

CAPÍTULO 6

# TRANSPORTE DE PACIENTES: INTRA-HOSPITALAR E INTER-HOSPITALAR

*Marcio Augusto Lacerda  
Marcos Guilherme Cunha Cruvinel  
Waston Vieira Silva*

## INTRODUÇÃO

A busca da qualidade na medicina atual tem, entre seus objetivos, assegurar ao paciente cada vez melhores condições de assistência, diagnóstico e terapêutica. Isto provocou uma reorganização das estruturas médico-hospitalares, tornando-as mais especializadas e auto-suficientes em suas funções, mas também as estratificando de acordo com sua complexidade, de forma que os recursos a elas alocados sejam mais bem aproveitados conforme a demanda de pacientes. Com isto, o fluxo de pacientes modificou-se para que, em vez de os recursos chegarem ao local de internação, o paciente se desloque para estas áreas quando necessário, independentemente da gravidade de seu quadro clínico. Para que esta filosofia pudesse ser implantada, houve a necessidade de promover meios para que o transporte destes pacientes pudesse ser feito sem prejudicar seu tratamento, ou seja, deve ser indicado, planejado e executado minimizando o máximo possível os riscos para o transportado. Surgiu, então, como alguns autores já reconheceram, a “medicina de transporte”, que se tornou um segmento importante do setor produtivo de nosso país, onde provavelmente algum de nós já atuou, ou ainda atua. Este desenvolvimento, porém, surgiu sem que houvesse uma normatização específica, gerando durante anos distorções em sua prática, o que só foi corrigido recentemente. Portanto, neste capítulo abordaremos os conceitos, evidências clínicas, logística, normas e regulamentos do transporte de paciente, seja intra-hospitalar, seja inter-hospitalar.

Define-se **transporte intra-hospitalar** como a transferência temporária ou definitiva de pacientes por profissionais de saúde dentro do ambiente hospitalar.

Define-se **transporte inter-hospitalar** como a transferência de pacientes entre unidades não hospitalares ou hospitalares de atendimento às urgências e emergências, unidades de diagnóstico, terapêutica ou outras unidades de saúde que funcionem como bases de estabilização para pacientes graves ou como serviços de menor complexidade, de caráter público ou privado.

O ato de transportar deve reproduzir a extensão da unidade de origem do paciente, tornando-o seguro e eficiente, sem expor o paciente a riscos desnecessários, evitando, assim, agravar seu estado clínico. Já o objetivo precípua destas intervenções é melhorar o prognóstico do paciente; portanto, o risco do transporte não deve sobrepor o possível benefício da intervenção. Pelo fato de o período de transporte ser um período de instabilidade potencial, deve sempre ser questionado se os testes diagnósticos ou as intervenções terapêuticas prescritas alterarão o tratamento e o resultado do paciente, justificando os riscos da remoção. Os trabalhos clínicos demonstram uma mudança na conduta terapêutica em apenas 29% a 39% dos pacientes após exames diagnósticos, enquanto 68% deles tiveram sérias alterações fisiológicas durante o transporte. Toda vez que o benefício da intervenção programada for menor que o risco do deslocamento, este não deve ser feito.

## SEGURANÇA E CONTRA-INDICAÇÕES

Considera-se o transporte seguro quando:

1. A equipe multidisciplinar responsável pelo paciente sabe quando fazê-lo e como realizá-lo, ou seja, deve haver indicação para o deslocamento e, principalmente, planejamento para fazê-lo.
2. Se assegura a integridade do paciente, evitando o agravamento de seu quadro clínico.

3. Há treinamento adequado da equipe envolvida, desenvolvendo habilidade no procedimento.
4. Há uma rotina operacional para realizá-lo.

São consideradas contra-indicações para o transporte de pacientes:

1. Incapacidade de manter oxigenação e ventilação adequadas durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino.
2. Incapacidade de manter performance hemodinâmica durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino pelo tempo necessário.
3. Incapacidade de monitorar o estado cardiorrespiratório durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino pelo tempo necessário.
4. Incapacidade de controlar a via aérea durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino pelo tempo necessário.
5. Número insuficiente de profissionais treinados para manter as condições acima descritas, durante o transporte ou durante a permanência no setor de destino (p. ex. médico, enfermeira, fisioterapeuta).

Didaticamente, podemos dividir em cinco tipos a transferência intra-hospitalar e em três tipos a transferência inter-hospitalar:

## **TRANSPORTE INTRA-HOSPITALAR**

1. Transferência, sem retorno do paciente, para fora da área de tratamento intensivo (CTI, Centro Cirúrgico e Sala de Recuperação Pós-Anestésica): envolve a transferência dos pacientes com alta médica da sala de recuperação pós-anestésica ou da UTI. Aqui a decisão de “alta da unidade” é a razão da transferência; portanto, assume-se a responsabilidade de que o quadro clínico está estável e o paciente está apto a ingressar em unidades de menor complexidade. Conseqüentemente, seu transporte será de pequeno risco. Normalmente, não é necessária a presença de médico neste tipo de transporte, porém a maioria dos hospitais, por recomendação do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), exige a presença de pelo menos um técnico de enfermagem durante o trajeto.
2. Transferência em um único sentido de um paciente para uma área de cuidados intensivos: envolve o transporte de pacientes da sala de emergência (clínica ou de trauma) ou enfermaria para a UTI ou para o Centro Cirúrgico. Deve sempre ter o acompanhamento médico, e ser realizado, idealmente, após ressuscitação inicial e estabilização do paciente, a menos que haja risco iminente de vida. Os cuidados serão, dentro do possível, uma extensão dos cuidados iniciais: suporte ventilatório, hemodinâmico e avançado de vida.
3. Transferência da UTI para o Centro Cirúrgico, com retorno à UTI: a necessidade de intervenções cirúrgicas em qualquer segmento do corpo torna necessário o transporte do paciente crítico, mantendo o mesmo nível de cuidados no trajeto e dentro do Centro Cirúrgico. Tais procedimentos devem ter uma indicação precisa e em tempo, num acordo entre o cirurgião e o intensivista, ambos responsáveis pelo paciente. Alguns procedimentos cirúrgicos podem ser realizados à beira do leito, dentro da UTI, mas estes só estão indicados se a equipe assumir que o risco do transporte é maior que o deles. Neste tipo de transporte há a necessidade da presença do médico, porém não há nada redigido que indique qual profissional,

seja o plantonista da UTI, cirurgião ou anestesiológico, deva responsabilizar-se por este deslocamento. Recomenda-se, então, que o acompanhamento seja feito pelo médico responsável pelo paciente na unidade de origem, ou seja, pelo intensivista ou pelo cirurgião no deslocamento ao centro cirúrgico e pelo anestesiológico ou cirurgião no sentido inverso, já que estes estão mais familiarizados com as últimas alterações observadas no quadro clínico do paciente nestes dois diferentes momentos.

