que permitiram realizar as Visitas Pré e Pós-Operatórias de enfermagem. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CONEP N° 400/2002).

### Participantes

Foram avaliados 23 pacientes candidatos à cirurgia cardíaca, maiores de 18 anos, em condições de comunicar-se. Optou-se neste estudo por tais pacientes em razão de algumas particularidades, como: complexidade de procedimentos; elevada ansiedade vivenciada pelos pacientes; frequência diária de procedimentos; e pós-operatório imediato realizado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) / Unidade Pós-Operatória (UPO).

### Resultados e discussão

Fizeram parte deste estudo 16 paciente do sexo masculino (69,57%) e 7 pacientes do sexo feminino (30,43%). A maior parte dele entre 60 e 70 anos (30,43%); 13,04% tinham idade entre 20 e 30 anos; 17,39% entre 30 e 40 anos; 13,04% entre 40 e 50 anos; e 26,09% entre 50 e 60 anos. Quanto ao estado civil, 78,26% dos pacientes eram casados e 8,70%, solteiros.

Tabela 1- Distribuição de pacientes quanto idade, sexo e estado civil.

Idade	N°	%	Sexo	N°	%	Estado Civil	%	
20 a 30 anos	03	13,04%	Masculino	16	69,57%	Casado	21	78,26%
30 a 40 anos	04	17,39%	Feminino	07	30,43%	solteiro	02	8,74%
40 a 50 anos	03	13,04%						
50 a 60 anos	06	26,09%						
60 a 70 anos	07	30,43%						
Total	23	100%		23	100%		23	100%

Durante o período de realização das visitas, os pacientes apresentaram-se aparentemente calmos, mas, manifestando angústia. O sentimento não estava relacionado ao procedimento a que seriam submetidos, mas ao momento do retorno a seus familiares e a sociedade. A ansiedade foi o fator predominante na população estudada e esteve presente durante quase todas as etapas do trabalho. Revisando a literatura, foram encontrados muitos estudos<sup>5</sup> que abordaram sentimentos de pacientes no pré-operatório de cirurgias embora sempre enfatizando os sentimentos de apreensão, como ansiedade e medo. Neste estudo, a maioria dos pacientes era alérgica ao esparadrapo e ao iodo. Dentre os determinantes de risco, 78,26% dos pacientes faziam uso do cigarro e 52,17% usuários de bebidas alcoólicas. Para 52,17%, ou seja, a maioria dos participantes, a experiência cirúrgica foi boa, 17,39% ótima e 17,39% regular. Quanto à religião, a grande maioria (82,61%) era de católicos, 13,04% eram evangélicos e 4,35% kardecistas. A crença religiosa está entre as necessidades humanas básicas e não deve ser ignorada no momento pré-operatório, pois significa a garantia de vida, sendo a fé a grande força que sustenta o sucesso no procedimento cirúrgico, devendo ser respeitada e estimulada<sup>6</sup>.

Precisamente 78,26% apresentaram conhecimento suficiente em relação ao procedimento cirúrgico e 13,04% apresentaram pouco conhecimento. Como definição dos indicadores, pouco conhecimento, significa que o paciente sabia que seria submetido a um procedimento cirúrgico e tinha apenas noção do que iria acontecer, não sabendo explicar o procedimento; conhecimento suficiente, o paciente sabia que seria submetido a procedimento cirúrgico e absorvia de forma simples todas as informações que lhe foram passadas,

sabendo explicá-las a seu modo e demonstrando entendimento.

Com relação à cirurgia proposta, 69,57% disseram ter conhecimento suficiente, 21,74% pouco conhecimento e 8,70% dos pacientes demonstraram nenhum conhecimento. A perspectiva de submeter-se a uma cirurgia cardíaca amedronta qualquer ser humano, pois, sendo o coração um órgão que possui um significado cultural como responsável pelas emoções e controlador da vida, a cirurgia neste órgão desgasta emocionalmente o paciente e a sua família, pela ameaça ao futuro e à reestruturação do cotidiano<sup>7</sup>. A doença cardíaca e seu tratamento cirúrgico podem significar uma nova realidade, abruptamente imposta, que desestrutura o paciente que se sente atingido em sua auto-imagem, teme por seu estado de saúde e fica à mercê de profissionais que nem sempre transmitem a segurança e a empatia desejadas.

Quanto ao ato anestésico, 47,83% mostraram conhecimento suficiente; 39,13% apresentaram pouco conhecimento e 13,04% não apresentaram nenhum conhecimento. Relataram que não entenderam as explicações passadas pelo anestesista, que a "consulta" foi muito rápida e sentiram-se envergonhados para perguntar mais. Quanto ao emocional, percebeu-se que 78,26% estavam calmos, 13,04% estavam ansiosos e 8,70%, angustiados. Um paciente que apresenta dúvidas quanto à cirurgia e ao tipo de anestesia que será submetido poderá apresentar um alto nível de ansiedade, interferindo em sua recuperação<sup>7</sup>.

A Visita Pós-Operatória foi realizada do terceiro ao quinto dia pós-operatórios, sendo 47,83% no 5° PO e 26,09% no 3° PO, quando o paciente já se encontrava em condições de comunicar-

se. Em relação à opinião dos pacientes sobre a visita, 86,96% dos pacientes afirmaram ter tido esclarecimento de dúvidas, principalmente no pós-operatório, enquanto que para 13,04% não foram possíveis tais esclarecimentos. Quando da avaliação do instrumento, os enfermeiros destacaram que 17,39% dos pacientes encontravam-se ansiosos, 13,04% estavam contentes, 13,04% descompensados e 13,04% tranqüilos. A ansiedade estava relacionada com a expectativa da alta hospitalar e o retorno para casa, sendo que 26,09% manifestavam preocupação com seus familiares, 21,74% felicidade e 8,70% impacientes com a alta.

## CONCLUSÃO

Neste estudo, por meio da Visita Pós-Operatória, os enfermeiros testaram à viabilidade dos instrumentos e a suficiência dos dados. Pode-se concluir que os itens abordados nas visitas atenderam as expectativas, e o questionário adotado necessita apenas de alguns ajustes para que seja colocado em prática, de maneira funcional. A realização das Visitas Pré e Pós-Operatórias favorecem o bem estar dos pacientes e melhora o reconhecimento dos enfermeiros e fornece subsídios para o planejamento de enfermagem ao paciente de forma mais individualizada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Horta WA. Processo de enfermagem. São Paulo: EPU; 1979.
2. Castelhanos BEP, Bianchi ERF. Visita pré e pós-operatória do enfermeiro da Unidade de CC: marcos referenciais para seu ensino no curso de graduação de enfermagem. Rev Paul Enferm. 1984;4 (1):10-4.
3. Araújo IEM, Noronha R. Visita

pós-operatória de enfermagem: proposta de um instrumento e apreciação dos enfermeiros. Acta Paul Enf. 2002;15(4)45-54.

4. Vargas TVP, Maia ME, Dantas RAS. Sentimentos de pacientes no pré-operatório de cirurgia cardíaca. Rev Latino-Am Enferm. 2006;14(3):383-8.

5. Humaniza: transformação, humanização, desenvolvimento. [homepage na Internet]. [citado 2002 out. 15]. Disponível

em: <http://www.humaniza.com.br/index.php>

6. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddart: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1994.

7. Galdeano LE, Rosa LA. Construção e validação de instrumentos de coleta de dados para o período perioperatório de cirurgia cardíaca. Rev Latino-Am Enferm. 2002;10(6):800-4.

### Visita Pré-Operatória de Enfermagem

#### 1-Identificação do Paciente

Nome \_\_\_\_\_ HC \_\_\_\_\_  
 Idade \_\_\_\_\_ Estado civil \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Especialidade \_\_\_\_\_  
 Ocupação \_\_\_\_\_ Religião \_\_\_\_\_ Procedência \_\_\_\_\_  
 Unidade de internação \_\_\_\_\_ Diagnóstico médico \_\_\_\_\_  
 Data da internação \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data da cirurgia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data da visita \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Cirurgia proposta \_\_\_\_\_

#### 2-Dados Vitais e Antropométricos

T \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ P \_\_\_\_\_ bpm R \_\_\_\_\_ mpm PA \_\_\_\_\_ mmHg Peso \_\_\_\_\_ Kg Altura \_\_\_\_\_ m

3- Alergias? ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

#### 4- Hábitos

Tabagismo ( ) Não ( ) Sim Quantidade /dia \_\_\_\_\_ há \_\_\_\_\_ anos. Parou há \_\_\_\_\_ anos.  
 Etilismo ( ) Não ( ) Sim Quantidade \_\_\_\_\_ Parou há \_\_\_\_\_ anos.  
 Uso de drogas e narcóticos ( ) Não ( ) Sim

#### 5- Exames Laboratoriais e Radiológicos

Tipo sanguíneo \_\_\_\_\_ Fator RH \_\_\_\_\_  
 Hb/Ht ( ) Não ( ) Sim  
 ECG ( ) Não ( ) Sim  
 RX ( ) Não ( ) Sim  
 Prontuário ( ) Não ( ) Sim  
 Exames complementares \_\_\_\_\_

#### 6- Cirurgias e Anestésias Anteriores

Anestesia anterior ( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_  
 Cirurgia anterior ( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_  
 Obs. Em caso afirmativo, a experiência com os procedimentos foi:  
 ( ) Ótima ( ) Boa ( ) Regular ( ) Péssima



**7-Existe autorização (documentos) para realização do procedimento?**

( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_

**8-Deficiências/Limitações**

Física ( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_

Mental ( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_

Auditiva ( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_

Visual ( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_

**9- Utilização de Próteses**

Próteses ( ) Não ( ) Sim. Especifique o tipo \_\_\_\_\_

**10- Estado Nutricional e Hidratação**

( ) Bom ( ) Emagrecido ( ) Mucosas ressequidas ( ) Turgor diminuído ( ) Astenia

( ) Edema ( ) Obesidade ( ) Outros \_\_\_\_\_

**11- Rede venosa**

Visível ( ) Não ( ) Sim

Palpável ( ) Não ( ) Sim

Alterada ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

Intracath ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

**12-Musculatura**

( ) Hígida ( ) Alterada. Especificar \_\_\_\_\_

**13-Higiene corporal**

( ) Boa ( ) Regular ( ) Má

**14-Perfil de saúde**

Problemas: Neurossensorial ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

Respiratório ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

Cardiovascular ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

Gastrointestinal ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

Geniturinário ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

Endócrino ( ) Não ( ) Sim. Especificar \_\_\_\_\_

**15-Conhecimento sobre o processo Cirúrgico**

( ) Nenhum ( ) Pouco ( ) Suficiente

**16- Conhecimento sobre a cirurgia proposta**

( ) Nenhum ( ) Pouco ( ) Suficiente

**17-Conhecimento sobre o posicionamento cirúrgico**

( ) Nenhum ( ) Pouco ( ) Suficiente

**18-Conhecimento sobre o processo anestésico:**

( ) Nenhum ( ) Pouco ( ) Suficiente

**19- Quem prestou as informações sobre:**

Processo cirúrgico:    ( ) Cirurgião        ( ) Enfª/CC        ( ) Enfª/Enfermaria  
Processo anestésico: ( ) Anestesta        ( ) Enfª/CC        ( ) Enfª/Enfermaria

**20 - Uso contínuo de medicações**

( ) Não ( ) Sim. Nome, dose e frequência \_\_\_\_\_

**21- Problema/Doença não abordado/a nesta entrevista** \_\_\_\_\_

**22- Expressão de sentimentos**

( ) Calma ( ) Medo ( ) Angústia ( ) Ansiedade ( ) Apatia  
( ) Outro. Especificar \_\_\_\_\_

**23- O paciente foi orientado quanto as medidas preventivas que possam ajudá-lo no pós-operatório:**

( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_

**24- Impressões do Entrevistador**

( ) Isolado ( ) Agitado ( ) Confuso ( ) Agressivo ( ) Ansioso ( ) Eufórico ( ) Calma aparente  
( ) Outro. Especificar \_\_\_\_\_

**ANOTAÇÕES:** \_\_\_\_\_

Inovação e qualidade  
ao seu alcance.



