CDD 617.98
CDU 617.-053.32

IATROGENIA EM CIRURGIA PEDRIÁTRICA NEONATAL

Carlos Roberto Heredia Antunes*
João Luiz Pippi Salle**

SINOPSE: Os autores analisam os erros em conduta diagnóstica, manipulação e tratamento do recém-nascido (RN) cirúrgico em nosso meio, ilustrando com casos observados e apontando soluções.

INTRODUÇÃO

1. **Iatrogenia no diagnóstico**

1.1 — História Materna.
1.2 — Exame do RN.
1.3 — Acompanhamento atento no berçário.
Quadro: Sinais de Alarma (I)

2. **Iatrogenia no transporte**

2.1 — Meios de transporte e pessoal.
2.1a — Manutenção da temperatura.
2.1b — Manutenção da via aérea.
2.1c — Cuidados com Infecção.
2.1d — Hidratação.
2.1e — Posicionamento especial no transporte.
2.1f — Improvisação no transporte do RN.

Quadros:
Conduta para conservar a normotermia (II).
Conduta para diminuir a possibilidade de infecção (III).
Conduta no transporte do RN (IV).

3. **Iatrogenia na Indicação Cirúrgica**

4. **Iatrogenia Hospitalar**

4.1 — Planta física apropriada.
4.2 — Pessoal treinado.
4.3 — Rotinas específicas (ver apêndice).

4.3a — Técnica de punção venosa.
4.3b — Técnica de nutrição parenteral prolongada.

5. **Iatrogenia da Técnica Cirúrgica**

5.1 — Referente à oportunidade da cirurgia.
5.2 — Referente ao estadiamento da cirurgia.

* Auxiliar de ensino — Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina — UFRGS.
Cirurgião Pediátrico: Hospital Ernesto Dornelles e Hospital da Criança Santo Antonio.
** Doutorando da Faculdade de Medicina — UFRGS.

5.3 — Escolha de incisões.
5.4 — Procedimentos específicos:
5.4a — Colostomia.
5.4b — Gastrostomia.
5.4c — Anastomoses intestinais.
5.4d — Flebotomias.
5.4d.1 — Técnica de execução de flebotomia.
Quadros:
Tratamento da pneumonia de aspiração no RN (VI).
Complicações da flebotomia (VII).

0 — Introdução:

A Cirurgia Pediátrica é definitivamente uma especialidade que só pode ser exercida por indivíduos com treinamento apropriado. Ela pode ser conceituada como parte da Cirurgia Geral que tem como campo de ação o tratamento de crianças de 0 a 12 anos.

A criança não é um adulto em miniatura porque:

— Apresenta patologias cirúrgicas próprias.
— Diferenças anatômicas.
— Metabolismo acelerado e peculiar.
— Necessidades emocionais específicas.
— Resposta diversa do adulto ao trauma e infecção.
— Está em crescimento.

Estas peculiaridades anatômicas, funcionais e emocionais da criança permitem um limite tolerável de erro médico muito menor em relação ao adulto.

Pelo fato da Cirurgia Pediátrica constituir-se numa especialidade de ensino recente em nosso meio e de que as condições de atendimento em diversas regiões do Estado obriguem o não especialista à manipulação do paciente pediátrico cirúrgico, a incidência de iatrogenia nesta área é proibitiva.

O presente trabalho esquematiza as probabilidades de iatrogenia cirúrgica na área do recém-nascido (RN), ilustrando com casos recebidos pelos autores.

Desenvolveremos o assunto considerando:

1 — Iatrogenia no diagnóstico.
2 — Iatrogenia no transporte.
3 — Iatrogenia na indicação cirúrgica.
4 — Iatrogenia hospitalar.
5 — Iatrogenia na técnica cirúrgica.

1 — IATROGENIA NO DIAGNÓSTICO:

Considerada a omissão diagnóstica uma iatrogenia, calcula-se, baseado na taxa de natalidade e na incidência de mal-formações do aparelho digestivo, que o déficit de diagnóstico é de 85% somente nesta área. Um cálculo estatístico nos mostra que no Rio Grande do Sul deverão nascer 350 casos de mal-formações por ano. Entretanto o número destas crianças que recebem tratamento é de aproximadamente 60. Como vemos, cerca de 300 crianças morrem anual-

mente em nosso Estado sem diagnóstico de sua mal-formação digestiva. Se somarmos a esse número as cardiopatias congênitas, mal-formações urinárias e do sistema nervoso esta cifra ultrapassaria a casa dos mil.

