

# ASPECTOS HISTÓRICOS E ORGANIZACIONAIS DA REMOÇÃO AEROMÉDICA: A DINÂMICA DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM.

Rosana Chami Gentil \*

GENTIL, R. C. Aspectos históricos e organizacionais da remoção aeromédica: a dinâmica da assistência de enfermagem. **Rev.Esc.Enf.USP**, v.31, n.3, p. 452-67, dez. 1997.

*A dinâmica da assistência de enfermagem na Remoção Aeromédica (RAM), baseia-se no planejamento do Serviço de Remoção Aeromédica (SRA), que abrange a estrutura organizacional do serviço, fluxograma da solicitação da RAM e comunicação, planejamento físico da aeronave e a dinâmica da assistência ao paciente aerorremovido. O estudo apresenta uma retrospectiva histórica da RAM e a sistematização da assistência de enfermagem, utilizando uma proposta de relatório de enfermagem a ser usado durante a remoção do paciente.*

**UNITERMOS :** Remoção aeromédica. Assistência ao paciente crítico aerorremovido.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo surgiu a partir da experiência vivenciada através da implantação de um serviço de remoção aeromédica (SRA) e da assistência de enfermagem prestada a esses pacientes, fundamentada também, na literatura pertinente.

A história bastante recente da remoção aeromédica (RAM) em instituições particulares brasileiras justifica as poucas fontes bibliográficas, apontando a necessidade de preencher essa lacuna.

O estado de gravidade dos pacientes aerorremovidos exige a assistência constante de enfermagem especializada e treinada adequadamente.

Entendendo, como VIEIRA (1971), que o objetivo da ciência de enfermagem é a descoberta de novos conhecimentos para melhorar a prática de enfermagem, reconhecemos a necessidade de ampliar o conjunto de informações que pudessem ser úteis ao desenvolvimento dessa assistência.

---

\* Chefe de Enfermagem - UNIMED-AIR. Mestre em Administração Hospitalar.

O presente estudo tem, portanto, por objetivo relatar aspectos históricos da RAM, bem como sua implantação e dinâmica da assistência de enfermagem, para que venha servir de subsídio para desenvolvimento de futuros serviços nesta área.

## 2 ASPECTOS HISTÓRICOS

A história da RAM de pacientes teve início no ano de 1870, no campo militar, durante a Guerra Franco Prussiana. Conforme relatou FLEXER (1987), GRIMES; MANSON (1991), com a invasão da Paris, soldados e civis feridos foram retirados, por meio de balões para locais onde pudessem receber atendimento médico.

Nos Estados Unidos, com os primeiros vôos dos irmãos Wilbor e Orville Wright em 1908 e o início das viagens aéreas com o Zepelim VII, as remoções de acidentados por meio de aeronaves começaram a se tornar realidade (MOECKE et all.,1987).

Já , em 1933, foi estabelecido o primeiro serviço de RAM , na Austrália que mais tarde, se tornou o Royal Flying Doctor Service.

O interesse desencadeado, neste período, em diversas partes do mundo, pelo desenvolvimento de aviões para assistência da saúde, deve-se à multiplicidade de combates posteriores à I Guerra Mundial, sobretudo a necessidade de prestar socorro imediato aos pilotos abatidos em combate.

A remoção de feridos na I Guerra Mundial foi considerada uma eventualidade, inexpressiva para que motivasse qualquer iniciativa. PFLUGMACHEN apud MOECKE et all (1987) afirma que a "I Guerra Mundial não nos trouxe nenhuma experiência de remoção por meio de aviões, hoje em dia muito mencionada ".

A II Guerra Mundial, ocorrida em 1939 a 1945, no entanto, alterou significativamente a perspectiva com que , até então era vista a RAM, além de constituir um marco histórico na assistência de enfermagem . Os feridos removidos em aviões de carga , com 3 leitos de cada lado, eram assistidos por "Flight Nurses ", um profissional especializado para esse tipo de atendimento (DONAHUE,1985).

O enfermeiro estava ligado ao Exército e Marinha, os quais já contava com aproximadamente 69.000 deles na equipe de saúde. Esses profissionais desempenharam suas atividades como membros das Forças Armadas, no fronte, em hospitais de campanha e nas bases ferroviárias e aéreas (DONAHUE, 1985).

Um dos requisitos exigidos para que se pudesse fazer parte da escola de "Flight Nurses" era o treinamento durante 6 meses em hospitais da unidade da Força Aérea. A colação de grau da primeira turma, deu-se na School of Air

Evacuation, no estado de Kentucky em 1943 (DONAHUE , 1985; GRIMES; MANSON, 1991).