**REGISTRADOR GRÁFICO**  
Confirma os dados do controlador garantindo maior confiabilidade do processo.

**ACESSO FRONTAL PARA MANUTENÇÃO**  
Componentes eletrônicos e pneumáticos agregados.

**Esterilizadores HI VAC**  
Vapor / Formaldeído

Eficaz ao processo do usuário;  
Alta performance;  
Rapidez e versatilidade de configurações;  
Design e manutenção facilitada;  
Economia de espaço físico;  
Validável de acordo com as normas e diretivas nacionais e internacionais;  
Segurança comprovada.



presença mundial

**Baumer S.A.**  
Customer Service/Comercial:  
F: 55 (11) 3670.0000 • Fax: 55 (11) 3670.0053  
www.baumer.com.br  
e-mail: cmlbh@baumer.com.br

**STIC** Controle de Contaminação e Sistemas Térmicos

## Visita Pós-Operatória de Enfermagem

### 1-Identificação do paciente

Nome \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ HC \_\_\_\_\_  
 Estado Civil \_\_\_\_\_ Procedência \_\_\_\_\_ Especialidade \_\_\_\_\_  
 Unidade de internação \_\_\_\_\_ Ocupação \_\_\_\_\_  
 Data da cirurgia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Cirurgia realizada \_\_\_\_\_ PO \_\_\_\_\_

### 2- Intercorrência no ato anestésico/cirúrgico

( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_

### 3- Nível de consciência

( ) Inconsciente ( ) Consciente ( ) Comunicativo ( ) Outro. Especificar \_\_\_\_\_

### 4-Incisão cirúrgica:

Curativo: ( ) Aberto ( ) Fechado  
 Secreção: ( ) Não ( ) Sim. Especifique \_\_\_\_\_  
 Características: ( ) Cicatrização ( ) Hiperemia ( ) Deiscência

### 5- Alterações

Cardiorrespiratória ( ) Não ( ) Sim      Geniturinária ( ) Não ( ) Sim      Gastrointestinal ( ) Não ( ) Sim

### 6- Escala para dor



### 7- Opinião do paciente

A Visita Pré-Operatória de Enfermagem contribuiu de alguma forma para lhe esclarecer dúvidas:

( ) Sim ( ) Não. Especifique \_\_\_\_\_

A Assistência Pré-Operatória foi:

( )Boa ( )Regular ( )Má. Especificar \_\_\_\_\_

A Assistência Transoperatória foi:

( )Boa ( )Regular ( )Má. Especificar \_\_\_\_\_

A Assistência Pós-Operatória foi:

( )Boa ( )Regular ( )Má. Especificar \_\_\_\_\_

Outras. Especificar \_\_\_\_\_

Percepções do Enfermeiro: \_\_\_\_\_

#### AUTORIA

**Regina Maria da Silva Feu**  
 Enfermeira Especialista em CC/CME e RPA  
 do Hospital de Clínicas /Unicamp/CC  
 Pós-Graduada pelo Departamento de  
 Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas/  
 UNICAMP  
 E-mail: rfeu@uol.com.br  
 Tel: (19) 3208-4334

**Alexandrina Aparecida Maciel**  
 Docente titular do Departamento de Enfer-  
 magem Universidade Estadual de Londrina  
 E-mail: leapmaciel@aol.com.br  
 Tel: (43) 9116-5208

# ESTERILIZAÇÃO FLASH SOB A ÓTICA DA EVIDÊNCIA EMPÍRICA

- Sterilization flash under the optics of the empirical evidence
- Flash de la esterilización bajo óptica de la evidencia empírica

Caroline Dal Pian Alarcon Rocha • Kazuko Uchikawa Graziano • Ruth Natalia Teresa Turrini • Tamara Carolina de Camargo

**Resumo** – A esterilização flash, desenvolvida para esterilizar artigos contaminados em momentos de emergência, tem sido empregada não apenas com tal finalidade. No Brasil, muitos hospitais a utilizam entre procedimentos agendados na seqüência para contornar a falta de instrumentais cirúrgicos quando o mesmo material é utilizado em procedimentos seqüenciais. As diretrizes internacionais não recomendam seu uso como rotina até que novos estudos sejam realizados. Contudo, por meio das evidências empíricas, pode-se perceber que é um meio seguro de esterilização, pois difere do ciclo convencional em seus números de pulsos de vácuo. Mas é importante que o profissional esteja atento não apenas para a validação do equipamento, como também para que todas as etapas do processamento do artigo cumpridas, quais sejam: limpeza, inspeção e preparo.

**Palavras-chaves** – Esterilização, esterilização flash.

**Abstract** – Flash sterilization was developed to sterilize articles contaminated at an emergency moment has been used not alone with this purpose. In Brazil, many hospitals use it between procedures set appointments in the sequence to dribble the lack of surgical instruments when the same are used in continuation procedures. The international lines of direction do not recommend it to use as routine until new studies are carried through. How-

ever, through the empirical evidences it can be perceived that sterilization is a safe from way, therefore differs from the conventional cycle in its numbers of vacuum pulses. But it is important that the professional is intent not alone for the validation of the equipment, as well as so that all the stages of the processing of the article (cleanness, inspection and preparation) are fulfilled.

**Key words** – Sterilization, flash sterilization.

**Resumen** – El flash desarrollado de la esterilización a los artículos contaminados en un momento de la emergencia se ha utilizado no solamente con este propósito. En Brasil, uso de muchos hospitales entre los procedimientos fijó citas en la secuencia para gotear la carencia de instrumentos quirúrgicos en sala. Las líneas internacionales de la dirección no recomiendan a su uso como rutina hasta que los nuevos estudios sean realizados. Sin embargo, con las evidencias empíricas puede ser percibido que la esterilización es una caja fuerte de la manera, por lo tanto diferencia del ciclo convencional en sus números de los pulsos del vacío. Pero es importante que el profesional está no solo atento para la validación del equipo, también para satisfacer todas las etapas del proceso del artículo (limpieza, inspección y preparación).

**Palabras-clave** – Esterilización, esterilización flash.

## INTRODUÇÃO

A Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI)<sup>1</sup> e a Association of Perioperative Registered Nurses (AORN)<sup>2</sup> recomendam critérios específicos para utilização do ciclo *flash* de esterilização a vapor, entre eles, o de apenas esterilizar os materiais em casos de urgência.

Porém, muitos hospitais têm utilizado a esterilização a vapor em ciclo *flash* em situações rotineiras, contrariando as recomendações da literatura<sup>3</sup>.

A AAMI<sup>1</sup> recomenda que o método de esterilização sem embalagem para uso em situações emergenciais seja utilizada em itens individuais, e afirma que caixas completas de instrumental não devem ser esterilizadas dessa maneira, a menos que sejam constatadas três condições: necessidade urgente; planta física que assegure entrega direta do item esterilizado ao ponto de uso e profissionais que garantam apropriadas descontaminação, limpeza e inspeção antes da esterilização.

Para a AORN<sup>2</sup>, o método flash também é recomendado como um meio de esterilização de emergência de itens limpos e não embalados. O temor da AORN<sup>2</sup> refere-se à velocidade do reprocessamento do material – que constitui limpeza, inspeção e preparo –, que vai de encontro à confiabilidade da esterilização.

O conflito reduz a margem de segurança do preparo, aumenta a probabilidade de erro do operador e requer um elevado grau de confiança no esterilizador.

A diretriz internacional da AAMI<sup>1</sup> afirma que a esterilização a vapor por ciclo *flash* não tem a pretensão de ser usada por quaisquer razões de conveniência, como uma alternativa para contornar a falta de instrumental ou para ganhar tempo, pelo mesmo receio da AORN<sup>2</sup>: a velocidade do reprocessamento do material vai de encontro à confiabilidade da esterilização.

Na década de quarenta, o ciclo de esterilização a vapor *flash* foi originalmente desenvolvido em esterilizadores de deslocamento por gravidade, e hoje, o processo pode funcionar em qualquer tipo de esterilizador a vapor, por deslocamento de gravidade ou sistemas de remoção de ar dinâmicos (pré-vácuo). Pelo fato de algum desses esterilizadores pré-vácuo possuírem a opção de ciclo *flash*, uma embalagem primária pode ser colocada no material a fim de diminuir o risco de contaminação durante o transporte. Assim a associação de esterilização *flash* com material desembalado passa a ser desvinculada. Além do mais, o conceito da AAMI<sup>1</sup> de que somente itens individuais e não caixas completas possam ser esterilizados não faz sentido. Se o processo é seguro e hoje até admite embalagem primária, porque não o realizar em situações de emergência e rotineiramente entre cirurgias agendadas seqüencialmente?

Três fatores são essenciais para assegurar a esterilização a vapor: tempo, temperatura e pressão<sup>4</sup>. Além disso, para o contato satisfatório do material com o vapor, há necessidade de remoção do ar do interior da câmara do esterilizador e dos pacotes, o que permite a penetração do vapor nos

materiais<sup>5</sup>.

Perkins<sup>6</sup> indica para a autoclave gravitacional uma temperatura de 121°C por 30 minutos ou 134°C por treze minutos para o material de superfície embalado; 121°C por 30 minutos ou 134°C por 25 minutos para o material de densidade embalado. Para autoclaves com pré-vácuo, preconiza-se 134°C por quatro minutos.

Como visto, para que o processo de esterilização seja garantido e eficaz, há necessidade de uma combinação entre o intervalo de tempo de exposição e as temperaturas pré-estabelecidas (121°C ou 134°C). A duração de exposição pode ser dividida em três intervalos: o intervalo de penetração do vapor, caracterizado pelo tempo necessário para que a carga atinja a temperatura da câmara; o intervalo de esterilização, que é aquele necessário para que ocorra a morte dos microrganismos (carga microbiana inicial), podendo variar de acordo com a temperatura pré-estabelecida; e o intervalo de confiança, que é um período adicional utilizado para garantir redução microbiana<sup>5</sup> ainda maior.

A fase da secagem consiste no esgotamento do vapor da câmara e no nivelamento da pressão no interior da câmara em relação à pressão atmosférica, seguida pela circulação do ar pela câmara com auxílio de uma bomba de vácuo ou sistema tipo *venturi*<sup>4</sup>, no caso das autoclaves com pré-vácuo, e, para as gravitacionais, o processo se lentifica, pois o vapor deve sair pelo ralo da autoclave, seguindo o conceito de densidade.

No processo de esterilização convencional, o ciclo que se inicia com a injeção do vapor e termina com a secagem é realizado em um tempo total de 35 a 50 minutos, dependendo do ajuste da

autoclave. No processo de esterilização a vapor *flash*, esse tempo é reduzido, de 15 a 20 minutos, pois o período de secagem é mais curto ou até inexistente e, geralmente, o tamanho das câmaras dos esterilizadores e a quantidade dos materiais são menores, fazendo com que a remoção do ar seja mais rápida. Contudo, em ambos os processos, convencional ou *flash*, o intervalo de tempo de esterilização e a temperatura são os mesmos – 132°C a 134°C por 3 a 4 minutos (dependendo da validação do equipamento). Então, por que a proibição?

A fim de compreender a regularidade dos fenômenos e para prever circunstâncias futuras, o pesquisador luta para solucionar problemas por meio do método científico, que se refere a um conjunto genérico de procedimentos ordenados, utilizados para a aquisição de informações seguras e organizadas. A aplicação desse método científico se dá pela pesquisa, que busca o desenvolvimento de conhecimentos gerais acerca dos fenômenos naturais e, entre seus componentes, está a evidência empírica<sup>7</sup>.

Por definição, a evidência empírica tem sua raiz na realidade objetiva, podendo ser coletada direta ou indiretamente pelos órgãos dos sentidos. Sua exigência, como a base do conhecimento, faz com que as descobertas de uma pesquisa científica estejam embasadas na realidade, e não em crenças ou palpites pessoais do pesquisador. A investigação empírica impõe certo grau de objetividade à situação da pesquisa porque as idéias são expostas a teste no mundo real<sup>7</sup>.

Assim, para subsidiar uma das discussões sobre a polêmica do uso do ciclo *flash* nas esterilizações a vapor em situações rotineiras, decidiu-se averiguar se haveria diferenças entre as curvas de temperatura

e pré-vácuo no processo de esterilização a vapor em ciclo normal e no ciclo *flash* em autoclave convencional.

## OBJETIVO

Avaliar as principais diferenças entre os ciclos convencional e *flash* de esterilização a vapor quanto aos parâmetros físicos alcançados.

## MÉTODO

Realizou-se um estudo piloto em março de 2005. O equipamento utilizado foi a autoclave AMSCO Série Eagle A 3033<sup>®</sup>, microprocessada, de 500 litros, contendo em seus ciclos estágios de pré-vácuo e ciclo *flash*, qualificada termicamente em novembro de 2004 para operar em temperatura de 133°C a 4 minutos). A qualificação foi concretizada por empresa terceirizada, segundo exigências legais da NBR 11134 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)<sup>8</sup>. A qualificação referiu-se ao ciclo de instrumentais, acionado, como o próprio nome diz, quando a carga é composta de itens/instrumentais metálicos (133°C por quatro minutos, com 10 minutos de tempo de secagem); ciclo de tecidos, quando composta de campos, aventais, compressas e outros tecidos (133°C por 4 minutos, com 15 minutos de secagem, uma vez que o processo nesse material é mais demorado) e ciclo de esterilização *flash* (133°C por 4 minutos).

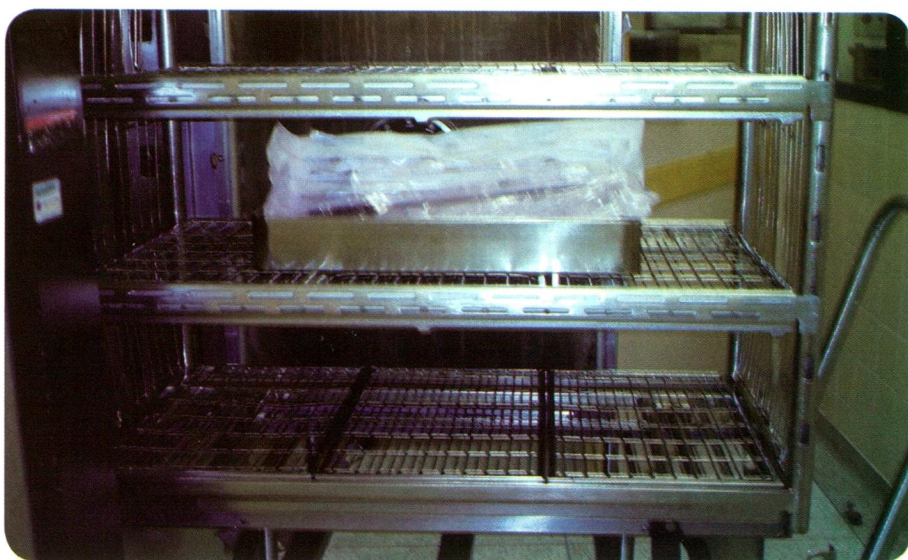
Num primeiro momento, foram colocadas caixas de instrumental na autoclave (figura 1) e acionada a opção de ciclo de tecido. A carga foi distribuída conforme orientação de Lee<sup>9</sup>: preencher a autoclave com 80% da sua capacidade, deixar espaços entre os materiais para permitir livre circulação do vapor e facilitar a secagem, posicionar as caixas de ins-

trumental horizontalmente, exceto bacias que podem ser alocadas perpendicularmente, e não permitir que a carga encoste nas paredes do esterilizador onde, por contato, elas podem condensar. Em seguida, para a esterilização a vapor em *flash* (figura 2), simulou-se a esterilização de um cesto com dez pinças de materiais de videocirurgia embaladas separadamente.