São essenciais para o diagnóstico de uma mal-formação:

1.1 — História materna.

1.2 — Exame apropriado no RN.

1.3 — Acompanhamento atento no berçário.

1.2 — **História materna:**

A constatação de polidrâmnios é fundamental (fig. 1,), já que 15% das atresias de esôfago, (fig. 2a e 2c) 90% das atresias duodeais (fig. 2b) e 50% das atresias de jejuno apresentam polihidrâmnios evidentes. (fig. 3). (10).

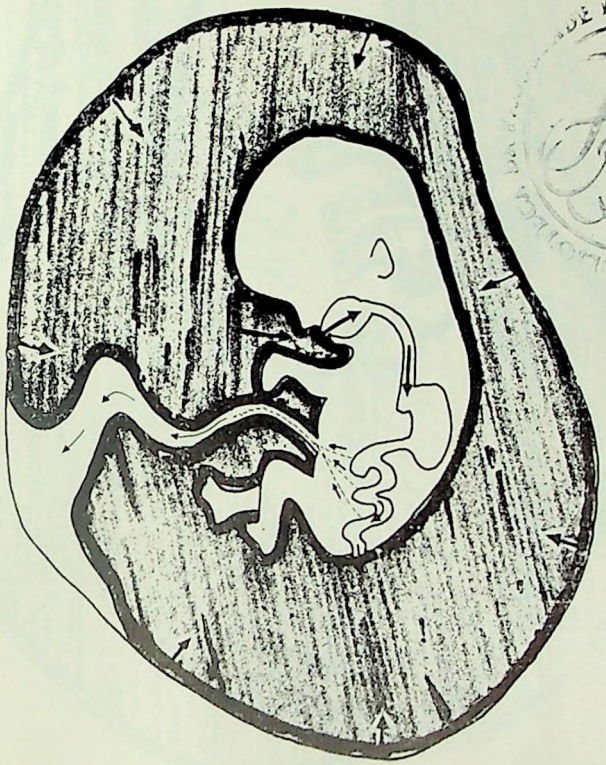


Fig. 1 — Esquema da Circulação do Líquido Amniótico em feto sem obstrução digestiva. O líquido amniótico é deglutido e absorvido ao nível do intestino, sendo em parte devolvida à circulação materna. Há um equilíbrio entre produção e excreção.