O reconhecimento dos militares sobre a importância da atuação das "Flight Nurses", na assistência às remoções de feridos, confirmou-se na Guerra da Coreia em 1950. A presença do enfermeiro na região de conflito foi obrigatória, atuando na remoção de aproximadamente 10.000 feridos militares, por helicópteros da marinha (GRIMES ; MANSON, 1991).

Segundo, DONAHUE (1985) de 1962 a 1973 mais de 5.000 enfermeiros serviram na Guerra do Vietnã, e colaboraram efetivamente na remoção de aproximadamente 1 milhão de militares e civis.

A RAM trouxe profundas modificações nas estratégias sanitárias nos tempos de guerra. Nesta época, um hospital a longa distância servia de base aérea para remoções de pacientes feridos, evitando a instalação de hospitais no campo de batalha, como na I Guerra Mundial (CARA, 1983).

Pode-se visualizar até aqui , uma tênue comparação entre as remoções aeromédicas ocorridas na I e II Guerra Mundiais, Guerra da Coreia e do Vietnã.

Observa-se ainda que se por um lado a guerra deixou feridos, por outro a necessidade de assistência favoreceu o desenvolvimento da RAM, sempre associada aos avanços técnico-científicos.

Há uma estreita relação entre o desenvolvimento das aeronaves, o apoio terra, as guerras e a RAM. Tal relação mostra a capacidade humana de criar e desenvolver máquinas e equipamentos, adaptando-os continuamente conforme suas necessidades mais urgentes.

O atual nível de sofisticação da RAM no mundo atende as diferentes necessidades e às características de cada país. As principais distinções se estabelecem a partir das dimensões territoriais, da distribuição heterogênea de recursos médicos, da existência de comunidades isoladas e do número elevado de acidentes de trânsito.

No Brasil a RAM se faz necessária devido à sua dimensão continental (8.511.996,3 km) e à distribuição heterogênea da população, pois a região sudeste, com 4 estados concentra 43,59% da população total do país ( 150.367,8 hab ) ( INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1980-2000 ). Soma-se a essa diferença outro fator, a presença da maior mata equatorial do mundo, a Selva Amazônica, onde o socorro médico só é possível através de barcos e helicópteros ( ENCICLOPÉDIA BRITÂNICA DO BRASIL, 1977) sendo que a maior parte dos estabelecimentos de saúde com alto grau de especialização ( 52,69%) está localizada na região sudeste do país; deste, 31,85% estão em São Paulo(INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1987).

O elevado número de acidentes rodoviários, que só no Estado de São Paulo corresponde a 41,41% do total do país, origina politraumas, que demandam transferências para hospitais melhor equipados, segundo o IBGE, ( 1988 ), tornando desta forma o SRAM imprescindível.

A quantidade de bases aéreas e de aeronaves relacionadas às dimensões geográficas, e as condições político-financeiras de cada país foram fatores determinantes na criação e na sofisticação dos SRAM.

No Brasil o SRAM gratuito e humanitário está intimamente ligado à área militar especificamente, à Força Aérea Brasileira (FAB) e à Polícia Militar do Estado de São Paulo. Estas instituições são responsáveis por remoções primárias, isto é, resgate e salvamento e eventualmente por remoções secundárias, ou seja, remoções inter-hospitalares.

As RAMs de pacientes inter-hospitalares em busca de diagnóstico e terapêutica mais adequados não estavam no escopo dos serviços militares brasileiros, levando então ao aparecimento de incipientes tentativas isoladas de RAMs de pacientes em aviões particulares ou mesmo de carreira, motivando a implantação de SRAM privados.

### 3 ASPECTOS ORGANIZACIONAIS

Para se implantar um SRAM as seguintes metas devem ser seguidas, como propõe a "National Flight Nurses Association (NFNA) fundada em 1981 nos E.U.A.

- promover a prestação de cuidados de qualidade aos pacientes ARMs;
- desenvolver os padrões mínimos de treinamento para enfermeiros de bordo;
- partilhar e dividir o conhecimento aeromédico com toda equipe;
- proporcionar educação continuada para a tripulação aeromédica.

A necessidade de aquisição de habilidades organizacionais e de conhecimentos específicos, se faz necessário afim de que se possa estruturar e se delimitar o âmbito de competência do enfermeiro na RAM.