Figura 1: Carga de instrumentos em ciclo convencional da autoclave.



Figura 2: Carga de instrumentos em ciclo *flash* da autoclave.



Figuras 1 e 2, fonte: acervo pessoal

## RESULTADOS

O tempo e a temperatura registrados no ciclo de esterilização a vapor convencional e *flash* foram projetados em gráficos, figuras 3 e 4, respectivamente, para que seja possível avaliar melhor as diferenças e semelhanças entre os ciclos.

Figura 3: Disposição dos valores de temperatura e tempo no ciclo convencional da autoclave de 500 litros, em que P = pulso e V= vácuo, Sorocaba, 2005.

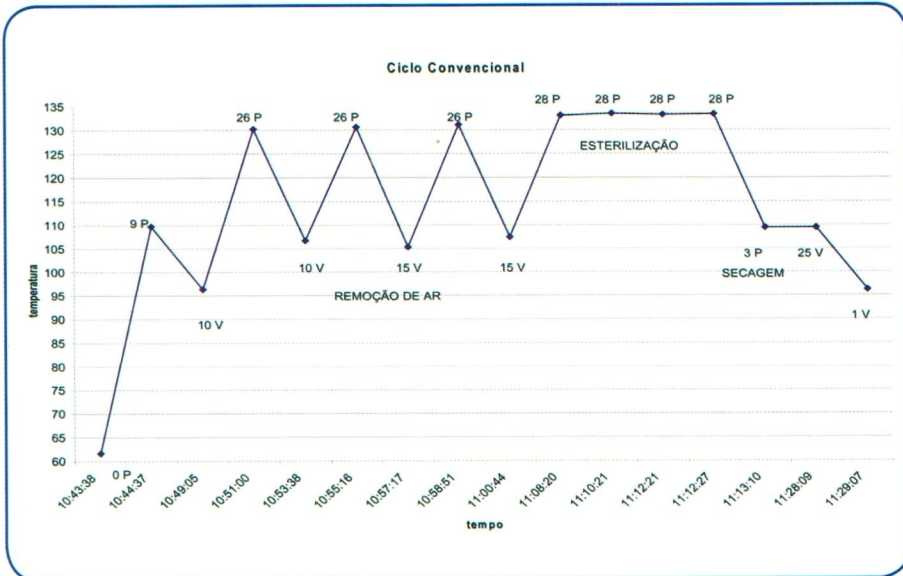
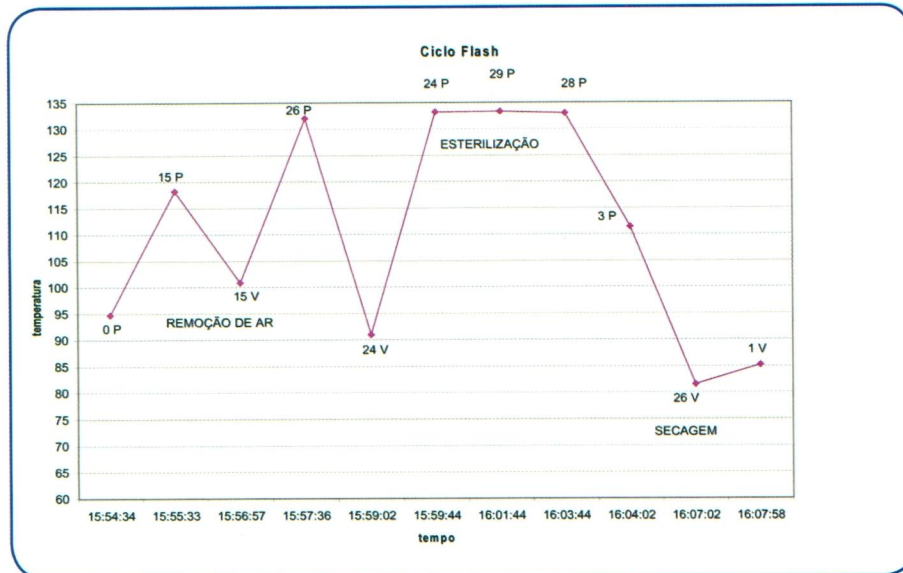


Figura 4: Disposição dos valores de temperatura e tempo no ciclo flash da autoclave de 500 litros, em que P = pulso e V= vácuo, Sorocaba, 2005.



Para melhor visão comparativa entre os dados apresentados nas figuras 3 e 4, os dois gráficos na figura 5 foram sobrepostos, alinhando-se o tempo do início, o "tempo zero". Com isso, pode-se perceber que a diferença maior entre os ciclos restringe-se aos números de pulsos de vácuo apresentados, visto que a esterilização nos dois ciclos se dá no mesmo intervalo de tempo e temperatura, só diferindo no tempo total do ciclo; enquanto no ciclo convencional o tempo total foi de 46 minutos, no ciclo flash foi de 13 minutos. No ciclo normal, os pulsos de vácuo são em número de quatro e no flash, dois. Os pulsos de vácuo servem para garantir a remoção de ar de dentro da câmara por meio de injeções repetidas de vapor, seguidas de vácuo. A cada pulso de vácuo chega a ser retirado 90% do ar de dentro da câmara.

**ERWIN GUTH**

*Convida você a participar do*

**5º CONGRESSO PAN-AMERICANO DE ESTERILIZAÇÃO**

6º Simpósio Internacional de Esterilização e controle de infecção hospitalar - SOBECC

de 24 a 27 de julho de 2008

Local: Palácio de Convenções do Anhembi - São Paulo

*Nosso endereço no evento é:  
Rua 2  
Stand 08*

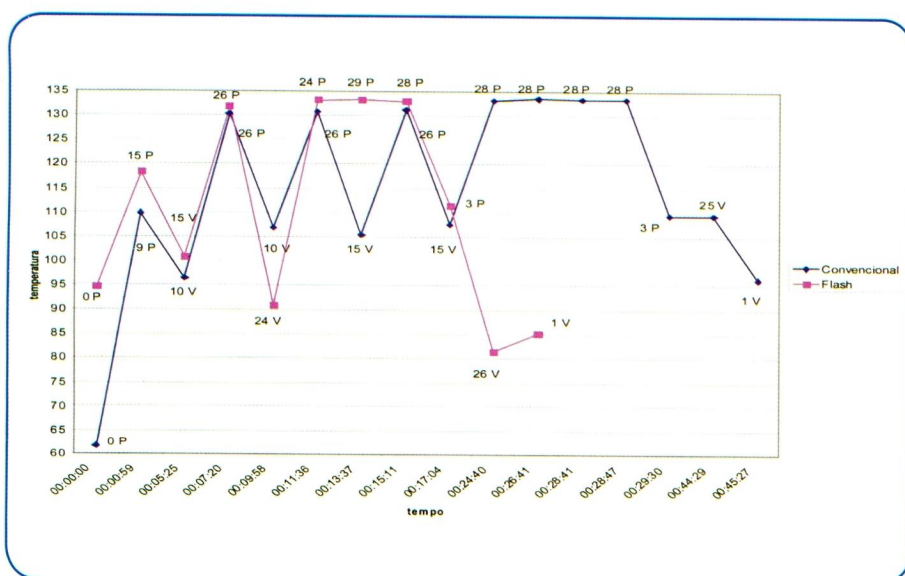
ISO 9001 ISO 13485 **Idm** CE BPF

INSTRUMENTOS CIRÚRGICOS E ODONTOLÓGICOS

Esse número de pulsos está relacionado diretamente ao volume de material dentro da autoclave, ou seja, caso haja carga normal de material esterilizado em ciclo *flash* há possibilidade de “sobrar” bolhas de ar durante o ciclo de esterilização, já que, nesse processo, eles serão apenas de dois. Por essa razão, não é indicado realizar um ciclo de esterilização *flash* com carga normal dentro da câmara.

Ao pensar que o número de pulsos de vácuo poderia estar atrelado à marca do equipamento, foi consultado um engenheiro especializado da empresa de consultoria que nos explicou que a redução de ar dentro da câmara é seqüencial, ou seja, se no primeiro momento 90% do ar é removido, no pulso de vácuo seguinte 90% dos 10% de ar residual restantes serão retirados e, assim, sucessivamente, o que pode levar uma máquina a ser validada apenas com três pulsos de vácuo para um ciclo normal. Porém, para aumentar a margem de segurança em geral, programam-se quatro pulsos.

Figura 5: Comparação dos valores sobrepostos de tempo, temperatura e pulsos de vácuo de um ciclo *flash* com um ciclo normal, em uma autoclave de 500 litros, em



que P = pulso e V = vácuo, Sorocaba, 2005.

Usar o ciclo de esterilização *flash* para situações de rotina não deve ser a única razão de preocupação, mas, principalmente, realizar todas as etapas necessárias do reprocessamento (limpeza, inspeção e preparo) para um resultado bem-sucedido. Tal condição é necessária para que a esterilização *flash* seja entendida não apenas como um meio rápido de esterilização como também um processo que requer disciplina para ser realizado.

Contudo, por meio de tal evidência empírica, pode-se perceber a diferença mínima existente entre os dois tipos de ciclos quanto ao número de pulsos de vácuo e constatar que o método de esterilização a vapor em ciclo *flash* é seguro, embora seja um processo órfão, pois ninguém assume a responsabilidade de recomendá-lo para uso rotineiro.

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que, do ponto de vista técnico, os ciclos se assemelham, e a diferença maior reside no número de pulsos de vácuo em

relação aos parâmetros físicos alcançados. Como no ciclo *flash* o volume do material é reduzido, o tempo e o número de pulsos de vácuo podem ser reduzidos, o que não compromete o processo de esterilização.

O lançamento no mercado de autoclaves de mesa com cassetes para esterilização *flash* e autoclaves modernas com esses ciclos programados, que permitem a colocação de uma embalagem primária, estão desvinculando o sinônimo de esterilização *flash* com a de material desembalado. Com esse aspecto positivo, o temor sobre o transporte do material pode ser subtraído, sem esquecer de que a esterilização a vapor em ciclo *flash* só pode ser realizada se todos os passos fundamentais do reprocessamento de materiais sejam cumpridos. Desta forma, pode-se assegurar que todos os passos sejam seguidos corretamente e que a monitorização de qualidade seja desenvolvida para garantir a eficácia do processo, destacando-se sempre a manutenção preventiva e a validação dos equipamentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. National standards and recommended practices for sterilization: steam sterilization using the unwrapped method (flash sterilization). 2ª ed. Arlington; 1986.
2. Association of Perioperative Registered Nurses. Standards, recommended practices and guidelines. Denver; 2004. Recommended practice IV: flash sterilization should be used only in selected clinical situations and in a controlled manner: use of flash sterilization should be kept to minimum; p.374-375.
3. Nakamura MHY, Padoveze MC, Quelhas MC, Kocsis, E. Esterilização



- por vapor saturado sob pressão. In: Padoveze MC, Del Monte MCC, coordenadoras. Esterilização de artigos em unidades de saúde. 2ª ed. São Paulo: APECIH; 2003. p.82-97.
4. Young JH. Steam sterilization: scientific principles. In: Reichert M, Young JH. Sterilization technology for the health care facility. 2ª ed. Maryland: Gaithersburg; 1997. p. 124-33.
  5. Graziano KU, Silva A, Bianchi ERF. Limpeza, desinfecção, esterilização de artigos e anti-sepsia. In: Fernandes AT, Fernandes MOV, Ribeiro Filho N. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo: Atheneu; 2003. p. 266-89.
  6. Perkins JJ. Principles and methods of sterilization in health science. Springfield: Charles C. Thomas; 1983.
  7. Polit DF, Hungler, BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995.
  8. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-ISO 11134. Esterilização de produtos hospitalares - requisitos para validação e controle de rotina - esterilização por calor úmido. Rio de Janeiro; 2001.
  9. Lee SA. Steam sterilization: troubleshooting wet pack problems. In: Reichert M, Young JH. Sterilization technology for the health care facility. 2ª ed. Maryland: Gaithersburg; 1997. p. 155-66.

## AUTORIA

### **Caroline Dal Pian Alarcon Rocha**

Enfermeira do bloco operatório do Hospital Unimed de Sorocaba. Especialista em Enfermagem em Centro Cirúrgico pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP). Mestranda em Saúde do Adulto pela EEUSP.

E-mail: caroldpa@yahoo.com.br.

Telefone: (15) 32310585 residencial, (15) 3229300 comercial.

Endereço: Avenida Washington Luiz, 840 apto. 64. Bairro: Jardim Emília.

Cep: 18030-270. Cidade: Sorocaba (SP)

### **Kazuko Uchikawa Graziano**

Enfermeira. Livre-docente do Departamento ENC-EEUSP.

E-mail: kugrazia@usp.br

### **Ruth Natalia Teresa Turrini**

Prof. Dra. do Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica da EEUSP.

E-mail: rturrini@usp.br

### **Tamara Carolina de Camargo**

Enfermeira do bloco operatório do Hospital Unimed de Sorocaba. Especialista em Enfermagem em Centro Cirúrgico pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP). Mestranda em Saúde do Adulto pela EEUSP.

E-mail: tamaracarolina@ig.com.br

CEP: 18080-620 Cidade: Sorocaba (SP).