4. Transferência do CTI para áreas não-CTI e retorno do paciente de volta ao CTI: envolve as transferências para áreas onde são realizados procedimentos diagnósticos ou terapêuticos não-cirúrgicos. Neste caso, o paciente pode ausentar-se por períodos prolongados de tempo e, principalmente, permanecer em unidades onde não há pessoal treinado e equipamentos adequados que permitam a continuidade do tratamento a que ele estava sendo submetido na UTI. Conseqüentemente, isto tudo deve ser levado junto com o paciente, o que torna este deslocamento o de maior complexidade logística.
5. Transferência não-crítica: são incluídos aqui os deslocamentos não-emergenciais e rotineiros, inclusive o de pacientes a serem submetidos a cirurgias eletivas, da unidade de internação ao centro cirúrgico.

## **TRANSPORTE INTER-HOSPITALAR**

1. Transferência, sem retorno, de centros de menor para outros de maior complexidade: inclui os pacientes, em vários estágios de gravidade, que são levados para realizarem tratamento definitivo em hospitais especializados, permanecendo internados neles definitivamente. Nesta categoria são incluídos os pacientes transferidos para outras cidades.
2. Transferência, com retorno, para tratamento ou exames diagnósticos em centros de maior complexidade: o tipo mais comum, onde o paciente vai a uma unidade isolada ou a outro hospital realizar um exame ou tratamento e retorna ao hospital de origem. O local de destino freqüentemente não possui os recursos para manter o suporte de vida e o tratamento do paciente, devendo estes ser transportados junto a ele e mantidos até o fim do exame e/ou tratamento.
3. Transferência de pacientes politraumatizados de centros de menor complexidade, para onde são levados pelos sistemas de atendimento pré-hospitalar para estabilização, a outros de maior complexidade, para tratamento definitivo: este tipo é parte fundamental de um sistema de atendimento pré-hospitalar. Pacientes críticos podem ser levados temporariamente a uma unidade de menor complexidade, mas com capacidade de prestar suporte avançado de vida, próxima à área do sinistro. Após a estabilização, a vítima é transferida a um centro para seu tratamento definitivo. Isto permite menor tempo para o atendimento, liberação da equipe de socorristas e melhor manejo da distribuição de pacientes, evitando sobrecarregar a rede de emergência (Figura 1).

## **MEIOS DE TRANSPORTE**

Podem ser aéreos, aquáticos ou terrestres:

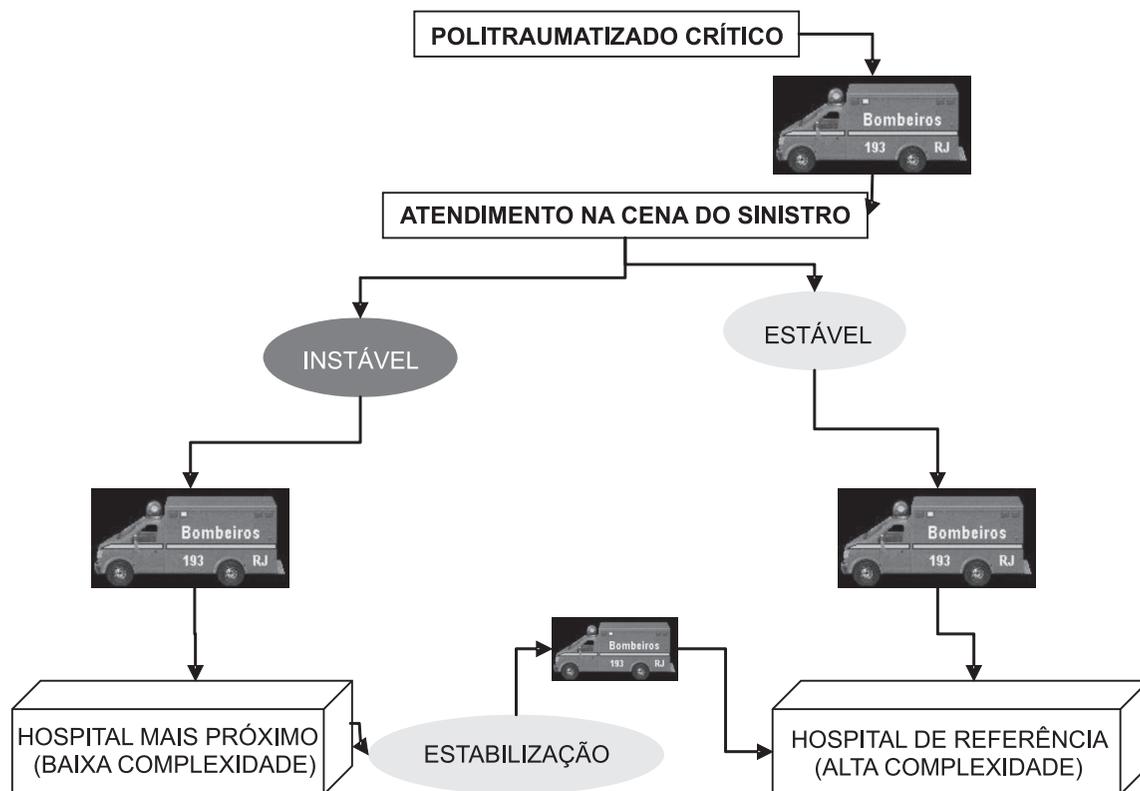


Figura 1. Diagrama de atendimento

### Transporte aeromédico

Indicado, em aeronaves de asa rotativa, quando a gravidade do quadro clínico do paciente exigir uma intervenção rápida e as condições de trânsito tornem o transporte terrestre muito demorado, ou em aeronaves de asa fixa, para percorrer grandes distâncias em um intervalo de tempo aceitável, diante das condições clínicas do paciente. A operação deste tipo de transporte deve seguir as normas e legislações específicas vigentes, oriundas do Comando da Aeronáutica através do Departamento de Aviação Civil (DAC) e da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Para efeito da atividade médica e de enfermagem envolvida no atendimento e transporte aéreo de pacientes, consideram-se os profissionais envolvidos como “tripulantes aeromédicos” e, portanto, submetidos à legislação avulsa e ao “Código Aeronáutico Brasileiro” devendo ter aptidão física específica para esta operação, atestada periodicamente pelo Centro de Medicina Aeroespacial (CEMAL) do Comando da Aeronáutica, e habilitação mínima em emergência pré-hospitalar, noções básicas de fisiologia de voo e noções de aeronáutica e segurança de voo, incluindo ainda aeronavegabilidade, escape de aeronaves e sobrevivência, sendo recomendável habilitação em medicina aeroespacial. O serviço de transporte aeromédico deve estar integrado ao sistema de atendimento pré-hospitalar e à Central de Regulação Médica de Urgências da região e deve ser considerado sempre como modalidade de suporte avançado de vida. Por sua vez, a aeronave de transporte aeromédico e os seus equipamentos de suporte de vida devem ser homologados para tal (Quadro 1).