O SRAM tem a competência de selecionar e treinar enfermeiros nesta área especializada, assim como formar equipes de RAM planejando a dinâmica do atendimento ao número de vôo esperado , incluindo o sistema de comunicação, e o estabelecimento de protocolos administrativos e de procedimentos. Compete-lhes, também, contatar com o cliente, divulgar informações e controlar a qualidade da assistência de enfermagem, mantendo os registros e administração financeira.

As atribuições da equipe aeromédica são baseadas nas estabelecidas por DREYFUS; MARGOLIOT (1987), assim determinadas para a equipe de enfermeiros:

- supervisionar o alojamento e o desalojamento do paciente na aeronave;

- atuar em conjunto com o médico durante a execução das manobras de ressuscitação e intervenção de emergência;
- administrar medicação e infusão de drogas endovenosas;
- realizar curativos e imobilização de fraturas;
- prestar cuidados específicos ao paciente, avaliando e registrando sua evolução;
- manusear equipamentos, bem como providenciar sua manutenção;
- controlar e repor medicação e material utilizado;
- providenciar o preenchimento do termo de responsabilidade;
- proporcionar conforto e apoio psicológico ao paciente removido e sua família.

### **3.1 Fluxograma da solicitação da remoção aeromédica e comunicação.**

Na solicitação de RAM deve ser preenchido o Protocolo de Solicitação (Anexo I ),identificando o paciente, local onde se encontra, viabilidade da remoção, compreendendo horários, escalas, distância do aeroporto ao hospital de origem , tipo de aeronave necessária e disponível e finalmente o estado clínico do paciente.

A equipe de RAM, ao chegar no hospital de origem , avalia o paciente, confirma o diagnóstico inicial, e prepara o paciente para a remoção. Durante a RAM é preenchido um Relatório de Enfermagem, contendo as informações iniciais e evolução do paciente durante a remoção (Anexo II ).

Após a recepção e avaliação do paciente pela equipe de RAM, o enfermeiro deverá informar ao hospital de destino a previsão do horário de decolagem e de pouso, as condições do paciente, a necessidade de especialista , de serviços especializados (UTI, CC, etc.), de exames de radiodiagnóstico ou transfusão sangüínea.

O hospital de destino deve enviar uma ambulância no horário previsto para o pouso da aeronave no aeroporto e esta transportará o paciente ao hospital de destino.

As ambulâncias devem possuir rádio para se comunicarem, preparando-se para a recepção da chegada do paciente, garantindo a continuidade da assistência.

O enfermeiro deve ser informado ,através do piloto da mudança no número de escalas e tempo de permanência em cada uma delas, para planejar a quantidade de medicação e consumo de oxigênio de acordo com o estado do paciente. Em caso de piora ou óbito do paciente o piloto deve ser informado, pois

além de um pouso não previsto ou mesmo alternativo, poderão ser exigidas providências legais dentro das normas da aviação, segundo as quais o óbito requer medidas específicas de notificação.

Em contrapartida, nos casos de previsão de turbulência ou de problemas relacionados com a aeronave, o piloto previne a equipe de RAM, para o preparo adequado do paciente e da equipe.

Ao chegar ao hospital de destino realiza-se a passagem de informações sobre o paciente e a entrega do relatório de enfermagem ao enfermeiro responsável pelo paciente aerorremovido.

### **3.2 Planejamento físico da aeronave**

A configuração interna é bastante variável, dependendo do tipo da aeronave. Poucos aviões são originalmente desenhados para este fim e sua adaptação é bastante complexa.

As aeronaves utilizadas para a RAM de pacientes, oferecem vantagens e desvantagens. O médico e o enfermeiro participam da escolha quanto ao tipo de equipamento, uma vez que esta influi na assistência a ser prestada.

A remoção aérea por meio de helicóptero representa uma resposta imediata para o sistema de resgate nos casos em que um atendimento de 2 a 3 minutos em áreas inacessíveis pode significar uma diferença entre a vida e a morte. As remoções realizadas por helicóptero englobam a transferência inter-hospitalar, com distâncias menores que 500 km.

Para maiores distâncias os aviões pressurizados, com maior espaço na cabina, são mais eficientes, por propiciar maior conforto para o paciente e equipe de atendimento, além de comportar maior quantidade de equipamentos. O menor número de escalas torna a remoção menos onerosa e mais rápida.

As aeronaves não pressurizadas são úteis para remoções em distâncias intermediárias, pousando em pistas curtas e não pavimentadas. Já aeronaves a jato são pressurizadas, removem pacientes em distâncias intermediárias e longas possuindo maior autonomia e rapidez de vôo. Necessitam de pista longa e pavimentada, em função de sua velocidade.