# HIPOTERMIA NO PERIOPERATÓRIO: ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL DE ENFERMAGEM

- Perioperative hypothermia: analysis of national scientific nursing production
- Hipotermia en el perioperatorio: análisis de la producción científica nacional de enfermería

Juliana Mara Gotardo • Renata Cristina de Campos Pereira Silveira • Cristina Maria Galvão

**Resumo** - A hipotermia é um fenômeno comum que pode acarretar complicações relevantes ao paciente cirúrgico. O estudo teve como objetivo analisar, por meio das revistas nacionais de enfermagem, a produção científica relacionada à hipotermia no período perioperatório. Após a validação aparente e de conteúdo do instrumento de coleta de dados, foi realizado um levantamento, por meio de busca manual, nas revistas classificadas no Qualis/CAPES níveis B e C de circulação internacional, A e B de circulação nacional, perfazendo 15 títulos, no período de 2000 a 2004. Na busca, foram detectados 297 exemplares (91%) das revistas selecionadas e cinco artigos, dos quais quatro abordavam a hipotermia como diagnóstico de enfermagem e os principais fatores relacionados, e um artigo apontava as recomendações práticas para a prevenção desta complicação. Concluiu-se, assim, que há escassez de estudos sobre o tema pesquisado, o que implica a necessidade de desenvolvimento de pesquisas que poderiam contribuir para a melhoria da assistência de enfermagem perioperatória.

**Palavras-chave:** Hipotermia; enfermagem perioperatória; pesquisa.

**Abstract** - Hypothermia is a common phenomenon that can cause relevant complications in surgical patients. This study aimed to analyze scientific production on perioperative hypothermia in Brazilian nursing journals. After face and content validation of the data collection

instrument, we carried out a survey in journals indexed in Qualis/CAPES level B and C with international circulation, and A and B with national circulation, totaling 15 titles, between 2000 and 2004, through a manual search. This search detected 297 issues (91%) of the selected journals and five articles were identified, four of which addressed hypothermia as a nursing diagnosis and its main related factors, while one indicated practical recommendations for preventing this complication. Conclusion: there is a lack of studies about this theme, which implies the need for research that could contribute to the improvement of perioperative nursing care.

**Key words:** Hypothermia; perioperative nursing; research.

**Resumen** - La hipotermia es un fenómeno común y puede acarrear complicaciones relevantes en el paciente quirúrgico. La finalidad de este estudio fue analizar la producción científica relacionada a la hipotermia, en el período perioperatorio, en las revistas brasileñas de enfermería. Tras la validación aparente y de contenido del instrumento de recolección de datos, se realizó un inventario en las revistas clasificadas en Qualis/CAPES nivel B y C de circulación internacional, A y B de circulación nacional, totalizando 15 títulos, en el período del 2000 al 2004, mediante una búsqueda manual. En la búsqueda, detectamos 297 ejemplares (91%) de las revistas seleccionadas y identificamos cinco artículos, de los cu-

ales cuatro discutían la hipotermia como diagnóstico de enfermería y los principales factores relacionados, mientras uno, apuntaba las recomendaciones prácticas para la prevención de esta complicación. Se concluyó que estudios sobre el tema investigado son escasos, lo que implica en la necesidad de desarrollo de investigaciones que podrían contribuir para la mejoría de la atención de enfermería perioperatoria.

**Palabras-clave:** Hipotermia; enfermería perioperatória; investigación.

## INTRODUÇÃO

A temperatura corporal é definida pela diferença entre a quantidade de calor produzida pelos processos corporais em relação à perdida para o ambiente externo.<sup>(1)</sup> É regulada por mecanismos de *feedback*, nos quais sinais gerados em receptores periféricos, a exemplo dos termorreceptores cutâneos, são transmitidos por meio da medula espinhal ao hipotálamo posterior, ajudando assim a controlar a temperatura corporal.<sup>(2)</sup>

Em relação aos mecanismos pelo qual o corpo perde calor, existem quatro, a saber: radiação, condução, convecção e evaporação.<sup>(2)</sup> Todavia, quando o organismo é resfriado, ele dispõe de mecanismos que atuam no sentido contrário, tentando manter a normotermia. São eles: vasoconstrição da pele, piloereção, abolição da sudorese, aumento da produção de calor e calafrios.<sup>(2)</sup>

A mensuração da temperatura pode ser realizada em diversos locais do corpo: axila, nasofaringe, esôfago, reto, membrana timpânica e bexiga. Entretanto, a temperatura com maior exatidão é a central, e a medição mais fidedigna é a realizada no tímpano, na nasofaringe, na bexiga e no esôfago.<sup>(3)</sup>

A normotermia é determinada pela temperatura corporal entre 36°C e 38°C, e a hipotermia é como a temperatura corporal menor que 36°C. Com base na temperatura central, a hipotermia pode ser considerada leve (32°C a 35°C), média ou moderada (28°C a 32°C) e grave ou severa (menor que 28°C).<sup>(4)</sup>

A hipotermia é um fenômeno comum no perioperatório, que acomete entre 60% a 90% dos pacientes submetidos ao procedimento anestésico-cirúrgico, podendo

acarretar complicações relevantes.<sup>(3,5-6)</sup>

Dentre as complicações descritas na literatura, ressaltamos o aumento da morbidade, o aumento da incidência de infecção do sítio cirúrgico, o aumento da demanda por oxigenação, os distúrbios do sistema cardíaco e o prejuízo da função plaquetária.<sup>(7-9)</sup>

A hipotermia é resultado da combinação das drogas anestésicas que induzem alterações nos mecanismos de controle da temperatura corporal e do ambiente frio, próprio da sala de operação (SO), de aproximadamente 22°C.<sup>(1,9)</sup>

Para Garanhan, Kemmer e Rodrigues<sup>(6)</sup>, outros fatores decorrentes do procedimento e do ambiente cirúrgico também contribuem para o desenvolvimento da hipotermia, tais como: a anti-sepsia da

pele com agentes químicos frios, geralmente realizada com o paciente totalmente descoberto; a administração de soluções frias no transcorrer da cirurgia; e a abertura da cavidade torácica e/ou abdominal, com exposição corporal que aumenta a perda de calor.

Conforme mencionado anteriormente, a hipotermia acarreta complicações relevantes. Desta forma, entendemos a necessidade de o enfermeiro compreender esse fenômeno e implementar intervenções que possibilitem a prevenção ou o tratamento da hipotermia no período perioperatório.

A prática da enfermagem perioperatória inclui diferentes atividades que permeiam os períodos pré, trans e pós-operatório da experiência cirúrgica do paciente. Assim, o enfermeiro deve buscar conhe-

## SOLUÇÃO DEFINITIVA EM SISTEMAS DE ESTERILIZAÇÃO



A Cisa é especializada em projetos, construção e instalação de centrais de esterilização.

Com tecnologia europeia, fabricação e assistência técnica nacional, a empresa é capaz de atender às necessidades mais exigentes de esterilização.



CISA BRASILE LTDA.  
Rua Dona Francisca, 8300  
Distrito Industrial - Bloco C - Módulo 6  
CEP 89239-270 - Joinville - SC - Brasil  
Fone +55 47 3437 9090  
Fax +55 47 3435 7592  
e-mail: cisa@cisabrasile.com.br

cimento científico por meio do desenvolvimento de pesquisas ou pela utilização de seus resultados disponíveis na literatura. Compete ao enfermeiro perioperatório promover uma assistência de enfermagem direcionada ao atendimento das reais necessidades do paciente e de seus familiares, minimizando os riscos e as complicações decorrentes do procedimento anestésico-cirúrgico.<sup>(10)</sup>

A importância da pesquisa para a prática é reconhecida há muito tempo. Entretanto, várias são as razões que dificultam a sua utilização, a exemplo de dificuldade para a obtenção de resultados de pesquisas, descrédito dos profissionais em relação à qualidade das pesquisas, ausência de apoio dos enfermeiros-pesquisadores e de suporte administrativo e financeiro para a utilização de pesquisas na prática clínica.<sup>(11)</sup>

A quantidade de informações na área da saúde, sua complexidade e o tempo limitado dos profissionais têm determinado a necessidade de desenvolvimento de processos que proporcionem caminhos concisos até os resultados oriundos de pesquisas. Procurando contribuir para a melhoria da assistência prestada ao paciente cirúrgico, o presente estudo tem como objetivo analisar as revistas nacionais de enfermagem em busca da produção científica e do conhecimento já produzidos sobre a hipotermia no período perioperatório.

## PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura e foi elaborado em três etapas, a saber: seleção das revistas científicas nacionais de enfermagem; validação aparente e de conteúdo do instrumento de coleta de dados; busca e avaliação dos artigos incluídos no estudo.

As revistas científicas nacionais de enfermagem selecionadas foram aquelas classificadas no Qualis/CAPES como B e C de circulação internacional, A e B de circulação nacional (classificação disponível em 2004), perfazendo 15 títulos.

Quadro 1 - Distribuição das revistas científicas nacionais de enfermagem segundo o nível e a circulação.

REVISTA CIENTÍFICA	NÍVEL	CIRCULAÇÃO
Revista Latino - Americana de Enfermagem	B	Internacional
Acta Paulista de Enfermagem	C	Internacional
Revista da Escola de Enfermagem da USP	C	Internacional
Revista Brasileira de Enfermagem	C	Internacional
Texto & Contexto – Enfermagem	C	Internacional
Revista Gaúcha de Enfermagem	C	Internacional
Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem	B	Nacional
Nursing (São Paulo)	B	Nacional
Revista Baiana de Enfermagem	B	Nacional
Revista Paulista de Enfermagem	B	Nacional
Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização	B	Nacional
Revista Cogitare em Enfermagem	B	Nacional
Revista de Enfermagem da UERJ	B	Nacional
Revista Mineira de Enfermagem	B	Nacional
Revista RENE	B	Nacional

Um instrumento para a coleta de dados (Apêndice A) foi elaborado, e a validação aparente e de conteúdo realizada por três especialistas da área de enfermagem, sendo um docente da disciplina de Enfermagem Cirúrgica, um enfermeiro que auxilia nas atividades didáticas da mesma disciplina, ambos da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo (EERP/USP), e o enfermeiro-chefe do centro cirúrgico do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo (FMRP/USP).

A busca dos artigos foi realizada de forma manual, nas revistas selecionadas, no período de 2000- 2004, tendo como locais de pesquisa: os acervos da Biblioteca Central do Campus de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (BCRP-USP), a sala de leitura Glete de Alcântara da EERP/USP (GAEERP-USP) e os acervos pessoais de docentes (APD-EERP-USP) da unidade. Esta etapa ocorreu no segundo semestre de 2005. A leitura dos artigos selecionados, a extração dos dados utilizando o instrumento previamente elaborado e a análise foram etapas desenvolvidas no primeiro semestre de 2006.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização dos artigos incluídos na revisão de literatura

Das revistas selecionadas, encontramos 297 (91%) exemplares. Os demais exemplares não foram localizados nos acervos disponíveis (Quadro 2).

Quadro 2 - Distribuição das revistas nacionais de enfermagem segundo periodicidade, exemplar localizado e sua localização.

REVISTA CIENTÍFICA	PERIODICIDADE	EXEMPLAR EDITADO	EXEMPLAR LOCALIZADO	EXEMPLAR NÃO LOCALIZADO	LOCAL
Revista Latino-Americana de Enfermagem	2000-2004 Bimestral	60	60	-	BCRP-USP
Acta Paulista de Enfermagem	2000-2001 Quadrimestral 2002-2004 Trimestral	18	16	2001 - 1, 2	BCRP-USP GA-EERP-USP
Revista da Escola de Enfermagem da USP	2000-2004 Trimestral	20	20	-	BCRP-USP
Revista Brasileira de Enfermagem	2000-2001 Trimestral 2002-2004 Bimestral	26	26	-	BCRP-USP
Texto & Contexto – Enfermagem	2000-2002 Quadrimestral 2003-2004 Trimestral 2004-Ed. Especial	23	23	-	BCRP-USP GA-EERP-USP
Revista Gaúcha de Enfermagem	2000-2002 Semestral 2003-2004 Quadrimestral	12	12	-	BCRP-USP APD-EERP-USP
Escola Anna Nery-Revista de Enfermagem	2000-2004 Quadrimestral	15	15	-	BCRP-USP
Nursing (São Paulo)	2000-2004 Mensal	60	50	2001 – 12 2002 – 12 2004 – 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12	GA-EERP-USP APD-EERP-USP
Revista Baiana de Enfermagem	2000-2001 Semestral 2002-2004 Quadrimestral	13	8	2002 – 3 2003 – 3 2004 – 1, 2, 3	BCRP-USP GA-EERP-USP
Revista Paulista de Enfermagem	2000-2003 Quadrimestral 2004 Trimestral	16	16	-	BCRP-USP
Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização	2000-2004 Trimestral	20	16	2001 – 1 2002 – 2, 3, 4	APD-EERP-USP
Revista Cogitare em Enfermagem	2000-2004 Semestral	10	7	2003 – 2 2004 – 1, 2	BCRP-USP
Revista de Enfermagem da UERJ	2000 Semestral 2001-2004 Quadrimestral	14	13	2000 – 1	BCRP-USP
Revista Mineira de Enfermagem	2000-2004 Semestral	10	8	2002 – 1, 2	BCRP-USP GA-EERP-USP
Revista RENE	2000-2004 Semestral	10	7	2002 – 2 2004 – 1, 2	GA-EERP-USP
<b>Total</b>		<b>327</b>	<b>297</b>	<b>30</b>	

Os autores dos artigos analisados eram todos enfermeiros, com especialização ou titulação de mestre, e docentes de enfermagem com a titulação de mestre ou doutor.