### Quadro 1. Critérios para evacuação aeromédica

<b>CRITÉRIOS PARA EVACUAÇÃO AEROMÉDICA (EVAM)</b>
<b>INDICAÇÕES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tempo de chegada da ambulância terrestre superior a quinze minutos para casos graves</li><li>▪ Diferença de tempo terrestre/aéreo para transporte superior a 15 minutos para casos graves</li><li>▪ Indisponibilidade de transporte terrestre</li><li>▪ Acesso terrestre difícil ou impossível (montanhas, ilhas etc.)</li></ul>
<b>CRITÉRIOS CLÍNICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pressão arterial sistólica inferior a 90 mmHg</li><li>▪ Frequência respiratória inferior a dez por minuto ou superior a trinta e cinco incursões por minuto</li><li>▪ Sinais de instabilidade hemodinâmica</li><li>▪ Quadro clínico grave que se beneficie de intervenção médica precoce (infarto agudo do miocárdio, ataque cerebral e abdome agudo)</li><li>▪ Alteração aguda de nível de consciência</li><li>▪ Lesão com risco de perda funcional de extremidade</li></ul>
<b>CRITÉRIOS NO TRAUMA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Escala de trauma inferior a 12</li><li>▪ Escala de coma de Glasgow inferior a 10</li><li>▪ Trauma penetrante (crânio, tórax, abdome)</li><li>▪ Fratura de pelve ou fêmur bilateral</li><li>▪ Queimadura por inalação</li><li>▪ Trauma facial e/ou ocular grave</li></ul>

#### Transporte aquaviário

Este tipo de transporte poderá ser indicado em regiões onde o transporte terrestre esteja impossibilitado pela inexistência de estradas e/ou onde não haja transporte aeromédico, observando-se a adequação do tempo de transporte às necessidades clínicas e a gravidade do caso. Como o transporte aeromédico, aqui o profissional envolvido é considerado “tripulante de embarcação” e, portanto, submetido à legislação da Marinha do Brasil.

#### Transporte terrestre

Este tipo de transporte poderá ser indicado para áreas urbanas, em cidades de pequeno, médio e grande porte, ou para as transferências intermunicipais, onde as estradas permitam que essas unidades de transporte se desloquem com segurança e no intervalo de tempo desejável ao atendimento de cada caso.

A Portaria nº 2048/GM do Ministério da Saúde, de 5 de novembro de 2002, normatiza o serviço de atendimento pré-hospitalar móvel. Ela estabelece regras que vão desde as especializações da equipe médica até as características dos veículos e os equipamentos a serem utilizados nas ambulâncias.

Define-se **ambulância** como um veículo (terrestre, aéreo ou aquaviário) que se destine exclusivamente ao transporte de enfermos. As dimensões e outras especificações do veículo terrestre deverão obedecer às normas da ABNT – NBR 14561/2000, de julho de 2000, e os materiais obrigatórios, à Portaria nº 2048/GM, e cada tipo de ambulância tem de apresentar condições mínimas para realizar o atendimento com segurança (Quadro 2).

**Quadro 2.** Tipos de ambulância

**TIPO A** - Ambulância de Transporte: veículo destinado ao transporte em decúbito horizontal de pacientes que não apresentam risco de vida, para remoções simples e de caráter eletivo. *Tripulação: motorista e um técnico de enfermagem.*

**TIPO B** - Ambulância de Suporte Básico: veículo destinado ao transporte inter-hospitalar de pacientes com risco de vida conhecido e ao atendimento pré-hospitalar de pacientes com risco de vida desconhecido, não classificado com potencial de necessitar de intervenção médica no local e/ou durante o transporte até o serviço de destino. Não possuem equipamentos de intervenção médica e drogas. *Tripulação: motorista e um técnico de enfermagem.*

**TIPO C** - Ambulância de Resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com equipamentos de salvamento (terrestre, aquático e em alturas). *Tripulação: motorista e dois profissionais com capacitação e certificação em salvamento e suporte básico de vida.*

**TIPO D** - Ambulância de Suporte Avançado: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. Deve contar com os equipamentos médicos e drogas necessárias para esta função. *Tripulação: motorista, um enfermeiro e um médico.*

**TIPO E** - Aeronave de Transporte Médico: aeronave de asa fixa ou rotativa utilizada para transporte inter-hospitalar de pacientes e aeronave de asa rotativa para ações de resgate, dotada de equipamentos médicos homologados pelo Departamento de Aviação Civil – DAC. É sempre considerada viatura de suporte avançado. *Tripulação: piloto, um médico e um enfermeiro; um resgatista pode ser associado, se necessário.*

**TIPO F** - Embarcação de Transporte Médico: veículo motorizado aquaviário, destinado ao transporte por via marítima ou fluvial. Deve possuir os equipamentos médicos necessários ao atendimento de pacientes conforme sua gravidade. *Tripulação: condutor da embarcação, um auxiliar/técnico de enfermagem (suporte básico de vida), ou um médico e um enfermeiro (suporte avançado de vida).*

**VEÍCULOS DE INTERVENÇÃO RÁPIDA** - também chamados de veículos leves, veículos rápidos ou veículos de ligação médica, são utilizados para transporte de médicos com equipamentos que possibilitam oferecer suporte avançado de vida nas ambulâncias dos tipos A, B, C e F.

**OUTROS VEÍCULOS** - veículos habituais adaptados para transporte de pacientes de baixo risco, sentados (ex. pacientes crônicos), que não se caracterizem como veículos tipo lotação (ônibus, peruas etc.). Este transporte só pode ser realizado com anuência médica.

**DEFINIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MEDICAMENTOS DAS AMBULÂNCIAS**

As obrigações mínimas são previstas na legislação brasileira pela Portaria nº 2048/GM. À semelhança desta portaria, existem diversos relatos na literatura internacional instituindo condições e enumerando os equipamentos e medicamentos para se realizar um transporte inter-hospitalar com segurança, sendo que estes estão sumarizados nas Tabelas 1, 2 e 3.

---

**Tabela 1.** Equipamentos mínimos recomendados para o transporte

---

- Equipamentos para acesso à via aérea adulto e pediátrico
- Sistema balão-válvula-máscara com reservatório de O<sub>2</sub> adulto e pediátrico
- Jogo completo de laringoscópio com lâminas de todos os tamanhos
- Guia para intubação adulto e pediátrico
- Pinça de Magyll adulto e pediátrico
- Cânulas endotraqueais de todos os tamanhos
- Baterias extras para laringoscópio
- Cânulas oro e nasofaríngeas de tamanhos diversos
- *Kit* para cricotireoidostomia
- Aspirador
- Cateteres para aspiração
- Cilindro de oxigênio
- Válvula de PEEP
- Fita adesiva
- Nebulizador para medicações
- Algodão embebido em álcool
- Suportes para braços (adulto e pediátrico)
- Comunicadores
- Dextrostix
- Monitor / desfibrilador (preferencialmente com transdutor de pressão)
- Oxímetro de pulso
- Capnógrafo
- Eletrodos para ECG
- Gel ou pás eletrolíticas para desfibrilador
- Manguitos de pressão de diversos tamanhos
- Lâmpada de emergência
- Válvula para drenagem torácica (Heimlich)
- Bombas de infusão
- Equipos de soro macro e microgotas
- Torneiras de 3 vias, extensões para equipos
- Cateteres intravenosos 14G a 24G
- Soluções intravenosas: salina, Ringer lactato e glicose 5%
- Seringa de irrigação (60 ml)
- Linha arterial
- Agulha para punção intra-óssea
- Pinça Kelley