Alguns aspectos devem ser observados, para facilitar a atuação da equipe aeromédica., segundo AIR AMBULANCE GUIDELINES (1986), a largura e a distância entre o chão e a porta da aeronave, a quantidade de degraus, forma de abertura da porta. Estas, devem ser suficientemente largas para permitir que a maca ou padiola, seja levada sem rodá-la mais que 30 graus em seu eixo longitudinal ou 45 graus sobre a lateral.

Outro fator importante ressaltado por McNEIL (1983), é o peso dos equipamentos dentro da cabina, que deve ser distribuído facilitando a estabilidade do vôo sem modificar o centro de gravidade.

Todos os aspectos de configuração interna da aeronave arrolados e dos equipamentos a serem utilizados, na implantação de um SRAM, comparados com o que a literatura apresenta em outros países, fazem parte dos padrões mínimos que estão sendo estabelecidos no Brasil pelo Centro Técnico Aeroespacial (CTA), através do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI) e pela divisão de homologação civil e militar.

## **4 DINÂMICA DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM**

Nas remoções inter-hospitalares, o nível do cuidado deve ser determinado antes da remoção, através da consulta entre médicos do SRAM e o do hospital de origem, que devem determinar se o paciente requer o suporte de vida básico ou avançado e quais as possibilidades de haver alterações ou piora das condições do paciente, durante o voo, ou ainda, se a remoção deve ser imediata ou não (AIR AMBULANCE GUIDELINES, 1986).

No caso de pacientes extremamente graves, descerebrados (coma irreversível), com falência de múltiplos órgãos hemodinamicamente instável ou em casos de choque hemorrágico, segundo sua evolução e intensidade, as remoções são contra indicadas. Muitas vezes deve-se estabilizar as condições hemodinâmicas do paciente antes da remoção, ficando a equipe no hospital de origem.

A avaliação inicial, deve constar de um breve histórico e exame físico de enfermagem, oferecendo informações para a indicação ou não da remoção. Esta avaliação também é realizada durante a RAM, através dos registros fornecidos pela monitorização constante do paciente, evolução de enfermagem, anotações dos procedimentos realizados e avaliação neurológica, através da escala de Glasgow.

A sistematização da assistência permite a avaliação do paciente pelo enfermeiro, antes da remoção, o que possibilita o planejamento da assistência; oferece informações sobre a evolução clínica durante a remoção, e pode servir como fonte de dados do paciente para o hospital de destino, facilitando o estabelecimento do prognóstico do paciente.

Segundo McNEIL(1983), alguns alertas importantes devem ser lembrados antes da remoção de um paciente traumatizado. Para direcionar essa dinâmica deve-se verificar: o tipo do trauma do paciente, a estabilidade do paciente que pode ser afetada pela altitude, condições volêmicas, balanço hídrico, exames hematológicos compatíveis, alguns procedimentos invasivos durante o voo, desobstrução das vias aéreas, imobilização de fraturas, necessidade de oxigenação, via de acesso venoso e autorização se for possível, a cerca de sua remoção aérea.

O mesmo autor afirma ainda, que havendo dreno de tórax, este deve permanecer aberto durante o voo, pois estará sujeito à pressão atmosférica,

observando-se o possível aumento de pneumotórax e desconforto respiratório, provocado pelo aumento da altitude e que, o posicionamento do paciente dentro da aeronave variará de acordo com as necessidades relacionadas às condições do mesmo e à sua patologia.

Se o paciente estiver com cânula traqueal, alguns cuidados com o balonete devem ser observados, pois quando insuflados podem expandir-se com o aumento da altitude. Se essa pressão não for aliviada pode causar necrose tecidual da traquéia por isquemia. Ao contrário, com a diminuição da altitude, os gases se contraem, resultando em tamponamento inadequado e na possível passagem do conteúdo gástrico regurgitado, ao redor do balonete, comprometendo a ventilação (AIR MEDICAL CREW, 1988).

Distensões gástricas devem ser aliviadas ou eliminadas antes do vôo, através de sonda nasogástrica, que deve permanecer aberta, pois com o aumento da altitude os gases podem se expandir, resultando em vômitos e possíveis aspirações para os pulmões.

A quantidade dos equipamentos, materiais e medicações utilizados, bem como, suas seleções devem se pautar no grau de assistência que o paciente requeira, ou seja, quanto mais grave o paciente, quanto maior a quantidade de problemas que possam advir da sua patologia, maior o número de equipamentos. Todos devem estar em perfeitas condições de uso, devendo-se considerar ainda, a idade, a gravidade do estado e a indicação da remoção do paciente.