## Síntese dos artigos incluídos na revisão de literatura

Rossi et al.<sup>(12)</sup> realizaram um estudo com abordagem quantitativa, delineamento de pesquisa não experimental, tipo descritivo-exploratório, que teve por objetivo identificar os diagnósticos de enfermagem mais freqüentes do paciente cirúrgico no período pós-operatório imediato. O estudo identificou 16 diagnósticos, a saber: risco para injúria com freqüência de 100%; risco para infecção em 92,8% dos casos; percepção alterada em 89,2%; risco para aspiração e integridade tissular prejudicada, ambos com freqüência de 82,1%; mobilidade física prejudicada em 71,4% dos casos; hipotermia em 67,8%; dor em 32,2%; padrão respiratório ineficaz em 21,4%; risco para alteração na perfusão tissular e integridade da pele prejudicada, ambos com freqüência de 10,7%; débito cardíaco diminuído em 7,1% dos casos; medo e déficit de volume de líquidos em 7,1%, respectivamente; risco para déficit de volume de líquidos e alteração na eliminação urinária com freqüência de 3,5% cada.

A categoria diagnóstica hipotermia identificada em 19 pacientes (n=28) apresentou como fatores relacionados: exposição ao ambiente frio, metabolismo alterado (devido à ação de drogas anestésicas, idade do paciente e vasodilatação) e, como características definidoras, temperatura corporal abaixo do parâmetro normal (<36°C), tremores e bradicardia.

Guerriero, Guimarães e Maria<sup>(13)</sup> desenvolveram também uma pesquisa com abordagem quantitativa, delineamento não experimental, tipo do estudo descritivo-exploratório, com o propósito de identificar os diagnósticos de enfermagem

no período pós-operatório de cirurgia cardíaca no paciente adulto. A coleta de dados ocorreu dos registros de evolução de enfermagem nos prontuários dos pacientes. Os autores identificaram quatorze categorias diagnósticas.

As categorias diagnósticas identificadas que apresentaram freqüência de 100% foram: risco para alteração da temperatura, risco para diminuição do débito cardíaco, limpeza ineficaz de vias aéreas, mobilidade física diminuída, integridade da pele prejudicada, alto risco para infecção, déficit para autocuidado (higiene, alimentação e rompimento do vínculo familiar). Os diagnósticos de risco para déficit no volume de líquidos e distúrbio no padrão do sono apresentaram freqüência de 98,3% cada, padrão respiratório ineficaz e risco para inapetência obtiveram freqüência de 95% cada, dor torácica e lombar e ansiedade apresentaram respectivamente a freqüência de 78,3% e 58,3%.

Guerriero, Almeida e Guimarães<sup>(14)</sup> elaboraram ainda um estudo com abordagem quantitativa, delineamento de pesquisa não experimental, tipo descritivo-exploratório, com a finalidade de identificar os diagnósticos de enfermagem em crianças submetidas à cirurgia cardíaca no primeiro dia de pós-operatório. Os autores coletaram os dados de um impresso específico denominado "Padrões Mínimos do Diagnóstico de Enfermagem", utilizando um instrumento previamente elaborado.

Quinze diagnósticos de enfermagem foram identificados, sendo seis reais com freqüência de 100%, a saber: dor torácica e lombar, integridade da pele prejudicada, déficit para o autocuidado (higiene e alimentação), distúrbio do padrão do sono, rompimento do vínculo familiar e mobilidade física prejudicada. Os diagnósticos de enfermagem de risco

foram: risco para alteração de temperatura corporal, risco para déficit do volume de líquidos, risco para diminuição do débito cardíaco, alto risco para infecção, risco para inapetência, risco para alteração do metabolismo da glicose e risco para alteração no padrão respiratório, os quais obtiveram freqüência de 100% nos prontuários analisados. Outros dois diagnósticos identificados foram risco para prejuízo na integridade da pele e risco para constipação, com freqüência de 88,2% e 83,0%, respectivamente.

Os dados coletados nos dois últimos estudos apontaram como risco para alteração da temperatura corporal os seguintes fatores no pós-operatório: exposição ao ambiente com ar condicionado e a necessidade da ausência de roupas, possibilitando a perda de calor. Os autores do estudo salientaram que neonatos e crianças cardiopatas, em sua maioria, são hipodesenvolvidos, predispondo à perda de calor mais rápida.

Galdeano et al.<sup>(15)</sup> desenvolveram também um estudo descritivo-exploratório, cujo objetivo era identificar os diagnósticos de enfermagem em pacientes adultos no período transoperatório de cirurgia cardíaca. Os autores identificaram 11 diagnósticos de enfermagem, sendo que, deste total, oito diagnósticos obtiveram freqüência de 100%: risco para infecção, risco para desequilíbrio no volume de líquidos, troca de gases prejudicada, risco para aspiração, proteção alterada, integridade da pele prejudicada, risco para disfunção neurovascular periférica e risco para lesão perioperatória de posicionamento. A ansiedade foi identificada em 41,2% dos pacientes; entretanto, não foi possível a avaliação deste diagnóstico na recepção do centro cirúrgico nos pacientes restantes e antes da administração da medicação pré-anestésica.

O diagnóstico de risco para temperatura corporal alterada obteve frequência de 94,1%, sendo que um paciente apresentou hipotermia no período transoperatório (5,9%). O estudo indicou que, além dos fatores comuns aos demais pacientes (exposição ao ambiente frio, inatividade, dentre outros), o paciente com diagnóstico de hipotermia manteve sua temperatura abaixo dos índices considerados normais durante todo o período transoperatório.

O último artigo incluído na revisão de literatura é a tradução de recomendações elaboradas pela *Association of periOperative Registered Nurses*,<sup>(16)</sup> sobre os riscos aos quais o paciente cirúrgico está exposto no período perioperatório. O artigo apontou padrões e práticas que servem como diretrizes para a assistência de enfermagem. Ao indicar os riscos relacionados com o monitoramento da temperatura corporal do paciente, descreve como fatores predisponentes que devem ser avaliados pelo enfermeiro: idade e condição clínica do paciente, tipo de anestesia utilizada, temperatura ambiente da sala, duração e tipo de procedimento cirúrgico. Além destes fatores, outras condições contribuem para a hipotermia, a saber: emprego de soluções de infusão ou irrigação não aquecidas, extensão da ferida operatória, exposição de cavidades orgânicas abertas e condições médicas preexistentes.

O artigo descreve medidas preventivas que auxiliam na manutenção da temperatura corporal: cobrir o paciente com lençol de algodão aquecido na sua chegada ao centro cirúrgico e após a remoção do campo cirúrgico no término da cirurgia; limitar a exposição da pele do paciente durante o posicionamento e o seu preparo; limitar o tempo entre o preparo da pele e a colocação dos campos cirúrgicos;

prevenir que os campos cirúrgicos fiquem molhados, ajustar a temperatura da sala dentro do padrão recomendado; utilizar sistemas ativos de aquecimento cutâneo no transoperatório (utilizar o sistema de ar forçado aquecido) e prover a equipe cirúrgica com soluções de irrigação e infusão aquecidas.

Conforme já mencionamos, a hipotermia é um fenômeno comum no perioperatório, e os artigos descritos e incluídos nesta revisão de literatura corroboram essa afirmação. Assim, ressaltamos as complicações apontadas na literatura frente ao fenômeno.

Doufas,<sup>(17)</sup> Leslie e Sessler<sup>(18)</sup>, Biazotto et al.<sup>(19)</sup> realizaram estudos recentes de revisão de literatura, os quais indicam as complicações da hipotermia:

1- aumento da morbidade cardíaca - a hipotermia central moderada pode conduzir ao aumento do nível de catecolaminas circulantes, acarretando taquicardia, hipertensão, vasoconstrição sistêmica e um desequilíbrio entre a demanda por oxigênio e sua oferta, o que pode levar a infarto agudo do miocárdio;

2- coagulopatia - a hipotermia acarreta redução da velocidade das reações enzimáticas, incluindo aquelas relacionadas com a coagulação e a função plaquetária; conseqüentemente, ocorre aumento do sangramento;

3- aumento da incidência de infecção do sítio cirúrgico - na presença de hipotermia, o sistema de controle da temperatura corporal desencadeia mecanismos para seu aumento. Entre eles, a vasoconstrição, que diminui a tensão de oxigênio no subcutâneo. Tal condição cria um ambiente que propicia o crescimento de bactérias. A resposta imune fica preju-

dicada na presença de doença, anestesia e hipotermia;

4- alterações hormonais - o paciente hipotérmico prolongado apresenta supressão da secreção de corticóides e aumento na produção de tiroxina; inibição da liberação e redução da atividade da insulina; diminuição da perda renal de glicose; e aumento da secreção de catecolaminas, acarretando um quadro de hiperglicemia que não deve ser corrigida durante a hipotermia. Contudo, recomenda-se controle rigoroso da glicemia do paciente;

5- aumento do efeito das drogas anestésicas - a hipotermia altera a distribuição e o metabolismo das drogas, aumentando sua potência;

6- aumento da permanência do paciente na sala de recuperação pós-anestésica e, conseqüentemente, aumento dos custos hospitalares;

7- presença de tremores musculares na sala de recuperação pós-anestésica que determinam aumento do consumo de oxigênio e desconforto do paciente.

Frente às complicações da hipotermia apontadas na literatura e o fato de ser um fenômeno freqüente no período perioperatório, a nosso ver, fica clara a necessidade de o enfermeiro implementar intervenções efetivas para a sua prevenção ou tratamento.

A perda de calor durante a cirurgia ocorre principalmente por irradiação e convecção da superfície cutânea e por evaporação da incisão cirúrgica. Assim, cerca de 90% da perda de calor do corpo humano ocorre por meio da pele. A prevenção da hipotermia no transoperatório pode ser obtida pela

implementação de métodos que limitem a perda cutânea de calor para o ambiente. Os métodos disponíveis podem ser divididos em métodos de isolamento passivo e métodos ativos de aquecimento cutâneo.<sup>(20)</sup>

Os métodos de isolamento passivo são eficazes e de baixo custo. Entretanto, o princípio fundamental para a sua utilização consiste em cobrir ao máximo a superfície corporal do paciente na sala de operação. Dentre os métodos de isolamento passivo, citamos o uso de lençóis de algodão aquecidos ou não, cobertor refletivo e campos cirúrgicos adesivos.<sup>(18)</sup>

Os métodos ativos de aquecimento cutâneo foram implementados na prática hospitalar no início da década de 1990, quando se introduziu o uso do sistema de circulação de ar forçado aquecido e o colchão de água aquecido. O sistema que utiliza dispositivos de fibra de carbono resistente ao aquecimento e o de circulação de água aquecida com dispositivos descartáveis são métodos recentes introduzidos na prática perioperatória.<sup>(20)</sup>

A seguir, apresentamos as diretrizes da *American Society of PeriAnesthesia Nurses*<sup>(21)</sup> para prevenção/tratamento da hipotermia no período perioperatório. Tais diretrizes foram fundamentadas em pesquisas publicadas e consenso de especialistas.

De acordo com essa sociedade, o paciente deve ser avaliado, no pré-operatório, em relação aos fatores de risco – por exemplo: extremo de idade, ou seja, recém-nato ou idoso; tipo de procedimento cirúrgico; desnutrição; e presença de doenças associadas, principalmente cardíacas. A temperatura deve ser mensurada, o conforto térmico do paciente determinado (perguntar se está sentindo

frio) e os sinais e sintomas de hipotermia devem ser avaliados (tremores, piloereção e extremidades frias).

No paciente normotérmico, medidas preventivas devem ser implementadas, como o uso de lençol de algodão, meias, capuz, exposição limitada da pele e manutenção da temperatura do ambiente, no mínimo, entre 20°C e 24°C. No paciente hipotérmico, implementar as medidas citadas anteriormente, acrescentar a utilização de um sistema ativo de aquecimento cutâneo (por exemplo, o sistema de ar forçado aquecido) e administrar soluções aquecidas.

Quando o paciente chegar à sala de operação, nova avaliação da temperatura corporal deve ser realizada, e esta deve ser mensurada durante o transoperatório. Em relação às medidas para implementação neste período, a sociedade recomenda o uso de lençol de algodão, meias e capuz e a exposição limitada da pele. Acrescenta ainda o uso de um sistema ativo de aquecimento cutâneo, administração de soluções intravenosas e de irrigação aquecidas, umidificação e aquecimento dos gases anestésicos.

O paciente, ao chegar à sala de recuperação pós-anestésica, novamente deve ser avaliado. Quando normotérmico, a temperatura corporal deve ser mensurada antes da alta e de acordo com a prescrição médica. Na condição de normotermia, as medidas preventivas recomendadas no pré-operatório devem ser implementadas também no pós-operatório. O conforto térmico deve ser avaliado a cada 30 minutos. Caso o paciente fizer referência a frio, avaliar a temperatura corporal e os sinais e sintomas de hipotermia.

Na presença de hipotermia, a temperatura deve ser avaliada pelo menos a cada 30

minutos até a normotermia ser alcançada, sendo preconizada a implementação das seguintes intervenções: uso de lençol de algodão, meias, capuz, exposição limitada da pele, aumento da temperatura do ambiente, infusão de soluções aquecidas, umidificação e aquecimento do oxigênio e utilização de um sistema ativo de aquecimento cutâneo. A temperatura corporal e o conforto térmico do paciente devem ser mensurados a cada 30 minutos até o estado de normotermia.