**Tabela 1.** Equipamentos mínimos recomendados para o transporte (continuação)

- Hemostáticos
- Agulhas e seringas hipodérmicas de tamanhos diversos
- Bolsas pressurizadas para administração de fluidos
- Sondas nasogástricas de tamanhos variados
- Talas de imobilização para MMSS e MMII
- Estetoscópi
- Compressas cirúrgicas e bandagens
- Lubrificante hidrossolúvel
- Garrotes para venopunção
- Tesoura cirúrgica
- Marcapasso transcutâneo
- Incubadora pediátrica / neonatal
- Colares cervicais de diversos tamanhos
- Ventilador de transporte

**Tabela 2.** Medicações mínimas recomendadas para o transporte

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| ▪ Adenosina            | ▪ Glucagon                |
| ▪ Água destilada       | ▪ Heparina                |
| ▪ Albuterol            | ▪ Isoproterenol           |
| ▪ Amiodarona           | ▪ Labetalol               |
| ▪ Atropina             | ▪ Lidocaína               |
| ▪ Bicarbonato de sódio | ▪ Manitol                 |
| ▪ Cloreto de cálcio    | ▪ Metilprednisolona       |
| ▪ Cloreto de potássio  | ▪ Metoprolol              |
| ▪ Digoxina             | ▪ Naloxona                |
| ▪ Diltiazem            | ▪ Nitroglicerina          |
| ▪ Difenidramina        | ▪ Nitroprussiato de sódio |
| ▪ Dopamina             | ▪ Procainamida            |
| ▪ Epinefrina           | ▪ Solução salina          |
| ▪ Fenitoína            | ▪ Sulfato de magnésio     |
| ▪ Fenobarbital         | ▪ Terbutalina             |
| ▪ Furosemida           | ▪ Verapamil               |
| ▪ Glicose 25% e 50%    |                           |

---

**Tabela 3.** Medicações especializadas / controladas para serem adicionadas imediatamente antes do transporte

---

Analgésicos narcóticos: morfina, fentanil.

Sedativos / hipnóticos: lorazepam, midazolam, propofol, etomidato, ketamina

BNM: succinilcolina, pancurônio, atracúrio, rocurônio

Prostaglandina E1

Surfactante pulmonar

---

O Conselho Federal de Medicina, através da Resolução CFM nº 1.672/03, de 9 de julho de 2003, dispõe sobre o transporte inter-hospitalar de pacientes e dá outras providências, normatizando as condutas de transporte com segurança.

Art. 1º – Que o sistema de transporte inter-hospitalar de pacientes deverá ser efetuado conforme o abaixo estabelecido:

I – O hospital previamente estabelecido como referência não pode negar atendimento aos casos que se enquadrem em sua capacidade de resolução.

II – Pacientes com risco de vida não podem ser removidos sem a prévia realização de diagnóstico médico, com obrigatória avaliação e atendimento básico respiratório e hemodinâmico, além da realização de outras medidas urgentes e específicas para cada caso.

III – Pacientes graves ou de risco devem ser removidos acompanhados de equipe composta por tripulação mínima de um médico, um profissional de enfermagem e motorista, em ambulância de suporte avançado. Nas situações em que seja tecnicamente impossível o cumprimento desta norma, deve ser avaliado o risco potencial do transporte em relação à permanência do paciente no local de origem.

IV – Antes de decidir a remoção do paciente, faz-se necessário realizar contato com o médico receptor ou diretor técnico no hospital de destino, e ter a concordância do(s) mesmo(s).

V – Todas as ocorrências inerentes à transferência devem ser registradas no prontuário de origem.

VI – Todo paciente removido deve ser acompanhado por relatório completo, legível e assinado (com número do CRM), que passará a integrar o prontuário no destino. Quando do recebimento, o relatório deve ser também assinado pelo médico receptor.

VII – Para o transporte faz-se necessária a obtenção de consentimento após esclarecimento, por escrito, assinado pelo paciente ou seu responsável legal. Isto pode ser dispensado quando houver risco de morte e impossibilidade de localização do(s) responsável(is). Nesta circunstância, o médico solicitante pode autorizar o transporte, documentando devidamente tal fato no prontuário.

VIII – A responsabilidade inicial da remoção é do médico transferente, assistente ou substituto, até que o paciente seja efetivamente recebido pelo médico receptor.

a) a responsabilidade para o transporte, quando realizado por Ambulância tipo D, E ou F é do médico da ambulância, até sua chegada ao local de destino e efetiva recepção por outro médico.

b) as providências administrativas e operacionais para o transporte não são de responsabilidade médica.

IX – O transporte de paciente neonatal deverá ser realizado em ambulância do tipo D, aeronave ou nave contendo:

- a) incubadora de transporte de recém-nascido com bateria e ligação à tomada do veículo (12 volts), suporte em seu próprio pedestal para cilindro de oxigênio e ar comprimido, controle de temperatura com alarme. A incubadora deve estar apoiada sobre carros com rodas devidamente fixadas quando dentro da ambulância;
- b) respirador de transporte neonatal;
- c) nos demais itens, deve conter a mesma aparelhagem e medicamentos de suporte avançado, com os tamanhos e especificações adequadas ao uso neonatal.

Art. 2º – Os médicos diretores técnicos das instituições, inclusive os dos serviços de atendimento pré-hospitalar, serão responsáveis pela efetiva aplicação destas normas.

O Governo Federal, através da Portaria nº 1864/GM, de 29 de setembro de 2003, institui o componente pré-hospitalar móvel da Política Nacional de Atenção às Urgências, por intermédio da implantação de Serviços de Atendimento Móvel de Urgência em municípios e regiões de todo o território brasileiro: SAMU-192.

## TRANSPORTE DE PACIENTES CRÍTICOS

Define-se como doente crítico aquele que, por disfunção ou falência de um ou mais órgãos ou sistemas, depende para sobreviver de meios avançados de monitorização e terapêutica. Portanto, o transporte destes pacientes é sempre arriscado, devido ao quadro clínico complexo e, na maior parte das vezes, com grande instabilidade. A decisão de transportá-los sempre deve seguir normas e procedimentos extremamente rígidos e elaborados pelos profissionais da unidade de terapia intensiva de origem e corpo clínico do hospital. Deve-se sempre lembrar que a decisão de transporte é de responsabilidade médica intransferível, cabendo a este profissional avaliar todas as variáveis envolvidas, independentemente de outros fatores alheios ao tratamento do paciente. Todo o procedimento de transporte deve ser registrado no prontuário do paciente.