A escolha dos equipamentos devem ser considerados, o movimento da aeronave durante a decolagem, as vibrações durante o vôo, a aterrissagem, além da alteração da altitude, pois estes fatores aerodinâmicos podem modificar a calibração e a precisão dos equipamentos.

O monitor e desfibrilador usados em RAM devem ser portáteis e acoplados, tendo capacidade de realizar eletrocardiograma e que possuam marca -passo externo.

Os respiradores artificiais utilizados podem ser à pressão ou volume, devendo ser portáteis e possuir bateria própria.

Para as remoções infantis, são utilizadas incubadoras de transporte que se adequem perfeitamente à aeronave, tendo baterias com autonomia de no mínimo 3 horas.

Outro recurso disponível, que pode ser utilizado, é, o oxímetro digital, podendo se monitorar a taxa de oxigenação do paciente, durante o vôo.

A medicação e materiais de consumo descartável (Anexo III), devem estar dispostos em maletas com divisões, podendo ser de nylon, que são mais leves e resistentes.

O cilindro de oxigênio de alumínio é o mais indicado para as RAMs por ser bastante leve. Seu uso em nosso meio entretanto, é ainda limitado devido ao seu custo elevado. O volume de oxigênio a ser levado, varia de acordo com o tempo de remoção, e do consumo através do cateter nasal ou respirador.



Como aspirador de secreção pode ser utilizado uma válvula invertida na saída do cilindro de oxigênio , ou utilizar um aspirador portátil, o que poupará o uso de oxigênio.

As soluções parenterais devem ser acondicionadas em sacos plásticos, exigindo um pressurizador ou bombas de infusão portáteis com bateria, para melhor infundir as soluções, pois exerce pressão positiva, evitando assim, o refluxo sanguíneo no cateter e uniformizando o gotejamento da solução.

Os pacientes com trações ortopédicas são contra indicados para as RAMs, pois durante a aceleração e desaceleração os pesos tendem a balançar, alterando a tensão da tração. Atualmente existem trações especialmente confeccionadas para remoções, onde não há necessidade de pesos. Há , também, um colchão imobilizador , que permite a remoção de pacientes com problemas ortopédicos de forma confortável e segura. Este colchão , constituído de pequenas bolinhas de isopor que são comprimidas pelo peso do paciente, através de uma bomba que retira o ar interno, moldando o espaço preenchido e imobilizando o paciente.

A montagem com os equipamentos , materiais e a maca do paciente, dentro da aeronave, demanda algum tempo, que poderia ser minimizado com a utilização de um módulo especialmente confeccionado para este fim . A este módulo estariam acoplados a maca, os cilindros de oxigênio, a medicação e o material , diminuindo o tempo entre a solicitação da remoção e a remoção propriamente dita, de forma mais segura e eficiente, aproveitando melhor o espaço interno da aeronave.

Conforme McNEIL(1983) o paciente com comprometimento cardiopulmonar deve ser aerorremovido com a cabeceira direcionada para a parte traseira da aeronave, e que nos casos de edema cerebral se faça o contrário, baseado no efeito da aceleração, grau de velocidade e o ângulo de elevação da aeronave, sobre a fisiologia do paciente.

## **5 CONCLUSÃO**

O estudo proporcionou a oportunidade de embasar a nossa experiência através de uma retrospectiva histórica e revisão da literatura, que contribuiu para a fundamentação da reflexão sobre a assistência de enfermagem, à pacientes aerorremovidos.

Do mesmo modo, permitiu resgatar a função primeira do enfermeiro, que é a assistência direta ao paciente, por meio da utilização de instrumentos sistemáticos de coleta de dados, propostos neste trabalho, consolidando-se como um novo campo de atuação para esse profissional.