## CONCLUSÃO

O presente estudo detectou escassez de pesquisas relacionadas à hipotermia nas revistas nacionais de enfermagem. A hipotermia é um fenômeno comum vivenciado pelo paciente cirúrgico e acarreta complicações. Os estudos analisados indicaram que a hipotermia é um diagnóstico de enfermagem real ou de risco com frequência elevada. Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de futuras pesquisas com o objetivo de buscar as evidências que suportem quais são as intervenções efetivas que o enfermeiro deve implementar para a prevenção e o tratamento da hipotermia no paciente cirúrgico no período perioperatório.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Potter PA, Perry AG. Fundamentos de enfermagem: conceitos, processo e prática. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p.563-609.
2. Guyton AC, Hall JE. Tratado de fisiologia médica. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p.769-79.
3. Tramontini CC. Controle da hipotermia de pacientes cirúrgicos idosos no período intraoperatório: avaliação de duas intervenções de enfermagem. [dissertação].



São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2000.

4. Manning B, Stollerman GH. Hypothermia in the elderly. Hosp Pract (Off Ed). 1993;28(5):53-70.

5. Stevens D, Johnson M, Langdon R. Comparison of two warming intervention in surgical patients with mild and moderate hypothermia. Int J Nurs Pract. 2000;6(5):268-75.

6. Garanhani ML, Kemmer LF, Rodrigues AI. Avaliação de métodos de aquecimento aplicados ao paciente hipotérmico na sala de recuperação pós-anestésica-S.R.P.A. Rev Paul Enf. 1990;9(3):88-96.

7. Melling AC, Ali B, Scott EM, Leaper

DJ. Effects of preoperative warming on the incidence of wound infection after clean surgery: a randomised controlled trial. Lancet. 2001;358(9285):876-80.

8. Gallagher GA, McIntock T, Booth MG. Closing the audit loop-prevention of perioperative hypothermia: audit and reaudit of perioperative hypothermia. Eur J Anaesthesiol. 2003;20(9):750-52.

9. Buhre W, Rossaint R. Perioperative management and monitoring in anaesthesia. Lancet. 2003;362(9398):1839-46.

10. Galvão CM. A prática baseada em evidências: uma contribuição para a melhoria da assistência de enfermagem perioperatória. [tese livre-docência].

Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2002.

11. Williams KS, Cricton NJ, Roe B. Disseminating research evidence: a controlled trial in continence care. J Adv Nurs. 1997;25(4):691-98.

12. Rossi LA, Torradi FG, Carvalho EC, Manfrim A, Silva DF. Diagnósticos de enfermagem do paciente no período pós-operatório imediato. Rev Esc Enferm USP. 2000;34(2):154-64.

13. Guerriero ANL, Guimarães HCQCP, Maria VLR. Diagnósticos de enfermagem do paciente adulto no primeiro pós-operatório de cirurgia cardíaca. Acta Paul Enferm. 2000;13(2):59-67.

14. Guerriero ANL, Almeida FA, Gui-

# Qil Relax

**Calçados Profissionais**

Certificado por:



## Lançamento!



O único que atende as normas  
**NR32 e RDC33**



**Duas opções :**  
Totalmente fechado e com tira



(11) 5084-3038



(51) 3024-2626

marães HCQCP. Diagnósticos de enfermagem infantil no primeiro pós-operatório de cirurgia cardíaca. Acta Paul Enferm. 2003;16(1):14-21.

15. Galdeano LE, Rossi LA, Nobre LF, Ignácio DS. Diagnósticos de enfermagem de pacientes no período transoperatório de cirurgia cardíaca. Rev Latino-Am Enferm. 2003;11(2):199-206.

16. Recomendações práticas para a segurança da assistência através da identificação dos riscos potenciais no ambiente cirúrgico: manual de padrões e práticas recomendadas da AORN 1999. Rev SOBECC. 2000;5(3):13-5.

17. Doufas AG. Consequences of inadvertent perioperative hypothermia. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2003;17(4):535-49.

18. Leslie K, Sessler DI. Perioperative hypothermia in the high risk surgical patient. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2003;17(4):485-98.

19. Biazotto CB, Brudniewski M, Schmidt AP, Auler Júnior JOC. Hipotermia no período perioperatório. Rev Bras Anesthesiol. 2006;56(1):89-106.

20. Lenhardt R. Monitoring and thermal management. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2003;17(4):569-81.

21. American Society of Perianesthesia Nurses. Clinical guideline for the prevention of unplanned perioperative hypothermia. J Perianesth Nurs. 2001;16(5):305-14.

## APÊNDICE A

### INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

#### A – Identificação do artigo

A.1. Nome do artigo:

A.2. Nome do periódico: (volume, n°, pág, mês e ano)

#### B – Identificação dos autores:

Autores	1	2	3	4
Formação				
Titulação				
Aluno				
Área de atuação				
Procedência				

#### C – Área temática

C.1. Relacionada ao paciente cirúrgico:

( ) Implementação de métodos de aquecimento

( ) Uso de soluções anti-sépticas no preparo da pele do paciente

( ) Uso endovenoso de soluções aquecidas

C.2. Relacionada ao ambiente cirúrgico:

( ) Controle da temperatura da sala de cirurgia

C.3. Outra. Especificar: \_\_\_\_\_

#### D – Tipo de estudo

( ) Pesquisa:

1. Abordagem quantitativa

( ) Desenho experimental

( ) Desenho quase experimental

( ) Desenho não-experimental

2. Abordagem qualitativa

( ) Revisão de literatura

( ) Relato de experiência

( ) Outros. Especificar \_\_\_\_\_

#### E – Síntese da publicação:

### AUTORAS

#### Cristina Maria Galvão

Aluna de graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP). Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC/USP-CNPq).

#### Renata Cristina de Campos Pereira Silveira

Assistente e doutoranda da EERP-USP

#### Juliana Mara Gotardo

Professor Associado da EERP-USP.  
Av. Bandeirantes, 3900  
Campus da USP  
CEP 14040-902  
Ribeirão Preto - SP  
(16) 36023438/36023398  
E-mail: crisgalv@eerp.usp.br

# TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS: ANÁLISE BIOÉTICA E PRÁTICA PROFISSIONAL

- Organ transplants: bioethical analysis and the professional practice
- Transplantes de órgãos: el análisis bioético y la práctica profesional

Jacqueline Ramos de Andrade Antunes Gomes • Telma Noletto Rosa • Volnei Garrafa

**Resumo** - O processo de seleção de pacientes para transplantes tem se caracterizado como aspecto crítico para a decisão das equipes transplantadoras, devido a várias razões, como escassos recursos públicos, órgãos indisponíveis e dificuldades para diagnóstico de morte encefálica, em especial, nos locais com poucos recursos tecnológicos. Este artigo objetiva realizar uma análise da doação e dos transplantes de órgãos e tecidos no Brasil sob o prisma da bioética. O método utilizado foi uma revisão crítica da literatura, com análise abrangente da legislação. A falta de órgãos disponíveis para transplantes é justificada por várias razões relacionadas às negativas familiares, por motivos religiosos ou insegurança da população quanto à confiabilidade dos serviços públicos. Apesar do paradoxo entre o neoliberalismo praticado pelo Estado Brasileiro e os princípios de universalidade e equidade contidos na Constituição Federal, a construção da cidadania em sua plenitude constitui um dos caminhos para diminuir as desigualdades sociais.

**Palavras-chave:** Bioética, Transplantes de órgãos, Equidade.

**Abstract** - The process of choosing patients for transplants is a critical aspect for decisions by the transplant team due to a variety of reasons; among them are the scarcity of public funds and the shortage

of transplant organs, as well as difficulties to diagnose brain death, especially in locations where there are few technological resources. This article seeks to analyze donations and the transplant of organs and tissues in Brazil from a bioethical perspective. The methodology used was a critical review of the literature, along with a broad analysis of relevant legislation. The shortage of available organs is justify for a number of factors, especially those related to family refusals for religious reasons, and to distrust on the part of the population in relation to public services. Despite the paradox between the neo-liberalism of the Brazilian Government and the principles of universality and equality provided for in the Brazilian Federal Constitution, instilling a sense of citizenship in its broadest meaning is one of the ways to decrease social inequalities.

**Key words:** Bioethics, Organ transplants, Equality.

**Resumen** - El proceso de selección de pacientes para transplantes de órganos se ha caracterizado como un aspecto crítico para la decisión de los equipos profesionales responsables por su realización. Eso se debe a varias razones, como: la escasez de recursos públicos, la falta de disponibilidad de órganos y dificultades para la realización del diagnóstico de la muerte encefálica, en especial en los lugares que cuentan con escasos recursos tecnológicos. Este artículo

busca realizar un análisis de la donación y de los transplantes de órganos y tejidos en el Brasil, bajo el prisma de la Bioética. El método utilizado fue una revisión crítica de la literatura con un amplio estudio de la legislación. La falta de disponibilidad de órganos se atribuye a diversas razones relacionadas a las negativas familiares, por motivos religiosos y inseguridad de la población con relación a la confiabilidad de los servicios públicos. En que pese la paradoja entre el neoliberalismo practicado por el Estado Brasileño y los principios de universalidad y equidad contenidos en la Constitución Federal, la construcción de la ciudadanía en su plenitud es uno de los caminos para la disminución de las desigualdades sociales.

**Palabras-clave:** Bioética, Transplante de órganos, Equidad.

## INTRODUÇÃO

Os transplantes de órgãos e tecidos são intervenções cirúrgicas que visam beneficiar muitos indivíduos por meio da melhoria da qualidade de vida das pessoas com falência de órgãos, tais como rins, coração, pulmões e fígado, entre outros. Estão contextualizados nos limites entre a vida e a morte, entre o individual e o coletivo, cultural e religioso, espiritual e material. Trazem consigo dilemas morais que ultrapassam a problemática dos pacientes, afetando toda sociedade.

O processo de seleção de pacientes para transplantes tem se caracterizado como aspecto crítico para decisão das equipes transplantadoras, frente aos escassos recursos públicos, bem como pela ausência de órgãos disponíveis para transplante, além das dificuldades para diagnóstico de morte encefálica, em especial, nos locais com poucos recursos tecnológicos.

A Bioética, *que se constitui por forte interdisciplinaridade e transversalidade com respeito às ciências e campos em que a vida e a saúde são tratadas*,<sup>(1)</sup> serve como auxílio na escolha de princípios norteadores dos procedimentos, particularmente nas fases de captação de órgãos de pacientes com morte encefálica e na seleção de pacientes para transplantes.

A falta de órgãos se deve a variadas razões, em especial às negativas familiares, justificadas pela falta de esclarecimentos sobre o assunto; aos motivos religiosos, apesar de nenhum grupo religioso se pronunciar contrário a esta causa; e à insegurança da população quanto à eficácia e segurança dos serviços públicos.

A visão filosófica com relação à vida teve que sofrer transformações rápidas frente aos avanços científicos e tecnológicos constatados nas últimas décadas. A ética médica tradicional, sob a perspectiva do princípio da sacralidade da vida, vem sendo substituída por novas moralidades relacionadas com a chamada “ética da qualidade da vida”. Tais mudanças vêm ocorrendo durante praticamente todo o transcorrer do séc. XX, dado que alguns fatos históricos – como as duas Guerras Mundiais e a descoberta da pílula anticoncepcional – e o próprio desenvolvimento tecnocientífico fizeram com que alguns valores morais mais arraigados às religiões fossem perdendo sentido frente às mudanças aceleradas que se estavam verificando.

O tema transplante era pouco abordado nos anos 50 e 60 em razão dos próprios limites científicos da época. Na medida em que a tecnologia avançou, a moralidade teve que andar a passos largos na busca de uma ética aplicada, enfrentando os desafios representados pelo preconceito das pessoas e sociedades, e buscando levar esclarecimento e compreensão sobre a virtude de doar órgãos altruisticamente.

O princípio da beneficência foi crescentemente sobrepunando os impeditivos para doação, inclusive os religiosos, ficando a sobrevivência humana, portanto, acima da esfera individual. Experiências registradas em diversos países têm demonstrado que o abismo entre a necessidade e a oferta de órgãos para transplante pode diminuir significativamente com programas educativos de esclarecimento e estímulo às doações.

## OBJETIVO

O presente artigo tem como objetivo realizar uma análise da doação e dos transplantes de órgãos e tecidos no Brasil sob o prisma da bioética.

## MÉTODO

O método utilizado foi uma revisão crítica da literatura, contendo uma análise abrangente da legislação para a doação e o transplante de órgãos e tecidos no País. O tema foi desenvolvido de forma a contemplar a visão bioética, permeando as questões relacionadas à doação e aos transplantes de órgãos na esfera pública e profissional, alocação de recursos, suas prioridades e critérios de distribuição.

## Bioética, transplantes e a esfera pública

Apesar de a Constituição Brasileira afirmar que a saúde é direito de todos os cida-

dãos e é dever do Estado proporcioná-la, estando juridicamente garantida por meio de políticas que buscam a redução do risco de doenças, bem como para o acesso universal e igualitário aos serviços, o que se observa é um sistema de assistência à saúde que, apesar de alguns avanços, mostra, concomitantemente, muitos problemas.

As necessidades sanitárias no Brasil são de variadas origens, desde o atendimento à saúde propriamente dito – consequência, principalmente, de recursos insuficientes alocados no setor – até questões mais amplas relacionadas ao saneamento básico, à moradia, à educação, à segurança e à previdência, entre outras condições.

Dessa maneira, existe um paradoxo entre a falta de acesso aos serviços básicos de assistência à saúde para grande parte da população e a necessidade de atender a demandas relacionadas com o oferecimento de tecnologia de ponta como, por exemplo, um programa de transplantes de órgãos, visto que ambas implicam vultosos investimentos.

Segundo P e Medina,<sup>(2)</sup> *à espera de dias melhores, há que se exigir imediatamente do poder público uma série de medidas que possam vir a facilitar o trabalho daqueles profissionais, pessoas e/ou instituições empenhadas*. Ainda segundo estes autores, é dever do Estado a criação de leis que estimulem, facilitem e controlem a doação altruística de órgãos e tecidos de doadores vivos ou mortos. No entanto, o Brasil caminha na contramão para a resolução de tais conflitos, frente às dificuldades e contradições verificadas entre diferentes políticas públicas.