Para que a organização deste tipo de transporte seja eficiente, deve-se basear seu planejamento em quatro grandes conceitos: planejamento e coordenação, comunicação, pessoal especializado e equipamento e monitoração.

- Planejamento e coordenação: aqui a palavra de ordem é rotina. Ao planejar o transporte de um paciente crítico, deve-se procurar prever e, se possível, antecipar, todas as intercorrências que possam ocorrer durante o deslocamento, sejam de origem médica, logística, trânsito, condições climáticas ou até da operacionalidade do hospital. A falta deste planejamento gera situações absurdas, como elevadores cheios de usuários, falta de luz ou até transporte a um local inadequado. Deve sempre haver uma coordenação designada, que nestes casos deve ser um médico familiarizado com o quadro clínico do paciente, sendo os mais indicados aqueles que pertencem ao setor de origem. Aqui a filosofia é “a falta de planejamento põe o paciente a riscos não-tolerados”.
- Comunicação: o contato entre as equipes do setor de origem do paciente, de transporte, os facilitadores, que são aqueles que manejam os meios de transporte, como os elevadores, e do local de destino deve ser constante, seguindo-se um plano predeterminado. Aqui a filosofia é “não havendo comunicação não há transporte”.

### TÓPICOS DO PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE

**Indicação do transporte:**

É necessária a realização deste exame?  
A intervenção modificará o seu prognóstico?

**Quadro clínico do paciente:**

Devo transportar um paciente instável, ou que poderá se tornar instável?

**Meios de transporte:**

Há equipamento específico para o transporte deste paciente?  
O equipamento possui capacidade de utilização autônoma, como, por exemplo, ter baterias com duração suficiente?  
A monitoração disponível é suficiente?

**Rota de transporte:**

Há uma rota de transporte para este paciente?  
As condições durante a rota são favoráveis?  
Ela é a mais rápida?  
Ela já se encontra pronta e disponível?  
Há algum obstáculo, como escadas, portas onde a maca não passa, elevadores pequenos etc.?  
O veículo é adequado para o transporte?

**Setor de destino:**

O setor de destino possui pessoal e equipamentos para acompanhar o paciente?  
Ele já está pronto para receber o paciente?  
Os equipamentos de monitoração e suporte de vida funcionam neste local?

- **Pessoal especializado:** os profissionais envolvidos no transporte de pacientes críticos devem, além de treinados e freqüentemente reciclados, estar familiarizados com as rotinas utilizadas para este transporte. Devem ser selecionados por sua aptidão e interesse (não devem ser obrigados a tal) e, se possível, independentemente de sua função, ter capacidade de reconhecer uma parada cardiorrespiratória e realizar manobras de suporte básico de vida. Um paciente crítico deve ser transportado por uma equipe, nunca por uma única pessoa, mesmo que este seja o mais habilitado e treinado dos especialistas. A eles compete garantir que o tratamento intensivo não seja descontinuado. Um médico habilitado em manejo de vias aéreas, ventilação pulmonar assistida e reanimação cardiopulmonar também deve estar presente. No caso de transporte por ambulância, a equipe deve ser própria deste meio de transporte e treinada para situações específicas deste. Atenção especial deve ser dada ao pessoal do setor de destino do paciente. Freqüentemente eles são levados a locais onde a sua equipe não possui treinamento para o manejo do paciente. Aqui não há transferência de responsabilidade. Um exemplo típico é o transporte de um paciente com insuficiência respiratória para a realização de um exame de imagem, como uma ressonância magnética. Os profissionais do setor de radiologia não são habilitados a cuidar de um paciente crítico, sendo por isto necessária a permanência da equipe de transporte no local para prover estes cuidados. Aqui a filosofia é “se não for treinado, não transporte”.
- **Equipamento e monitoração:** deve haver equipamentos destinados especificamente ao transporte e permanência do paciente no local de destino, se a permanência for temporária. Esses equipamentos devem ser projetados especificamente para o transporte, possuindo

fonte energética própria (bateria) de longa duração e recarregável, possibilidade de uso de fonte externa própria, nas especificações utilizadas pelo hospital. Para o transporte aeromédico ou aquaviário, os equipamentos devem ser homologados para o uso nestes ambientes. Devem permitir que a terapia empregada na unidade de origem não seja descontinuada e principalmente que seus métodos não sejam modificados durante o transporte e permanência na unidade de destino. Isto é particularmente importante com os ventiladores mecânicos e bombas de infusão. Os atuais protocolos de funcionamento e utilização, bem como suas múltiplas funções, fazem com que sua utilização manual seja incapaz de reproduzir os objetivos planejados na terapia empregada na unidade de origem. O exemplo típico é o ventilador mecânico. Sabe-se que a principal causa de complicação ventilatória durante o transporte em adultos, mas principalmente em crianças, são as alterações do padrão de ventilação seguida de degeneração funcional. Portanto, já há várias evidências de que a utilização de ventilador mecânico reduz o risco de degeneração do quadro pulmonar durante a ausência do paciente do setor de origem, em comparação com a ventilação manual. Obviamente estas recomendações só podem ser postas em prática se associarmos a monitorização ventilatória, especialmente a medida do CO<sub>2</sub> expirado, ao paciente transportado. Materiais que não necessitam de fonte energética também devem ser adequadamente projetados para o transporte. A maca de transferência é o exemplo típico. Quem nunca transportou um paciente da UTI à radiologia e se deparou com problemas como: maca não entra no elevador, a maca é pesada e não se consegue mantê-la em linha reta, ou a maca não passa pela porta e não entra no quarto do paciente? Este equipamento deve ser produzido com materiais leves, possuir mecanismos de mobilização de decúbito, de colocação de fonte de oxigênio, freio e direcionamento e, principalmente, ao ser adquirida, deve-se levar em conta se ela possui medidas adequadas àquelas do hospital. A insuficiência de equipamentos e monitoração mínima que assegure o transporte o inviabiliza, exceto em situações de risco iminente de vida. Aqui a filosofia é “se não há condições, não transporte”.

## EQUIPAMENTOS PARA O TRANSPORTE DE PACIENTES CRÍTICOS

### Equipamentos, fármacos e materiais

- Maca própria para transporte: deve ser leve, com proteção lateral, e permitir o transporte de equipamentos, monitores e cilindros a ela acoplados. Para ambulâncias, deve ser dobrável, possuir cintos de segurança e ser adequadamente fixada no veículo transportador.
- Equipamentos elétricos providos de baterias totalmente carregadas, de ampla autonomia, e com capacidade de utilizar a rede elétrica do setor de destino. Para ambulâncias, não devem sofrer influência de fatores gerados pelo meio de transporte, como água salgada, pressurização de cabine e trepidação; também não devem interferir na navegabilidade do veículo.
- Equipamentos que permitam a continuidade do tratamento do paciente, projetados especificamente para o transporte, como ventiladores mecânicos e bombas infusoras.
- Materiais para permeabilização da via aérea e ventilação pulmonar assistida.
- Oxigênio: em geral com cilindro de reserva e capacidade mínima para 30 minutos em alto fluxo.
- Materiais para realização de procedimentos para situações de risco iminente de vida, como descompressão de tórax, cricotireoidostomia etc.
- Drogas para reanimação cardiopulmonar, ou específicas para as doenças do paciente, ou para complicações possíveis e antecipadas (*crash carts*).