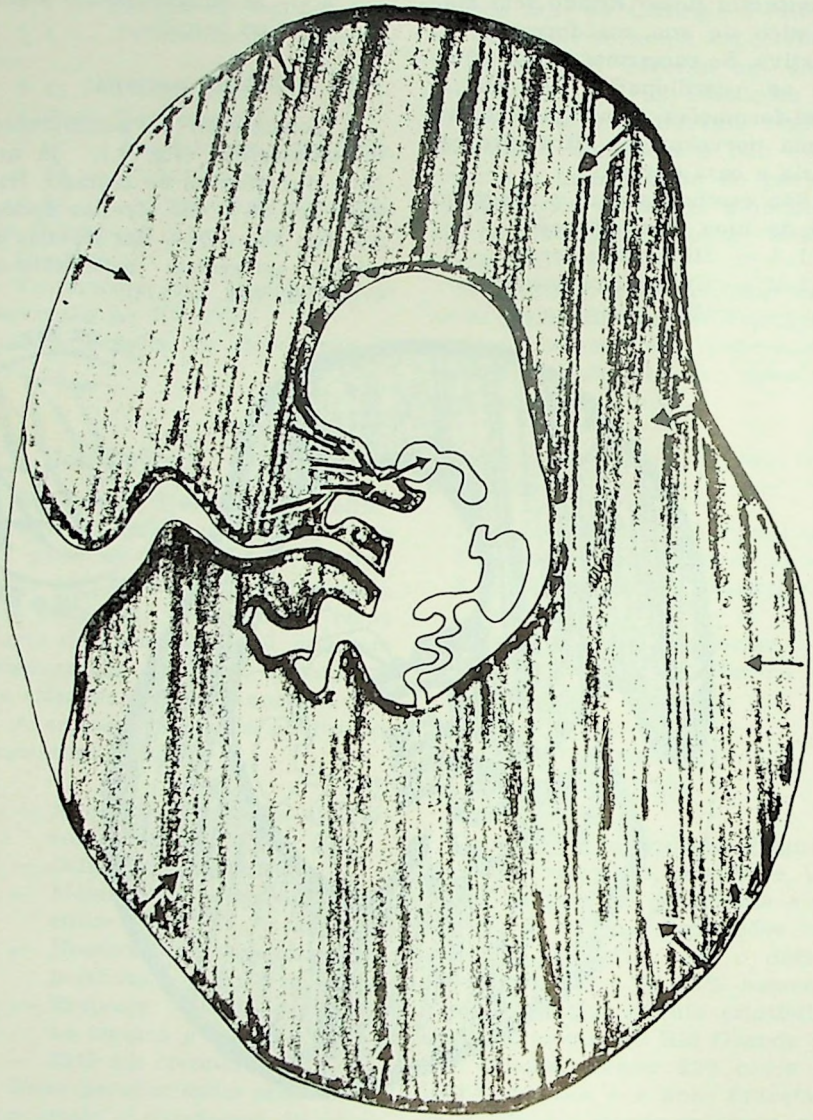


Fig. 2A — Esquema da circulação em obstruções digestivas altas O líquido amniótico deglutido não chega a área de absorção intestinal. Polihidramnios presente.

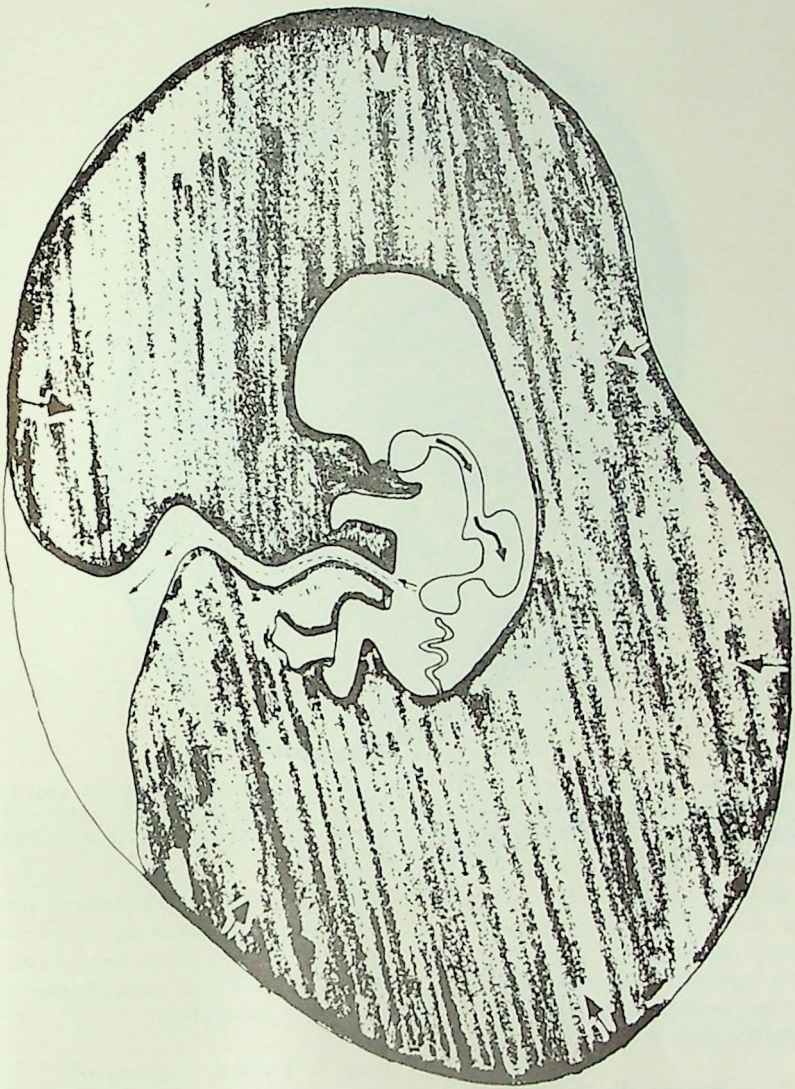


Fig. 2B — Esquema da circulação em obstruções digestivas altas O líquido amniótico deglutido não chega a área de absorção intestinal. Polihidramnios presente.