O País conta com ampla legislação sobre transplantes: a Lei de Transplantes (Lei 9.434, de 04 de fevereiro de 1997);<sup>(3)</sup> o Decreto 2.268, de 30 de junho de

1997<sup>(4)</sup>, que cria o Sistema Nacional de Transplante; e diversas Portarias que criam vários Bancos de Órgãos. Porém, as falhas são diversas, em especial, a falta de equipamentos, recursos humanos e tecnológicos para se cumprir a legislação, bem como campanhas de esclarecimento, que deveriam ser horizontais e permanentes (e não verticais e episódicas...), fazendo parte de um processo educativo que realmente conscientizasse a população, sensibilizando a comunidade e os profissionais de saúde sobre a importância de colaborar com a doação de órgãos e tecidos.

Um exemplo interessante relaciona-se à Portaria do Ministério da Saúde GM n° 1.752, de 23 de setembro 2005,<sup>(5)</sup> que determina a constituição de Comissão

*Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante (CIHDOTT) em todos os hospitais públicos, privados e filantrópicos com mais de 80 leitos, que considera várias necessidades, como: incrementar os esforços no sentido de ampliar os avanços já obtidos na captação de órgãos e realização de transplantes; envolver de forma mais efetiva e organizada os hospitais, no esforço coletivo de captação de órgãos e tecidos; e aprimorar o funcionamento das Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos, permitindo sua melhor articulação com os hospitais integrantes do Sistema Único de Saúde (SUS).*

Na análise desse documento, observa-se

que uma das atribuições da Comissão é criar rotinas para oferecer aos familiares de pacientes falecidos no hospital a possibilidade da doação de córneas e outros tecidos.<sup>(5)</sup> Porém, a questão é muito mais delicada do que parece, pois o problema da conscientização e sensibilização da população e a obrigatoriedade de consolidar uma cultura de transplante institucional foram transferidos para a própria população. Mais uma vez o Estado se exclui do processo educativo, não havendo, assim, uniformidade de condutas e organização dessas Comissões que, muito provavelmente, serão diferenciadas nos contextos público e privado.

Em contrapartida, a portaria citada não



Fundada em 1979, a Zammi é uma das empresas de grande reconhecimento na área de descartáveis hospitalares. Seus produtos são concebidos a partir de estudos realizados por conceituados engenheiros biomédicos e testados exaustivamente em seus laboratórios até serem lançados no mercado.

 **zammi**  
Priorizando qualidade.

Rua Propriá, 957 - Vila Maria Helena - Duque de Caxias - Rio de Janeiro  
www.zammi.com.br

contempla a remuneração aos profissionais que participam da CIHDOTT (enfermeiros, médicos, psicólogos, assistentes sociais, etc.) e não estabelece a inserção desta função no quadro das instituições, o que não favorece para que a comissão possa exercer todas as suas atribuições. Ou seja, os profissionais agregam às suas atividades rotineiras as tarefas da CIHDOTT. Na prática, a coordenação desta comissão pode ser exercida por enfermeiros ou médicos, e observa-se que a equipe só funciona efetivamente com a participação de uma equipe interdisciplinar. A participação do enfermeiro na notificação, na manutenção e no acompanhamento do diagnóstico, juntamente com a equipe médica, torna-se o diferencial para que, em ações conjuntas com os outros profissionais, como psicólogos e assistentes sociais, o panorama de doação de órgãos e tecidos nos hospitais possa ser modificado.

É fato que grande parte dos hospitais federais, estaduais e municipais, que deverão responder à determinação da Portaria GM n° 1.752<sup>(5)</sup>, não possui condições técnicas de confirmação de morte encefálica. Meneses e colaboradores<sup>(6)</sup> afirmam que, no hospital público terciário de referência para transplantes de órgãos e tecidos humanos no Distrito Federal, 63,4% dos médicos neurologistas e plantonistas da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) entrevistados caracterizaram a falta de recursos tecnológicos e a carência de recursos humanos especializados como fatores que impossibilitaram o diagnóstico seguro de morte encefálica. Se não há condições para a realização segura do diagnóstico de morte encefálica, tampouco haverá a possibilidade de viabilizar o processo de captação e doação de órgãos. Garrafa e Medina<sup>(2)</sup> discorrem sobre a responsabilidade do Estado em projetos que apóiem e estimulem as doações voluntárias e altruísticas, e falam sobre

a importância de campanhas educativas, sendo indispensável a *implantação de programas permanentes de esclarecimento e incentivo, com o apoio da extraordinária evolução dos meios de comunicação*. Ou seja, a criação da CIHDOTT<sup>(5)</sup> e o estabelecimento de suas atribuições e deveres, por meio da Portaria n.1262, de 16 de junho de 2006<sup>(7)</sup>, organiza e busca viabilizar ações do Sistema Nacional de Transplante, mas não é o suficiente para atingir seu objetivo mais importante que é a colaboração efetiva da população.

O Brasil é um país com muitas contradições. Ao mesmo tempo em que possui tecnologias avançadas em vários campos do conhecimento, ainda persistem problemas de saúde que facilmente seriam solucionados com maiores incentivos à área de prevenção e promoção da saúde e, dessa maneira, proporcionaria uma diminuição dos problemas de saúde mais complexos, prevendo danos futuros (e onerosos aos cofres públicos) que culminariam em transplantes de órgãos e tecidos. O dilema, nesse caso, é que a prevenção não traz resultados imediatos, não atraindo, portanto, a dedicação e atenção dos dirigentes das políticas públicas. A prevenção, infelizmente, rende poucos votos.

### **Bioética, transplantes e a esfera profissional**

Os crescentes avanços científicos e tecnológicos abriram várias outras possibilidades, representando novas expectativas para um paciente na fila de espera para transplantes. No entanto, é imprescindível que os profissionais estejam atentos aos limites entre a tecnologia e a ética. Daí o questionamento sobre certos exageros constatados na indicação de alguns transplantes, exemplificado por algumas listas de espera para transplante de córnea, em que é significativo o número de pessoas semi-ativas, ou seja, que

temporariamente não estão dentro dos critérios de distribuição.

Outro exemplo são as transferências interestaduais de pacientes com indicação de transplante de fígado dos Estados que não realizam o procedimento. Em alguns casos, pode-se questionar se a indicação do transplante não foi tardia, devido aos resultados pouco animadores, apesar do investimento significativo do governo estadual para o traslado até o centro transplantador.

Até que ponto os critérios de indicação dos transplantes no Brasil estão sendo revistos pelos profissionais transplantadores? Está sendo avaliada a relação custo-benefício para o paciente? Há follow-up dos pacientes com o objetivo da avaliação de qualidade de vida? As listas de espera para transplantes de órgãos e tecidos não estaria refletindo certa obstinação terapêutica?

Diferente esfera de observação é o fato de que cada vez mais o comércio invade as práticas profissionais, estabelecendo-se um sistema que enquadra os pacientes como consumidores e a saúde como um bem baseado nos recursos financeiros daquelas pessoas que os têm. A consequência disso é o distanciamento das ações humanitárias, desvios que fazem com que certos profissionais enxerguem os pacientes como um meio e não como um fim.

Outro aspecto que não pode deixar de ser analisado no presente estudo é a dúvida que paira sobre a possibilidade de comércio nos casos de transplantes renais realizados a partir de doadores vivos não-aparentados. Segundo Passarinho, Gonçalves e Garrafa,<sup>(8)</sup> a legislação brasileira, neste particular, ao invés de proteger, vulnerabiliza os indivíduos mais pobres que, muitas vezes, acabam tendo que vender um órgão par, mas não regenerável, como um rim, em troca de benefícios

materiais. De acordo com esses autores, a legislação brasileira é falha no que se refere à utilização de rins para transplantes a partir de doadores vivos não parentes, abrindo possibilidades para o mercado de órgãos no País: 80% dos entrevistados de uma amostra de 100 pessoas, incluindo juízes e promotores públicos, consideraram que a exigência de autorização judicial para a realização desse tipo de doação não é instrumento hábil para impedir a comercialização.

Ademais, apesar de o Brasil possuir o maior sistema público de transplantes do mundo, ainda assim observa-se que os pacientes de baixa renda, que normalmente são os que não tiveram oportunidade e/ou informações sobre prevenção, continuam se submetendo às dificuldades, como o alto custo das medicações no pós-transplante, que nem sempre estão disponíveis na rede pública.

Os dilemas e conflitos dos profissionais ficam limitados entre a ética médica, a carência de órgãos e a alta de recursos públicos e tecnológicos, que diminuem as chances de cura e de melhoria da qualidade de vida.

### **Alocação de recursos e prioridades**

A Legislação também prevê a alocação de recursos específicos para a realização dos procedimentos de localização, captação, transplantes e seguimento pós-transplantes. Nos anos de 2004 a 2007, foi previsto, para este fim, um orçamento de R\$ 400 milhões. Contudo, sabe-se que, se houvesse maior investimento em prevenção primária e secundária, a lista de receptores poderia ser significativamente inferior, e o benefício para a sociedade, muito maior.

É difícil não questionar um investimento vultoso em procedimentos de alta com-

plexidade, sem considerar que a saúde básica do País, em vários setores, se ressent de atenção. Por outro lado, os procedimentos de alta complexidade, como os transplantes, necessitam de estrutura hospitalar e técnica compatíveis, exigindo adaptações qualitativas e quantitativas em termos de recursos técnicos, humanos, área física e equipamentos para executá-los. Tudo isso, naturalmente, apesar dos custos, gera benefícios para muitas pessoas.

Em termos práticos, tem-se como exemplo a exigência do protocolo de morte encefálica, que permite que os pacientes tenham um diagnóstico diferencial para decisão terapêutica. Isso exige que a equipe médica esteja preparada para a realização devida do diagnóstico, assim como da manutenção do paciente e/ou potencial doador. Para que o diagnóstico seja feito com segurança, é necessário, naturalmente, que a instituição disponha da aparelhagem adequada e outras ações clínicas, que não beneficiam apenas o potencial doador, mas potencializam o mesmo direito a outros pacientes.

De qualquer forma, não deixa de ser sempre difícil, e algumas vezes dramática, a discussão sobre a priorização na alocação de recursos escassos no setor sanitário quando as necessidades são tão abrangentes, como ocorre no caso brasileiro. O Brasil é um país de extremos, onde, paradoxalmente, ainda convivemos com pessoas que não têm suas necessidades básicas diárias atendidas, ao lado de extraordinários avanços científicos, como intervenções cardíacas intra-uterinas ou, mais recentemente, aplicação terapêutica de células-tronco adultas para correção de problemas cardíacos. Tais dilemas não podem ser resolvidos com respostas simples. Neste sentido, a bioética, como ética aplicada que veio para auxiliar na busca de respostas concretas frente aos

dilemas contemporâneos, certamente tem muito a contribuir.

Nenhum país pode se dar ao luxo, de forma simplista, de deixar de lado a inversão financeira em tecnologia de ponta com a justificativa de ter que aplicar seus recursos prioritariamente em questões mais básicas e imediatas. Uma nação sábia, mesmo diante do dilema da priorização, deve procurar respostas tecnicamente aceitáveis, clinicamente úteis e eticamente pertinentes para atender as duas situações, sob pena de – se distanciando progressivamente do desenvolvimento científico e tecnológico mundial – estar contribuindo ainda mais para o alijamento dos seus cidadãos, em breve espaço de tempo, das possibilidades de um futuro sanitário melhor. A bioética, com a ajuda da filosofia e, especificamente, da ética aplicada, pode contribuir concretamente neste sentido. Um bom exemplo para a questão levantada seria a utilização de um utilitarismo consequencialista de fundo solidário, defendido pela chamada Bioética de Intervenção.<sup>(9-10)</sup>

### **Crêterios de distribuição de órgãos e tecidos para transplantes no Brasil**

A instituição de uma lista única de receptores, em que cada Estado gerencia sua própria lista – e impede que uma pessoa esteja inscrita em mais de uma –, colaborou para que o País contasse com uma distribuição mais justa dos órgãos.

A distribuição de órgãos e tecidos, na legislação brasileira, é determinada por uma lista única de receptores que, de acordo com critérios técnicos ou pela ordem cronológica de inserção na lista, indica os receptores. Tais critérios, em algumas situações, são passíveis de questionamentos ao serem considerados os princípios de equidade e justiça.

A Portaria GM n° 3.407, de 05 de

agosto de 1998<sup>(11)</sup>, determina os critérios para a distribuição dos órgãos e tecidos, sendo considerados para a indicação de receptor de rim: compatibilidade HLA (antígeno leucocitário humano); idade do paciente; tempo de espera na lista única; e indicação de transplante combinado de rim e pâncreas. A Portaria GM n° 935, de 22 de julho de 1999<sup>(12)</sup>, para distribuição de rim e pâncreas combinada e de pâncreas isolado, já considera a possibilidade de revisão destes critérios após a identificação do HLA em 90% dos pacientes em lista para estes transplantes. Uma vez que nem todos os Estados possuem laboratórios de HLA, este índice de avaliação de pacientes receptores ainda permanece distante da realidade.

Para a distribuição de fígado, por sua vez, é observada a tipagem ABO, peso corporal abaixo de quarenta quilogramas e tempo de inscrição em lista única, não considerando o estado clínico do paciente. Estes nem sempre são considerados critérios adequados, principalmente ao constatar-se que, em algumas situações, os primeiros receptores podem estar em condições físicas bem melhores do que muitos outros que morrem na fila. Podem existir ainda outras pessoas, na fila de espera, que não apresentam condições sociais, físicas e/ou psicológicas adequadas ao período pré-transplante e mesmo pós-transplante, podendo estes fatores ser determinantes para a perda precoce do enxerto, criando a necessidade indispensável de um retransplante.