### Monitores

- Desfibrilador/cardioversor com marca-passo externo.
- Cardioscópio.
- Oxímetro de pulso.
- Pressão arterial tono-oscilométrica.
- Monitores específicos para as doenças do paciente, e/ou que evitem a descontinuação da monitoração utilizada no setor de origem.

## RECOMENDAÇÕES PARA O TRANSPORTE INTRA-HOSPITALAR DE PACIENTES CRÍTICOS

As recomendações foram divididas em três grupos: 1) avaliação do paciente (Tabela 4); 2) ações com relação à equipe (Tabela 5); e 3) ações com relação ao material/equipamento (Tabela 6). Os itens contidos em cada grupo apresentam os níveis de recomendação (NR) e os graus de evidência (GE), ao lado, conforme a classificação das evidências (por exemplo, nível 1, grau A).

**Tabela 4.** Avaliação pré e pós-transporte do paciente

Recomendações	NR/GE
Conhecimento do quadro atual do paciente: diagnóstico de internação e evolução clínica	1B
Avaliação do risco/benefício do transporte	2A
Monitorização das Medidas Hemodinâmicas: Pressão Venosa Central (PVC), Pressão Arterial Média (PAM), Pressão Arterial Sistêmica (PA)	1A
Monitorização respiratória: Saturação de Oxigênio (SatO <sub>2</sub> ), Frequência Respiratória (FR), Análise dos gases arteriais (PCO <sub>2</sub> , PO <sub>2</sub> )	1A

**Tabela 5.** Ações com relação à equipe

Recomendações	NR/GE
Treinamento dos profissionais	1A
Aperfeiçoamento de profissionais	1A
Participação de profissionais: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ médico e enfermeiro</li> <li>▪ médico, enfermeiro e auxiliar de enfermagem</li> <li>▪ médico e auxiliar de enfermagem</li> <li>▪ médico, enfermeiro e fisioterapeuta</li> </ul>	1A 2C 2C 2A
Organização e divisão do trabalho pela equipe nas fases pré, trans e pós-transporte	2B
Precauções quanto às principais complicações: respiratórias, cardiovasculares, perda de drenos e cateteres, desconexão de drogas, extubação e falha técnica de equipamentos	1A

**Tabela 6.** Ações com relação ao material e equipamentos

<b>Recomendações</b>	<b>NR/GE</b>
Presença da maleta de medicamentos no transporte	1B
Conferência da maleta de medicamentos e maleta de intubação	1B
Cheragem do nível de gases nos cilindros	2A
Uso da maca de transporte	1A
Uso de bombas de infusão e de respiradores portáteis	1A
Uso da maca convencional	2B
Uso de bombas de infusão convencionais	2B
Uso da ventilação manual	2B
Manutenção periódica dos materiais	2C
Uso do monitor/desfibrilador	1A
Uso do oxímetro de pulso	1A
Uso do capnógrafo	2B

## TRANSPORTE DE PACIENTES NÃO-CRÍTICOS

Neste tipo, em que os deslocamentos são considerados sempre eletivos, discute-se frequentemente qual o profissional que deve realizar este transporte. A maioria dos hospitais em nosso país utiliza a figura do “maqueiro”. Ocorre que estes profissionais, na maioria das vezes, não recebem o treinamento de suporte básico de vida, estando, portanto, inabilitados a reconhecer uma parada cardiorrespiratória e chamar por ajuda, ou seja, salvaguardar a vida do paciente que eles transportam. Por outro lado, reconhece-se que a alocação de profissionais de enfermagem para esta tarefa gera custos e, principalmente, aumento de contingente profissional inaceitável nos dias de hoje. Várias propostas já foram submetidas às diversas entidades reguladoras profissionais para solucionar este impasse. Porém, algumas experiências mostraram-se promissoras, especialmente aquelas que visam treinar qualquer profissional que trabalhe em hospitais para reconhecer uma parada cardiorrespiratória e iniciar o suporte básico de vida; e aquelas que sistematizam o atendimento e a reanimação cardiorrespiratória, como o “Código Azul”. Assim, maqueiros “habilitados” poderão realizar estes deslocamentos, tendo o suporte necessário, rápido e eficiente, em caso de emergências.

Já no caso do transporte inter-hospitalar, deve-se proceder com o já descrito nas normas da Resolução CFM nº 1.672/03, de 9 de julho de 2003.