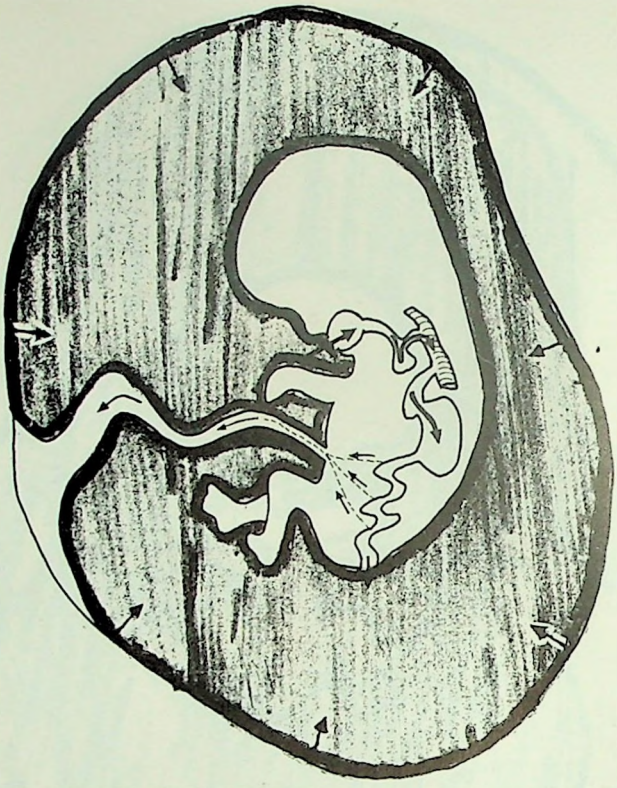


Fig. 2C — Na presença de fístula com o coto inferior, o líquido amniótico deglutido reflui pela traquéia e através da fístula com o coto inferior, retoma o trajeto normal do aparelho digestivo. No caso o polihidramnio está ausente.

Deve ser pesquisada a ocorrência de outras mal-formações em partos anteriores, pois casos de íleo meconial e doença de Hirschprung podem apresentar história familiar positiva.

1.2 — **Exame do recém-nascido:**

Mesmo mal-formações óbvias à inspecção externa simples, como o ânus imperfurado, podem passar desapercebidas se não houver uma sistemática constante de exame. O seguinte roteiro deve ser seguido tendo em vista a constatação de patologias cirúrgicas.

1.2a — **Cabeça e pescoço:**

— Exame da abóbada palatina.
— Pesquisa de torcicolo congênito (palpação do esternocleidomastóideo).

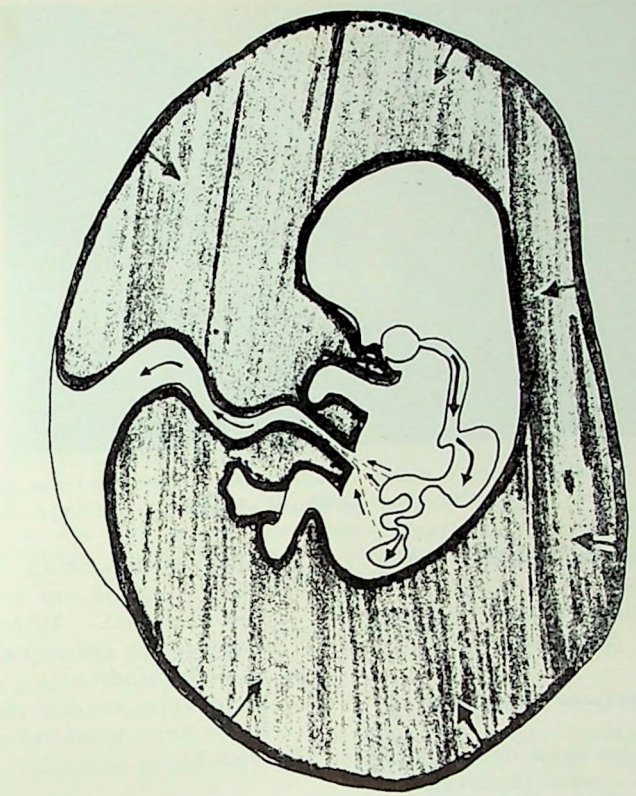


Fig. 3 — Esquema da circulação do líquido amniótico em paciente com anomalia digestiva baixa. (Imperfuração anal) Polihidramnios ausente, já que o líquido amniótico circula em toda a área de absorção intestinal.