A RAM é um recurso eficaz e valioso que , se desenvolvido, poder trazer benefícios para a assistência de pacientes nas regiões mais distantes do Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIR ambulance guidelines. 2 ed. S.I :National Highway Traffic Safety administration, American Medical Association, 1986.
- AIR- MEDICAL Crew national standard curriculum: advanced student manual (intended for use by paramedics, nurses and physicians). Passadena: ASHBEMS, 1988.
- CARA, M. Historique des secours aériens médicaux: Importance de la contribution française. In: CONGRÈS INTERNACIONAL SECOURS AÉRIENS MEDCAUSE, Lyon, Paris, 1983.
- DONAHUE, M.P. História de la enfermería .Barcelona, Doyma, 1985. p.410-431 : Las guerras del siglo XX.
- DREYFUSS,V.Y., MARGALLOT,S.Z. - Aeromedical evacuation in Israel . In : INTERNATIONAL AEROMEDICAL EVACUATION.CONGRESS, Zurich, 1985. Anais.Zurich, Wacht (REGA), 1987. p. 50.
- ENCICLOPÉDIA Britânica do Brasil. São Paulo, 1977. v.2. p.441: Amazonia 2.
- FLEXER , M. The helicopter ambulance service. In: INTERNATIONAL AEROMEDICAL EVACUATION CONGRESS, Zurich, Switzerland.1985. Anais. Zurich, Switzerland's Eigenverlag der Schweizerischer Rettungsflugwacht (REGA), 1987 .p.61-71.
- GRIMES ,M.; MANSON.J - Evolutio of flight nursing and the national flight nurses association. J.Air Med. Transp., n.10, p.19-22, 1991.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico do Brasil.Rio de Janeiro, IBGE, 1990. cap.5.p.63: Estatísticas populacionais: população residente projetada, segundo as grandes regiões e Unidades da Federação, 1980-2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico do Brasil.Rio de Janeiro, IBGE, 1990. cap.12. p.136: Assistência médico-sanitária: estabelecimentos de saúde, públicos e particulares, com especialização médica,por tipo, segundo as Unidades da Federação, 1987.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Anuário estatístico do Brasil.Rio de Janeiro. IBGE, 1990. cap.19. p.242: Segurança pública: acidentes de trânsito com vítimas registrados, por vários aspectos, segundo as Unidades da Federação, 1988.
- McNEIL, E.L. Airborne care of the ill and injured.New York, Sprnger - Verlag, 1983.
- MOECKE,H.'et al. Die entwicklung des ambulanzflugwesens bis zum 1. Internationalen luftrettungskongress in Paris 1929. In: INTERNATIONAL AEROMEDICAL EVACUATION CONGRESS. Zurich, Switzerland, 1985. Anais. Zurich, Switzerland, Eigenverlagder Scheizerisch er Rettungsflugwacht (REGA), 1987.p 2-3.
- VIEIRA, A. , et al. C) principio cia investigação e observação sistematizada na enfermagem uma experiência em Hospital-Escola. Rev.Bras.Enf., v.24, n.5, p. 66-89, 1971.

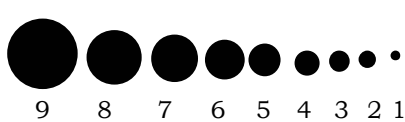
## ANEXO I

### REMOÇÃO AÉREA

#### PROTOCOLO DE SOLICITAÇÃO REFORMULADO

Nome do paciente	Idade:	Sexo:	
Hospital de origem	Leito:		
Endereço:	Telefone:		
Cidade:	Estado:	País:	
Nome do solicitante:	Telefone:		
Médico do hospital de origem:	.		
Médico titular:			
Aeroporto:	Internacional:		
Pista pavimentada:	Diferença de fuso horário:		
Balizamento para vôos noturnos?	Nº de escalas:		
Tipo de aeronave:	Tempo de vôo:		
Serviço de ambulância para o hospital de origem?			
Distância entre o aeroporto e o hospital de origem:			
Diagnóstico do paciente:			
Condições do paciente:			
Deambulante?	Acamado?	Cateter de O <sub>2</sub> ?	Entubado?
Respirador?	Volume	Pressão	Acesso venoso central?
Acesso venoso periférico?	SNG?	S. Vesical?	
Drogas vasoativas?	Quais?		
Imobilizações?			
Equipe aeromédica: Dr.		Enf.	
Hora da saída:		Data:	
Hospital de destino:		Local:	
Hora da chegada:		Data:	