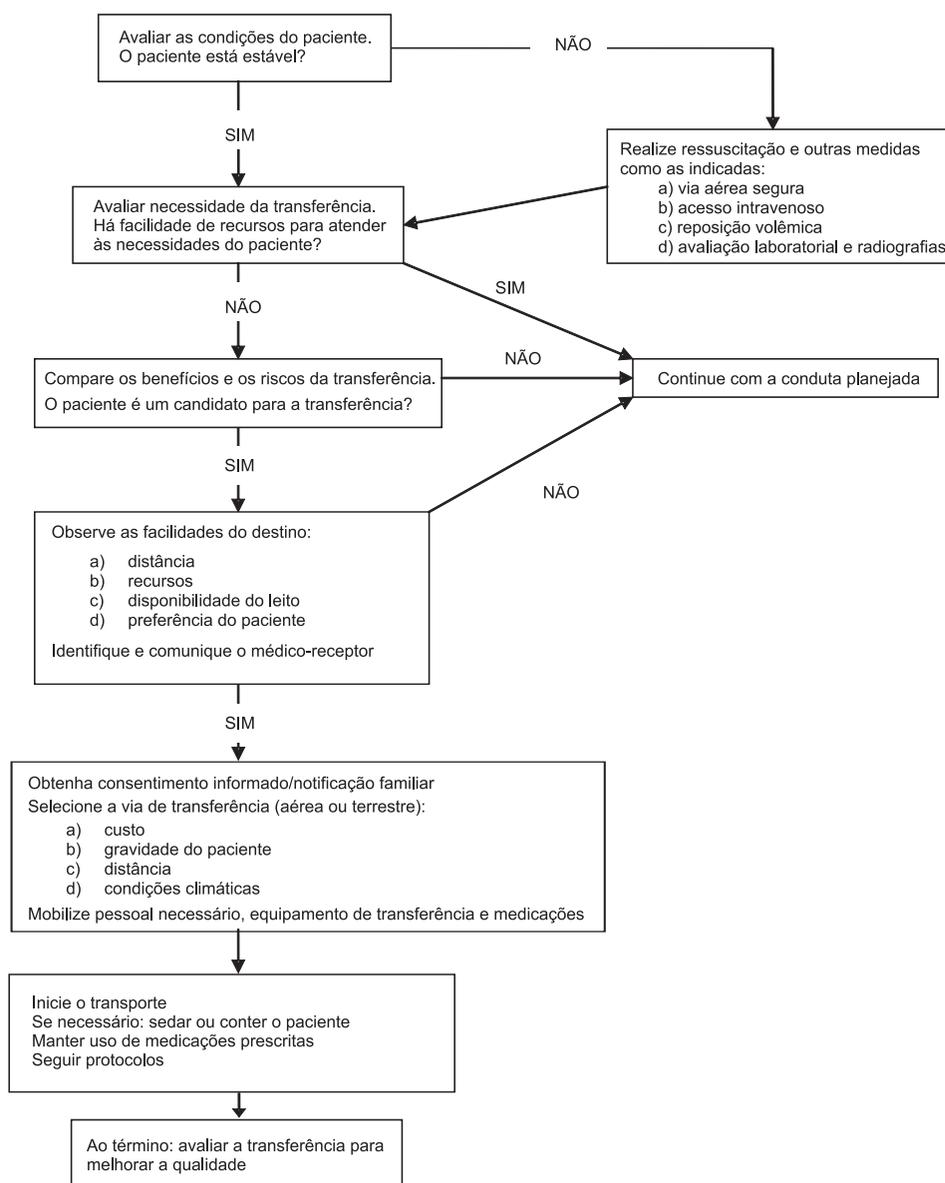
## CONCLUSÃO

O transporte de pacientes deve ocorrer quando os benefícios esperados para ele excedem os riscos inerentes ao transporte e, também, quando o paciente necessita de cuidados que não existam no hospital onde está. A decisão e a efetuação do transporte são responsabilidades do médico que o assiste. Tal transporte envolve a presença de um veículo adaptado com todos os equipamentos necessários para a monitoração e suporte avançado de vida.

O transporte de pacientes críticos é uma atividade complexa e que está se expandindo em nosso meio. Existe uma série de passos a ser seguida para o planejamento e a adequada execução do transporte, antevedo as necessidades e riscos para o paciente.

É fundamental que o transporte seja realizado de modo consistente e científico, utilizando o conhecimento teórico e prático, incorporando novas tecnologias e antecipando os erros, visando sempre tornar mais eficiente o transporte do paciente crítico.

Para ressaltar didaticamente todos os aspectos referentes à legislação e os dados da literatura, observa-se a seguir o Algoritmo para o Transporte de Pacientes (Figura 2).



**Figura 2.** Algoritmo para o transporte inter-hospitalar

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Porter JM, Ivatury RR, Kavarana M et al. The surgical intensive care unit as a cost-efficient substitute for an operating room at a Level I trauma center. *Am Surg*, 1999;65:328-330.
2. McCunn M, Mirvis S, Reynolds N et al. Physician utilization of a portable computed tomography scanner in the intensive care unit. *Crit Care Med*, 2000;28:3808-3813.
3. Waydhas C. Intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care*, 1999;3:R83-89.
4. Blumen IJ, Abernethy MK, Dunne MJ. Flight physiology. Clinical considerations. *Crit Care Clin*, 1992;8:597-618.
5. Olson CM, Jastremski MS, Vilogi JP et al. Stabilization of patients prior to interhospital transfer. *Am J Emerg Med*, 1987;5:33-39.
6. Braman SS, Dunn SM, Amico CA et al. Complications of intrahospital transport in critically ill patients. *Ann Intern Med*, 1987;107:469-473.
7. Smith I, Fleming S, Cernaianu A. Mishaps during transport from the intensive care unit. *Crit Care Med*, 1990;18:278-281.
8. Insel J, Weissman C, Kemper M et al. Cardiovascular changes during transport of critically ill and postoperative patients. *Crit Care Med*, 1986;14:539-542.
9. Ehrenwerth J, Sorbo S, Hackel A. Transport of critically ill adults. *Crit Care Med*, 1986;14:543-547.
10. Andrews PJ, Piper IR, Dearden NM et al. Secondary insults during intrahospital transport of head-injured patients. *Lancet*, 1990;335:327-330.
11. Gentlemen D, Jennett B. Audit of transfer of unconscious head-injured patients to a neurosurgical unit. *Lancet*, 1990;335:330-334.
12. Kanter RK, Tompkins JM. Adverse events during interhospital transport: physiologic deterioration associated with pretransport severity of illness. *Pediatrics*, 1989;84:43-48.
13. Katz VL, Hansen AR. Complications in the emergency transport of pregnant women. *South Med J*, 1990;83:7-10.
14. Martin GD, Cogbill TH, Landercasper J et al. Prospective analysis of rural interhospital transfer of injured patients to a referral trauma center. *J Trauma*, 1990;30:1014-1020.
15. Valenzuela TD, Criss EA, Copass MK et al. Critical care air transportation of the severely injured: does long distance transport adversely affect survival? *Ann Emerg Med*, 1990;19:169-172.
16. Harrahil M, Bartkus E. Preparing the trauma patient for transfer. *J Emerg Nurs*, 1990;16:25-28.
17. LaPlant G, Gaffney TM. Helicopter transport of the patient receiving thrombolytic therapy. *J Emerg Nurs*, 1989;15:196-200.
18. Gore JM, Corrao JM, Goldberg RJ et al. Feasibility and safety of emergency interhospital transport of patients during the early hours of acute myocardial infarction. *Arch Intern Med*, 1989;149:353-355.
19. Weg JG, Haas CF. Safe intrahospital transport of critically ill ventilator-dependent patients. *Chest*, 1989;96:631-635.
20. Andersen CA. Preparing patients for aeromedical transport. *J Emerg Nurs*, 1987;13:229-231.
21. Greco A. Development of an interfacility transport program for critically ill cardiovascular patients. *AACN Clin Issues Crit Care Nurs*, 1990;1:3-12.
22. Hackel A. Critical care transport. *Int Anesthesiol Clin*, 1987;25:1-173.
23. American Academy of Pediatrics. Task Force on Interhospital Transport – Guidelines for air and ground transport of neonatal and pediatric patients, 1999.
24. American Academy of Pediatrics. Committee on Hospital Care: guidelines for air and ground transportation of pediatric patients. *Pediatrics*, 1986;78:943-950.
25. Fromm RE, Dellinger RP. Transport of critically ill patients. *J Int Care Med*, 1992;7:223-233.
26. Lee G. Transport of the critically ill trauma patient. *Nurs Clin North Am*, 1986;21:741-749.
27. Maxwell B, Miller B. Smooth the way for safe emergency transfers. *RN*, 1988;6:34-37.
28. McCloskey KA, King WD, Byron L. Pediatric critical care transport: Is a physician always needed on the team? *Ann Emerg Med*, 1989;18:247-250.
29. Larson DM, Mellstrom MS. Management of multiple trauma in a rural setting. *Minn Med*, 1987;70:43-45.
30. Blumen IJ, Gordon RS. Taking to the skies. *Emergency*, 1989;21:32-38,54-55.
31. Kruse DH. Interhospital transfer. How to prepare your patient. *Nursing*, 1991;21:41.