— Permeabilidade das coanas.

— Restos branquiais e Tíreoglosso.

— Massas cervicais.

— Micrognatia.

— Mal-formações do pavilhão auricular (mal-formação urinária?)

1.2b — **Tórax:**

— Hérnia diafragmática:

Dispnéia-cianose
Desvio do íctus para a linha média
Macicez do hemitórax esquerdo
Tórax proeminente (atleta) com abdômen escavado

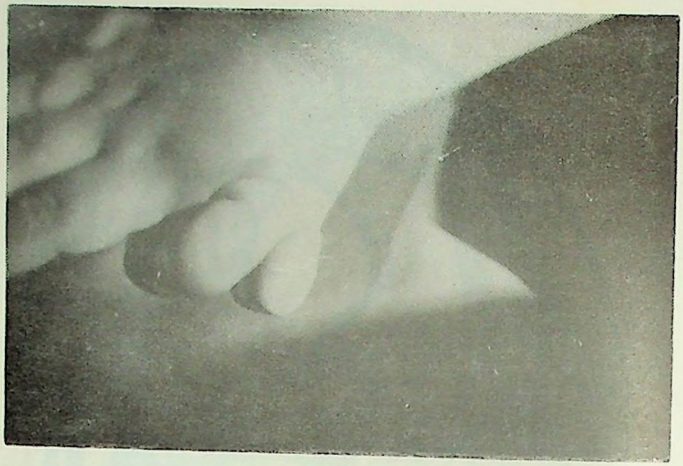


Fig. 4 — Anomalia do eixo radial (duplicação do polegar) em paciente portador de atresia de esôfago.

Desvio da traquéia para a direita.
Ausculta cardíaca em busca de cardiopatia.

1.2c — **Membros Superiores:**

— 25% dos casos de anomalias do eixo radial (duplicação do polegar, agenesia de rádio) acompanham-se de atresia de esófago. (fig. 4).

1.2d — **Abdômen:**

— Inspecção: procurar identificar distenção do abdômen superior com abdômen inferior escavado (obstruções, altas) ou abdômen globalmente distendido (obstruções baixas).
— Palpação: tumores (hidronefrose, rim policístico, duplicações neoplasias); empastamento característico do mecônio espêsso em casos de íleo meconeal. Ausência de musculatura abdominal (prune-belly síndrome) que se acompanha sempre de malformações urinárias graves. (fig. 5).

12 e — **Membros Inferiores:**

Palpação de pulsos femurais (ausência de coarctação da aorta).

1.2f — **Região Inguinal e Genitália Masculina:**

— Inspeção do orifício uretral (fimose fisiológica).
— Presença de hérnia inguinal (persistência do conduto peritôneo-vaginal).

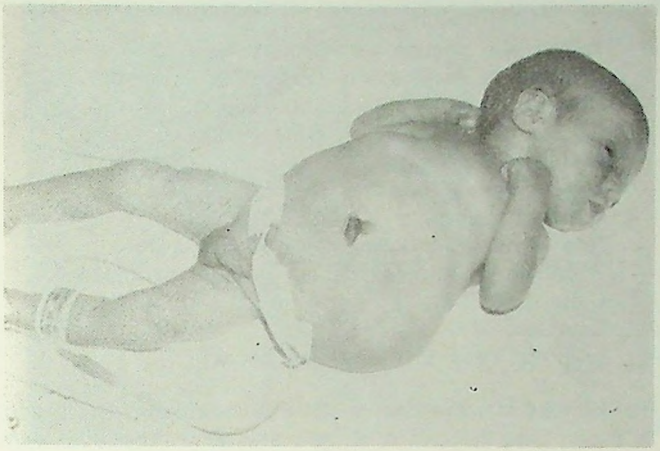


Fig. 5 — Agenesia de musculatura da parede abdominal (Prune-belly-Syndrome) com mal-formação urinária: Hidronefrose, megalo-ureter e válvulas de uretra posterior. Note-se a drenagem urinária supra-púbica com «intra-cath».

— Posição dos testículos.
— Palpação do globo vesical (válvula de uretra posterior).