**ANEXO II**  
**R E M O Ç Ã O A É R E A**  
**RELATÓRIO DE ENFERMAGEM MODIFICADO**

<b>I. IDENTIFICAÇÃO</b>		HORA: _____	
DATA: ____ / ____ / ____		IDADE: _____ SEXO: _____	
NOME: _____			
<b>II. HISTÓRICO DE ENFERMAGEM</b>			
<b>III. AVALIAÇÃO FÍSICA INICIAL</b>			
<b>A. AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA</b>		<b>TD. SISTEMA RESPIRATÓRIO FR:</b>	
1. ABERTURA	ESPONTÂNEA 4		
OCULAR	ORDEM VERBAL 3		
DOR	2		
	SEM RESPOSTA 1	<b>E. SISTEMA CARDIOVASCULAR</b>	
		FC: _____	
		PA: _____	
2. MELHOR	ORIENTADO 5		
RESPOSTA	CONFUSO 4		
VERBAL	INAPROPRIADO 3		
	INCOMPREENS. 2		
SEM RESPOSTA	1	<b>F. INTEGRIDADE CUTÂNEA/MUCOSA</b>	
3. MELHOR	OBEDECE AO		
RESPOSTA	COMANDO 6		
MOTORA	LOCALIZA DOR 5		
	FLEXÃO NORMAL 4		
	FLEXÃO ANORM. 3		
SEM RESPOSTA	EXTENSÃO A DOR 2	<b>G. ABDOME</b>	
	1		
ESCALA DE COMA TOTAL = _____		<b>H. GENITURINÁRIO</b>	
<b>B. ESTADO MENTAL</b>			
<b>C. MMSS e MMII</b>		<b>I. SISTEMA INTESTINAL</b>	
<b>PUPILAS</b>			
OD	OE		
REAG <input type="checkbox"/>	REAG <input type="checkbox"/>		
NR <input type="checkbox"/>	NR <input type="checkbox"/>		
PD <input type="checkbox"/> mm	PE <input type="checkbox"/> mm		

NT = NAO TESTAVEL

## ANEXO II - Continuação

<p style="text-align: center;">PROCEDIMENTOS</p> <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> INTRACATH <input type="checkbox"/> MONITORIZADO <input type="checkbox"/> FLEBOTOMIA <input type="checkbox"/> CARDIOVERSÃO <input type="checkbox"/> GELCO <input type="checkbox"/> SCALPE	<p style="text-align: center;">DRENOS    ASPECTO</p> <input type="checkbox"/> PULMÃO D <input type="checkbox"/> PULMÃO E <input type="checkbox"/> OUTROS
<input type="checkbox"/> RESP.ESPONT <input type="checkbox"/> RESPIRADOR <input type="checkbox"/> INTUBADO <input type="checkbox"/> CATETER O2 <input type="checkbox"/> TRAQUEOST. <input type="checkbox"/> MASCARA O2	ASPIRAÇÃO: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO CURATIVO: <input type="checkbox"/> FECHADO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ABERTO <input type="checkbox"/> LOCAL:
PUNÇÃO: <input type="checkbox"/> LCR <input type="checkbox"/> PLEURAL <input type="checkbox"/> ABDOMINAL SNG: D ABERTA <input type="checkbox"/> FECHADA	
SVD: <input type="checkbox"/> ABERTA <input type="checkbox"/> FECHADA <input type="checkbox"/> URIPEM <input type="checkbox"/> IMOBILIZAÇÃO	
<input type="checkbox"/> TRAÇÃO	
<input type="checkbox"/> GESSO	
<input type="checkbox"/> COLAR CERVICAL	
<p style="text-align: center;">PRESCRIÇÃO DE ENFERMAGEM</p> ASS: ENF.	<p style="text-align: center;">ANOTAÇÃO E EVOLUÇÃO HORÁRIO DE ENFERMAGEM</p> ASS: ENF.

### ANEXO III

## REMOCÃO AÉREA

### CHECK-LIST

- |                                    |                          |     |                          |                    |
|------------------------------------|--------------------------|-----|--------------------------|--------------------|
| 1. Cilindro de oxigênio _____      |                          |     |                          | / libras           |
| 2. Cilindro de ar comprimido _____ |                          |     |                          | / libras           |
| 3. Monitor e Cardioversor          | <input type="checkbox"/> | sim | <input type="checkbox"/> | não                |
| 4. Respiradores                    | <input type="checkbox"/> | sim | <input type="checkbox"/> | não                |
| 5. Pressão arterial não invasiva   | <input type="checkbox"/> | sim | <input type="checkbox"/> | não                |
| 6. Eletroardiógrafo                | <input type="checkbox"/> | sim | <input type="checkbox"/> | não                |
| 7. Aspirador                       | <input type="checkbox"/> | sim | <input type="checkbox"/> | não _____ / libras |