### Qual o custo e a efetividade deste sistema?

De acordo com a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, um dos maiores centros transplantadores de fígado do País, 63% dos pacientes inscritos para transplante são excluídos por óbito e 37% são transplantados; entre eles, 65%

sobrevivem mais de um ano.

O Sistema Nacional de Transplantes, em 2005, abriu para consulta pública o questionamento sobre a mudança destes critérios, com o objetivo de proporcionar maior equidade por meio do critério de urgência, detectado por exame sanguíneo, em detrimento ao critério cronológico. Ao considerar a consulta pública, a Portaria GM n.1.160, de 29 de maio de 2006,<sup>(13)</sup> modificou os critérios de distribuição de fígado de doadores cadáveres para transplante, implantando o critério de gravidade de estado clínico do paciente. Diante das alterações aprovadas para a distribuição de fígado, há necessidade que o controle sobre o processo receptor-doador, incluindo a comprovação da prioridade, seja ainda mais rigoroso.

Ademais, o critério cronológico até o momento tem sido considerado adequado para a distribuição de córnea, ressaltando-se que há discussões em Câmaras Técnicas sobre a possibilidade de lista de espera paralela para o transplante de córnea lamelar, uma vez que estas são utilizadas para terapêuticas de curativo em casos de perfurações e outros. O critério cronológico somente não é utilizado quando se considera as urgências (falência de enxerto, estado de opacidade maior que trinta dias, úlcera de córnea sem resposta ao tratamento, iminência de perfuração de córnea, perfuração do globo ocular e receptor com idade inferior a sete anos com opacidade corneana bilateral).

Para a distribuição do coração, considera-se a compatibilidade de peso corporal entre doador e receptor, idade do receptor e tempo decorrido em lista de espera, além da determinação de urgência (re-transplante indicado após 48 horas do transplante anterior, choque cardiogênico, necessidade de internação em UTI, medicação vasopressora e necessidade de

auxílio mecânico à atividade cardíaca).

Atualmente, a Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) indica a destinação dos órgãos, tecidos e partes do corpo humano em estrita observância à ordem de receptores inscritos com compatibilidade para recebê-los. No entanto, não deixam de ser observada a distância e as condições de transporte em relação ao tempo de deslocamento do receptor, ao tempo de isquemia dos órgãos e também aos critérios de urgência. Legalmente, não podem ser transplantados órgãos, tecidos ou partes do corpo humano sem o gerenciamento da CNCDO.

A adoção dos critérios de distribuição de órgãos está de acordo com a afirmação de Berlinguer e Garrafa,<sup>(14)</sup> em que *somente a inclusão de todos permitiria tornar verdadeiro o princípio da autonomia, cuja valorização pressupõe que todo indivíduo deva ser colocado em igualdade de condições e oportunidades, para que possa tomar a sua decisão livremente, sem coações oriundas de um desequilíbrio de poderes de influência, de recursos.*

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi notório o avanço da ciência e da tecnologia na segunda metade do Século XX, com diversas possibilidades de aplicação prática, transformando para melhor a vida das pessoas, em especial no caso dos transplantes. O Brasil avançou sobremaneira nos últimos anos em relação às leis sobre transplantes. No entanto, na prática, ainda existem muitos problemas a serem superados.

Na pesquisa já comentada e realizada recentemente em um hospital público do Distrito Federal,<sup>(8)</sup> constatou-se que *se as recusas familiares no campo da doação se mantêm em patamar elevado, não dimi-*



*nuindo... isso significa que os familiares não se sentem seguros quanto ao processo que envolve a doação e o transplante de órgãos, podendo-se inferir possível desconfiança quanto aos critérios para a constatação da morte encefálica.*

Quando o Estado insiste na falta de informação, a vulnerabilidade dos indivíduos aumenta. No caso dos familiares, que se negam a concordar com a doação de órgãos de seus parentes mortos, observa-se que estão vulneráveis, pelo desconhecimento, que causa insegurança, e isso dificulta mais ainda a viabilização na captação de órgãos, aumentando o abismo frente às necessidades daquelas pessoas que estão em uma fila de espera.

A mesma pesquisa supracitada<sup>(8)</sup> demons-

tra a dificuldade encontrada pelos médicos quanto à emissão do diagnóstico de morte encefálica com segurança, devido à carência de recursos humanos e tecnológicos, culminando com o cruel paradoxo de posicionar-se entre propiciar esperança para a continuidade de uma vida e a insegurança em diagnosticar uma morte. *Ou seja, está se infligindo um mal, um dano, às pessoas que estão aguardando um órgão para poderem continuar a viver, pelo fato de a instituição hospitalar não estar dotada de recursos humanos e tecnológicos necessários para que se operacionalize o transplante de órgãos.*<sup>(6)</sup>

Segundo Parizi e Silva,<sup>(15)</sup> o Decreto n° 2.268<sup>(4)</sup> apresenta algumas impropriedades ao restringir a confirmação de morte encefálica apenas aos neurologistas,

configurando-se flagrantemente ilegal, pois não pode um decreto limitar o que a lei não limitou. No aspecto jurídico, *qual a lógica de não permitir aos neurocirurgiões ou neurologistas infantis, intensivistas, traumatologistas, igualmente habituados a lidar com tais situações, a confirmação de morte encefálica?*<sup>(13)</sup> Ademais, segundo os mesmos autores, existe reduzido número de neurologistas em nosso País, estando a maioria radicada na Região Sudeste.

É importante salientar que a valorização da equipe interdisciplinar envolvida no processo de transplantes e o fortalecimento das Comissões Intra-Hospitalares – por exemplo, quanto à remuneração, à dedicação exclusiva ao trabalho, ao reconhecimento e à valorização profissional – seria uma importante medida que beneficiaria

 **Labcor**  
**Laboratórios**  
COMMITMENT TO LIFE

Há mais de 20 anos desenvolvendo próteses vasculares e cardiovasculares para o mercado brasileiro e mundial



sobremaneira a operacionalização dos transplantes, assim como o empenho na formação dos profissionais, com a criação de cursos específicos de pós-graduação.

O tempo mostrou que a Lei n° 9.434,<sup>(3)</sup> referente à doação presumida de órgãos, não teve repercussão positiva na sociedade, pois a solidariedade não pode ser imposta; ao contrário, faz parte de um processo longo de construção de conhecimento, compreensão, confiança e colaboração por parte dos cidadãos.

As políticas públicas brasileiras, de modo geral, continuam seguindo a lógica de privilegiar o atendimento à saúde para o maior número de cidadãos, independentemente de diversas outras injunções que toda esta intrincada e complexa situação traz para análise. Além disso, devem ser sempre lembradas as freqüentes medidas econômicas recessivas que ocasionam a contenção de recursos financeiros para a área social, reduzindo a atuação do Estado e estimulando a ampliação dos serviços privados, que priorizam a racionalidade e a eficiência, distanciando-se da humanização. Dessa maneira, contribuem para o aumento das desigualdades sociais.

O princípio da justiça distributiva estabelece que deva se exigir de cada um, segundo sua capacidade, e a ele dar segundo suas necessidades. Cabe ao Estado reduzir as condições desfavoráveis, promovendo a equidade na saúde, protegendo os vulneráveis.

Apesar do paradoxo verificado entre as políticas neoliberais praticadas pelos últimos governos no País, em contraponto aos princípios de universalidade e equidade contidos na Constituição Federal Brasileira, a construção da cidadania em sua plenitude e, no caso dos transplantes, a luta por critérios mais adequados constituem um dos caminhos para diminuir as

desigualdades sociais.

## REFERÊNCIAS

1. Anjos MF. Bioética: abrangência e dinamismo. *Mundo Saúde*. 1997;21(1):4-12.

2. Garrafa V, Medina JOP. Bioética do transplante. In: Garcia VD, Abbud Filho M, Neumann J, Medina JOP. *Transplante de órgãos e tecidos*. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2006. p. 60-75.

3. Brasil. Lei n. 9.434, de 04 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a retirada de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. *Diário Oficial da União, Brasília*, 05 fev. 1997.

4. Brasil. Decreto n. 2.268, de 30 de junho de 1997. Regulamenta a Lei n. 9.434, de 04 de fevereiro de 1997, que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, 1 jul. 1997.

5. Brasil Ministério da Saúde. Portaria GM n. 1.752, de 23 de setembro de 2005. Determina a constituição de Comissão Intra-Hospitalar de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante em todos os hospitais públicos, privados e filantrópicos com mais de 80 leitos [legislação na Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2005 [consultado em 2007 mar. 15]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2005/GM/GM-1752.htm>

6. Meneses EA, Souza MFB, Baruzzi RM, Prado MM, Garrafa V. Análise bioética do diagnóstico de morte encefálica e doação de órgãos em um hospital público do Distrito Federal. In: Garrafa

V, Cordón J. *Pesquisas em bioética no Brasil de hoje*. São Paulo: Global-Gaia; 2006. p. 123-36.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM n. 1.262, de 16 de junho de 2006. Aprova o regulamento técnico para estabelecer as atribuições, deveres e indicadores de eficiência e do potencial de doação de órgãos e tecidos relativos às Comissões Intra-hospitalares de Doação de Órgãos e Tecidos para transplante (CIHDOTT) [legislação na Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2006 [consultado em 2007 mar. 15]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-1262.htm>

8. Passarinho LEV, Gonçalves MP, Garrafa V. Estudo bioético dos transplantes renais com doadores vivos não parentes: a ineficácia da legislação no impedimento do comércio de órgãos. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(4):375-81.

9. Garrafa V, Porto D. Intervention bioethics: a proposal for peripheral countries in a context of power and injustice. *Bioethics (London)*. 2003;17(5-6):399-416.

10. Garrafa V. Da bioética de princípios a uma bioética interventiva. *Bioética*. 2005;13(1):125-36.

11. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM n. 3.407, de 05 de agosto de 1998. Aprova o regulamento técnico sobre as atividades de transplantes e dispõe sobre a Coordenação Nacional de Transplantes. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM n. 935, de 22 de julho de 1999. Dispõe sobre as atividades de transplante conjugado de rim e pâncreas e do transplante isolado de pâncreas [legislação na Internet].

Brasília: Ministério da Saúde, 2005 [consultado em 2007 mar. 15]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port99/GM/GM-0935.html>

13. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM n. 1.160 de 29 de maio de 2006. Modifica os critérios de distribuição de fígado de doadores cadáveres para transplante, implantando o critério de gravidade de estado clínico do paciente [legislação na Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2006 [consultado em 2007 mar. 15]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/POR-TARIAS/Port2006/GM/GM-1160.htm>

14. Berlinguer G, Garrafa V. O mercado humano. 2ª ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília; 2001.

15. Parizi RR, Silva NM. Transplantes. In: Costa SIF, Garrafa V, Oselka G. Iniciação à bioética. Brasília: Conselho Federal de Medicina; 1998. p.157-69.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

16. Jonas H. El principio de responsabilidad: ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Editorial Herder; 1995.

17. Steinbrook R. Public solicitation of organ donors. N Engl J Med. 2005;353(5):441-4.

18. Truog RD. The ethics of organ donation by living donors. N Engl J Med. 2005;353(5):444-6.

## AUTORIA

### Jacqueline Ramos de Andrade Antunes Gomes

Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília; Especialista em Bioética pela Cátedra UNESCO de Bioética da UnB; Especialista em Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização pela SOBECC; enfermeira da Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação.

Caixa Postal n° 58 – Altiplano Leste/Lago Sul – CEP: 71617-991 – Brasília/DF.

E-mail: [jantunesster@gmail.com](mailto:jantunesster@gmail.com)

### Telma Noleto Rosa

Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília; Especialista em Psicologia da Saúde e Hospitalar pelo CEPAN/GO; Especialista em Psico-oncologia e Cuidados Paliativos pelo Centro de Estudos PALLIUM e Universidad de Salvador – Argentina; psicóloga da Associação de Combate ao Câncer de Goiás e da Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos do Estado de Goiás.

Rua 61, n° 423 – Centro – Goiânia/GO – CEP: 74045-080.

E-mail: [trnoletto@terra.com.br](mailto:trnoletto@terra.com.br)

### Volnei Garrafa

Professor titular e coordenador da Cátedra UNESCO de Bioética da Universidade de Brasília (UnB); docente do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Saúde (Bioética) da UnB; presidente do Conselho Diretor da Rede Latino-Americana e do Caribe de Bioética da UNESCO; vice-presidente da Sociedad Internacional de Bioética (SIBI), seccção da América Latina; editor da Revista Brasileira de Bioética.

Caixa Postal 04451; CEP 70904-070, Brasília, DF

E-mail: [bioetica@unb.br](mailto:bioetica@unb.br)

**Este artigo faz parte do trabalho de conclusão da disciplina Seminário Avançado de Bioética da Cátedra UNESCO de Bioética – Programa de Mestrado em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.**

# Preservação da vida.

Todo cuidado para você ter toda segurança é o compromisso da Labnews | Grupo LDM, por isso temos um cuidado especial com o nosso bem mais precioso: o meio ambiente.

A Labnews | Grupo LDM tem uma política ambiental e desenvolve produtos que contribuem com a sustentabilidade e preservação do planeta.

Esse compromisso social assumido passa a ter uma imagem: a ARARA AZUL, ave da fauna brasileira, ameaçada de extinção, que está em recuperação através da atuação de projetos ambientais.



Escritório Comercial  
(11) 3275.1166  
[www.grupoldm.com.br](http://www.grupoldm.com.br)



PRESERVAÇÃO DA VIDA

Labnews



Todo o cuidado para você ter toda segurança