1.2g — **Genitália Feminina:**

— Fusão de pequenos lábios.
— Pseudo-hermafroditismo.
— Anomalias ano-retais associadas.

1.2h — **Períneo:**

— Ânus imperfurado ou ectópico.

1.2i — **Região Lombo-Sacra:**

— Mielo-meningocele.
— Teratoma sacro-coccígeo. (fig. 6)
— Sínus pré-sacro.

É obrigatório para o complemento do exame do RN a passagem de uma sonda naso-gástrica n.º 8 para testar a permeabilidade do esófago (afastar atresia) e medir o conteúdo gástrico. Se este for superior a 20 ml, e contiver bile, o paciente deve ser investigado com suspeita de obstrução congênita alta (vide desenho circulação do líquido amniótico) (fig. 1).

1.3 — **Acompanhamento atento no berçário:**

Deve incluir pessoal especializado e atento aos sinais de alarma do RN:

— Taquipnéia (acima de 40 por minuto).
— Dificuldade respiratória (retrações, etc.).
— Cianose (mesmo um episódio único).
— Excesso de salivação. (fig. 7)
— Distensão abdominal.
— Massas abdominais.
— Vômitos biliosos.
— Não eliminação de mecônio em 24 horas.
— Ausência de micção (ou em jato interrompido).
— Convulsões.
— Letargia.
— Icterícia (nas primeiras 24 horas).

OBSERVAÇÃO: Em todo o RN é mandatório a passagem de sonda naso-gástrica n. 8 para afastar a atresia de esôfago, e medida do resíduo gástrico, o que sugere obstrução, se superior a 20 ml.

Na nossa experiência é comum receber pacientes com alguns dias de vida, e tentativas repetidas de alimentação, apesar dos vômitos (nas obstruções), excesso de salivação e crises de cianose (nas atresias de esôfago e hérnias diafragmáticas). **O retardo no diagnósti-**

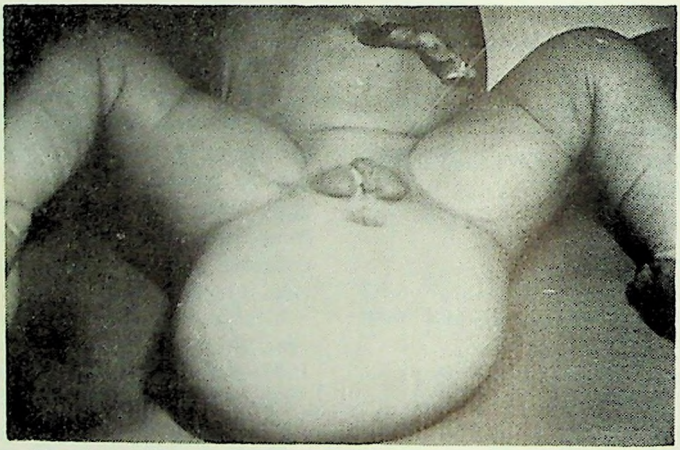


Fig. 6 — Teratoma Sacro Coccígeo. Mesmo os de volume menos evidente devem ser operados com precocidade devido ao potencial de malignidade.

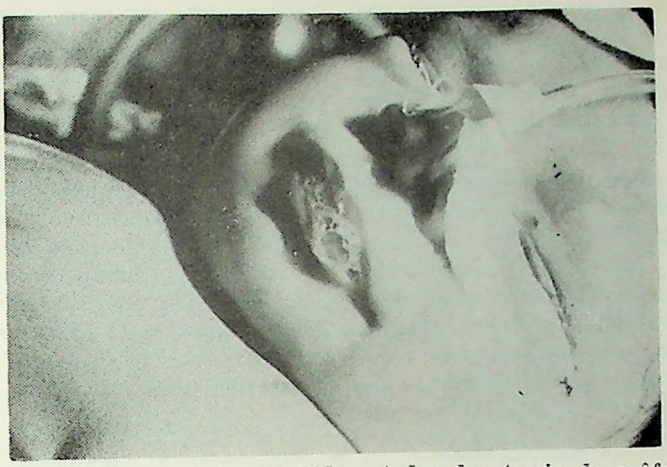


Fig. 7 — Saliva aerada em RN portador de atresia de esôfago. (RN recém-nascido)

co nestes casos é diretamente proporcional ao aumento da morbidade e mortalidade pela pneumonia de aspiração que se superpõe, a desnutrição, aos distúrbios metabólicos e infecções hospitalares adquiridas.