32. Runcie CJ, Reeve W, Reidy J et al. Secondary transport of the critically ill adult. *Clin Intensive Care*, 1991;2:217-225.
33. Venkataraman ST, Orr RA. Intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Clin*, 1992;8:525-531.
34. McCloskey KA, Johnston C. Critical care interhospital transport: Predictability of the need for a pediatrician. *Pediatr Emerg Care*, 1990;6:89-92.
35. Rubenstein JS, Gomez MA, Rybicki L et al. Can the need for a physician as part of the pediatric transport team be predicted? A prospective study. *Crit Care Med*, 1992;20:1657-1661.
36. Selevan JS, Fields WW, Chen W et al. Critical care transport: outcome evaluation after interfacility transfer and hospitalization. *Ann Emerg Med*, 1999;33:33-43.
37. Warren J, Guntupalli KK. Physiologic Monitoring During Prehospital and Interhospital Transport of Critically Ill Patients. In: Kirby RR, Taylor RW, Fromm RE. *Problems in Critical Care*. Philadelphia: Lippincott, 1990, p. 459-469.
38. Critical Care Air Ambulance Service. In: American College of Surgeons – Resources for Optimal Care of the Injured Patient. Chicago: American College of Surgeons, 1990.
39. Interhospital Transport of Patients. In: American College of Surgeons – Resources for Optimal Care of the Injured Patient. Chicago, American College of Surgeons, 1990.
40. American College of Emergency Physicians. Principles of appropriate patient transfer. *Ann Emerg Med*, 1990;19:337-338.
41. Commission on Accreditation of Medical Transport Systems (CAMTS). Accreditation Standards. 4.ed. CAMTS, 1999.
42. American Association of Critical Care Nurses. AACN Competence Statements for Differentiating Nursing Practice in Critical Care. Newport Beach, CA: AACN, 1989, p. 2-7.
43. Alspach JG. Designing a competency-based orientation for critical care nurses. *Heart Lung*, 1984;13:655-662.
44. Meiklejohn BH, Smith G, Elling AE et al. Arterial oxygen desaturation during postoperative transportation: the influence of operation site. *Anaesthesia*, 1987;42:1313-1315.
45. Task Force on Guidelines Society of Critical Care Medicine. Guidelines for categorization for services for the critically ill patient. *Crit Care Med*, 1991;19:279-285.
46. Henderson A, Coyne T, Wall D et al. A survey of interhospital transfer of head-injured patients with inadequately treated life-threatening extracranial injuries. *Aust N Z J Surg*, 1992;62:759-762.
47. Lambert SM, Willett K. Transfer of multiply-injured patients for neurosurgical opinion: a study of the adequacy of assessment and resuscitation. *Injury*, 1993;24:333-336.
48. Frew AS. Patient transfers: how to comply with the law. Dallas: American College of Emergency Physicians, 1990.
49. Dunn JD. Legal aspects of transfers. In: Fromm RE. *Problems in critical care*. Philadelphia, Lippincott, 1990.
50. Public Law 99-272, U. S. Government Printing Office, 42 U. S. Code Service, 135 dd. Washington, DC, Lawyer Cooperative, 1986.
51. Boyd CR, Corse KM, Campbell RC. Emergency intrahospital transport of the major trauma patient: air versus ground. *J Trauma*, 1989;29:789-794.
52. Werman HA, Falcane RA, Shaner S et al. Helicopter transport of patients to tertiary care centers after cardiac arrest. *Am J Emerg Med*, 1999;17:130-134.
53. Connolly HV, Fetcho S, Hageman JR. Education of personnel involved in the transport program. *Crit Care Clin*, 1992;8:481-490.
54. Burtnyk S. Secondary transportation of critically ill people – implications for nurses and the need for specialist training. *Intensive Crit Care Nurs*, 1992;8:234-239.
55. Runcie CJ, Reave WG, Reidy J et al. Blood pressure measurement during transport. A comparison of direct and oscillotonometric readings in critically ill patients. *Anaesthesia*, 1990;45:659-665.
56. Tobias JD, Lynch A, Garrett J. Alterations of end-tidal carbon dioxide during the intrahospital transport of children. *Pediatr Emerg Care*, 1996;12:249-251.
57. Beddingfield FC, Garrison MG, Manning JE et al. Factors associated with prolongation of transport times of emergency pediatric patients requiring transfer to a tertiary care center. *Pediatr Emerg Care*, 1996;12:416-419.

58. Murray MJ, Cowen J, DeBlock H et al. Clinical practice guidelines for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient. *Crit Care Med*, 2002;30:142-156.
59. Shapiro BA, Warren J, Egol AB et al. Practice parameters for intravenous analgesia and sedation for adult patients in the intensive care unit: an executive summary. *Crit Care Med*, 1995;23:1596-1600.
60. Shapiro BA, Warren J, Egol AB et al. Practice parameters for sustained neuromuscular blockade in the adult critically ill patient: An executive summary. *Crit Care Med*, 1995;23:1601-1605.
61. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2048/GM, 5 nov., 2002.
62. Essebag V, Halabi AR, Churchill-Smith M et al. Air medical transport of cardiac patients. *Chest*, 2003;124:1937-1945.
63. Conselho Federal de Medicina (Brasil) – Resolução CFM 1672, 9 jul., 2003.
64. Warren J, Fromm RE Jr, Orr RA et al. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Med*, 2004;32:256-262.
65. Koppenberg J, Taeger K. Interhospital transport: transport of critically ill patients. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2002;15:211-215.
66. Gray A, Bush S, Whiteley S. Secondary transport of the critically ill and injured adult. *Emerg Med J*, 2004;21:281-285.
67. Pereira Jr GA, Nunes TL, Basile-Filho A. Transporte do paciente crítico. *Medicina*, Ribeirão Preto, 2001;34:143-153.
68. Farmer JC, Carlton PK. Providing critical care during a disaster: the interface between disaster response agencies and hospitals. *Crit Care Med*, 2006;34(3 Suppl):S56-59.
69. Ligtenberg JJM, Arnold LG, Stienstra Y et al. Quality of interhospital transport of critically ill patients: a prospective audit. *Crit Care*, 2005;9:R446-451.
70. Durairaj L, Will JG, Torner JC et al. Prognostic factors for mortality following interhospital transfers to the medical intensive care unit of a tertiary referral center. *Crit Care Med*, 2003;31:1981-1986.
71. Lee A, Lum ME, Beehan SJ et al. Interhospital transfers: decision-making in critical care areas. *Crit Care Med*, 1996;24:618-622.
72. Knowles PR, Bryden DC, Kishen R et al. Meeting the standards for interhospital transfer of adults with severe head injury in the United Kingdom. *Anaesthesia*, 1999;54:283-288.
73. Gebremichael M, Borg U, Habashi NM et al. Interhospital transport of the extremely ill patient: the mobile intensive care unit. *Crit Care Med*, 2000;28:79-85.
74. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 1864/GM, 29 set., 2003.
75. Brasil. Grupamento de Socorro e Emergência (GSE) – Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ) – Evacuação Aeromédica – Normas e Procedimentos. Rio de Janeiro, 2003.