#### 8. Medicação

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 01 adalat (comp)                                      | 01 flebocortid (amp)                |
| 10 adrenalinas (amp)                                  | 03 gluconato de cálcio (amp)        |
| 32 aminofilinas (amp)                                 | 02 glicose 25% (amp)                |
| 33 ancoron (amp)                                      | 01 glicose 50% (amp)                |
| 31 actilise (amp)                                     | 01 glicofita                        |
| 01 amplictil (amp)                                    | 01 gardenal (amp)                   |
| 05 águas destiladas (amp)                             | 04 hidantal (amp)                   |
| 05 buscopan simples (amp)                             | 01 haldol (amp)                     |
| 01 buscopan composto (amp)                            | 02 isoproterinol (amp)              |
| 32 bricanyl (amp)                                     | 01 isordil sub-ling (vidro)]        |
| 33 bicarbonato de sódio 10% (amp)                     | 04 lasix (amp)                      |
| 01 bicarbonato de sódio 10% (fras)                    | 02 liquemine (amp)                  |
| 32 belacodid (amp)                                    | 01 manitol (fras) 250 ml            |
| 07cedilanide (amp) 32 cloreto de potássio (amp)       | 04 novalgina 9 (amp)                |
| 32 cloreto de sódio (amp)                             | 01 novalgina gotas (1 vidro)        |
| 32 decradon 4 mg (fras)                               | 02 nipride (amp)                    |
| 01 dobutrex (amp) 31 dolantina (amp) 01 diempax (amp) | 02 noriprinefrina (amp)             |
| 01 diempax 10 mg (comp)                               | 01 neozine (amp)                    |
| 31 dormonid (amp)                                     | 01 pavulon (amp)                    |
| 34 fenergan (amp)                                     | 02 prostigmine (amp)                |
| 10 revivan (amp)                                      | 04 plasil (amp)                     |
| 10 sulfato de atropina (amp)                          | 01 procamide (amp)                  |
| 31 soro fisiológico 1000 ml                           | 01 profenid (amp)                   |
| 31 soro fisiológico 250 ml                            | 03 sedalene (amp)                   |
| 31 soro glicosado 250 ml                              | 03 solucortef 500 mg (fras)         |
| 33 xilocaina gel                                      | 01 soro fisiológico 500 ml          |
|   | 01 soro glicosado 500 ml            |
|   | 02 tagamet (amp)                    |
|   | 04 xilocaina s/vasoconstritor (tbo) |

## ANEXO III - Continuação

### CHECK-LIST

#### 9. Material

01 aparelho de PA	01 coletor de urina (sist.fechado)
01 ambú adulto/infantil	01 curativo (pact)
05 agulhas (40 x 12)	05 corto-past
05 agulhas (25 x 7)	02 escalpes (todos os ri s.)
33 ataduras de crepe de 10 cm	01 equipo de sangue
01 álcool iodado (fras)	01 dial-a-fio
01 bisturi lâmina ri 11	02 equipos com bureta
01 cânula de entubação endotraqueal (todos os n°s.)	02 equip os com injetor
31 cateter intravenoso (todos os ri s.) 31 cateter	12 eletrodos adulto/infantil
venoso central (1614, 1619) 01 cânula de	01 esparadrapo (rolo)
traqueostomia (todos os ri s.)	02 fio de algodão (2-0) 01
01 cânula de guedel (todos os n°s.)	fio mononylon (4-0) 01
02 cateteres de oxigênio c/máscara 31	fio mononylon (5-0) 01
campo fenestrado	fio mononylon (6-0) 10
31 cadarço (rolo)	gases c/ 10 unid.
01 cateter de aspiração (todos os r°s.) 1	01 garrafa coletora (SNG)
laringoscópio c/ lâminas	04 pilhas médias
32 luvas (n°s. 7,5; 8,0; 8,5)	01 pasta condutora
33 polifix	05 seringas de insulina
01 sonda vesical (todos os ri s.)	01 sonda nasogástrica (todos os r°s.)
35 seringas de 5 ml	05 seringas de 10 ml
05 seringas de 20 ml	05 seringas de 10cc
talas imolizador	termômetro

10.      "Sleeping de nylon" para transporte de paciente

11.      Maca imobilizadora

GENTIL, R. C. Historical and organizational aspect of aeromedical transport: the assistance dynamics. **Rev.Esc.Enf.USP**, v.31, n.3, p. 452-67, dec. 1997.

*The assistance dynamics of nursing was based in the stages analysis which guide the nurse's performance and comprise the organizational structure of the Service, fluxogram request, aircraft physical design, and assistance dynamics. The utilization of nursing care systematization with the use of the proposal of a nursing report to be adapted during the patient's transport.*

**UNITERMS** : Air medical transport. Air medical transport services.