O retardo na eliminação de mecônio, associado a distenção abdominal progressiva indica, com grande probabilidade, obstrução congênita ou Doença de Hirschprung (aganglionose) ou Rolha Meconial. A introdução cuidadosa pelo médico de uma sonda retal bem lubrificada, e um enema com soro fisiológico morno poderá ter como resultante:

— Expulsão da Rolha Meconial com cura do quadro.

— Passagem explosiva de mecônio normal e respetição do quadro, se for Doença de Hirschprung.

— Não obtenção de mecônio, ou descorado e endurecido, nas atresias intestinais.

Pode ser normal a ausência de passagem de urina nas primeiras 24 horas. No entanto, a falta de micção após este período ou a micção em jato interrompido e aparentemente dolorosa conduz à possibilidade diagnóstica de mal-formação urinária baixa.

Devido a labilidade respiratória e do equilíbrio ácido-básico do RN, ao apresentar-se dispnéia e cianose deve ser feito imediatamente o diagnóstico diferencial entre as causas clínicas (aspiração maciça, membrana hialina, enfisema lobar congênito, atresia de esôfago).

As causas mais comuns são, provavelmente, o pneumotórax por ruptura alveolar nas manobras de ressuscitação (hiper-pressão) e a hérnia diafragmática.

O erro mais grave que pode ser cometido em casos de hérnia diafragmática é a tentativa de reanimação administrando oxigênio por máscara ou oxigênio por cateter nasal mantendo a boca fechada. Isto tem como conseqüência a passagem de ar para o estômago que se encontra em situação intra-torácica, (fig. 8) com aumento do desvio do mediastino e redução ainda maior da área de ventilação (figura 9). A maneira correta de proceder é, obviamente, a administração de oxigênio após entubação oro-tranqueal, mais passagem de sonda gástrica e administração de bicarbonato para a correção de acidose. A persistência em tratar uma causa cirúrgica não diagnosticada como causa clínica leva, muitas vezes, à acidose irreversível.

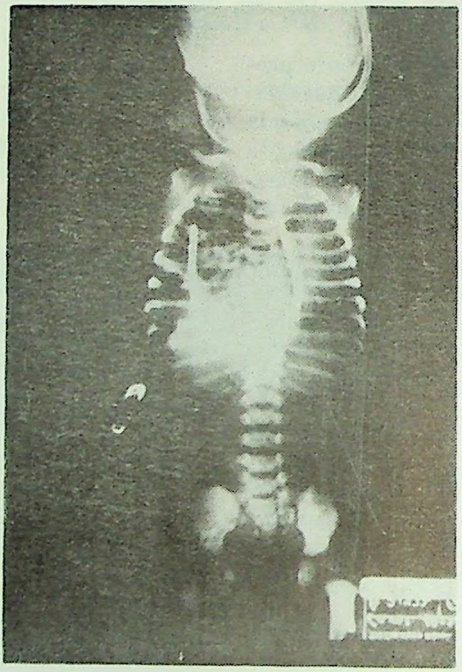


Fig. 8 — Raio X de RN com volumosa hérnia diafragmática. A sonda naso-gástrica põe em evidência a situação intra-torácica do estômago e o desvio de mediastino.

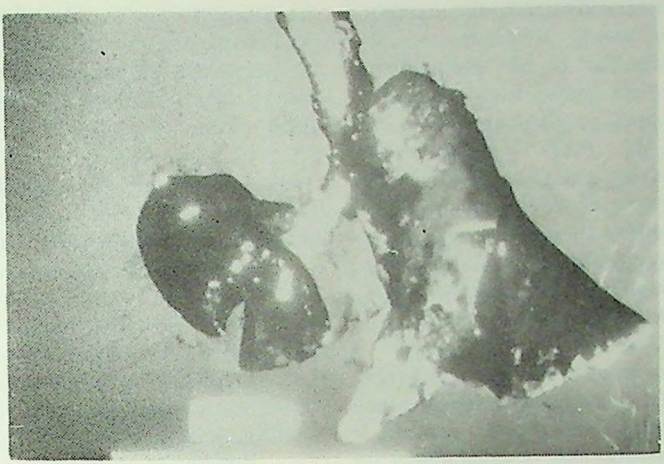


Fig. 9 — Peça de necrópsia de paciente portador de Hérnia diafragmática. Note-se a hipoplasia do pulmão no hemitorax afetado.

2 — IATROGENIA NO TRANSPORTE DO RN CIRÚRGICO:

Só uma concentração de esforços materiais, área física adequada, pessoal auxiliar treinado, radiologistas, clínicos e cirurgiões com dedicação exclusiva à especialidade podem diminuir, a mortalidade em cirurgia pediátrica, principalmente na sua área mais nobre que é a do RN.

Nos países desenvolvidos existe toda uma engrenagem de triagem dos pacientes aos centros especializados, sendo que alguns destes centros se dedicam exclusivamente à cirurgia neo-natal. Na Austrália, apesar da vastidão geográfica, existe um serviço perfeito de comunicação por rádio e transporte aéreo, permitindo que qualquer RN em qualquer ponto do país possa ser submetido a cirurgia nos grandes centros, dentro das primeiras 6 horas de vida. (The Australian Incubator Transport Service).

A experiência mostrou que o RN, tomando-se as precauções adequadas, tolera um transporte por longo tempo e longo percurso.

2.1 — Meios de transporte e pessoal:

A curtas distâncias o RN devidamente protegido pode perfeitamente ser transportado em automóvel. Este é preferível à ambulância, pois que, teoricamente, deve ter uma população bacteriana menos concentrada e agressiva.

Para distâncias maiores o avião é o meio ideal, dispondo o Rio Grande do Sul de boa rede de táxi aéreos e da excepcional cooperação do serviço de buscas e salvamentos da FAB sediada na 5a. Base Aérea, em Canoas. Em qualquer dos casos devem acompanhar o paciente um médico ou enfermeiro treinado e o pai que será responsável pelas medidas legais e informações pelo paciente.

Entretanto, se medidas convenientes não forem tomadas durante o transporte devido às peculiaridades fisiológicas e anatômicas do RN, um diagnóstico precoce pode não ser decisivo para a sobrevida. Os ítens abaixo descrevem as áreas de cuidado essenciais

2.1a — Manutenção da temperatura.

2.1b — Manutenção da via aérea.

2.1c — Cuidados com a infecção.

2.1d — Hidratação

2.1e — Posições especiais de transporte.

2.1f — Improvisação no transporte do RN.

2.1a — Manutenção da temperatura:

Em condições normais, na sala de parto, a temperatura do RN cai de 2 a 3 graus centígrados. Entre as causas que contribuem para esta perda de calor (que se dá por convexão, irradiação e evaporação) estão:

- — Evaporação do líquido amniótico da pele.
- — Maior superfície corporal comparando-se com o adulto.
- — Curvaturas mais acentuadas da superfície corporal que facilitam a troca térmica por convexão e irradiação.
- — Menor espessura de gordura subcutânea com maior conductância térmica e portanto, menor gradiente entre a temperatura da pele e a temperatura corporal profunda.

Os fatores enumerados acima levaram Brück à conclusão de que a perda de calor do RN é quatro vezes maior do que no adulto, por unidade de massa corporal (3).

Investigações recentes também concluíram contra o mito do RN peciloterm o e provaram a capacidade deste de produzir calor para ajustar-se ao meio ambiente (4). A la b.lidade térmica é principalmente devida ao pequeno tamanho do corpo e não à incapacidade de produzir calor.

O RN no qual se permite o resfriamento, em presença de baixa taxa de oxigênio, defende-se por hiperventilação por um curto período de tempo e apresenta em seguida uma queda no volume respiratório minuto e no consumo de

oxigênio. O adulto em meio ambiente semelhante mantém o seu volume respiratório minuto e consumo de oxigênio até que a morte por hipóxia seja eminente. A persistência da exposição ao frio produz uma acidose respiratória e metabólica, bem como hipoglicemia por exaustão das limitadas reservas do glicogênio. (2)

Um mecanismo fisiológico auxiliar constatado no RN, numa tentativa de manutenção de um rendimento metabólico alto é o consumo de gordura num ritmo de 2 g/hora. (1).

O primeiro cuidado de quem manipula o RN deve ser, portanto, conservar a normotermia (ver quadro no final do capítulo).

Em duas patologias, as características da mal-formação obrigam que esta seja a preocupação primária:

— Onfalocele (rota ou íntegra) (fig. 10)
— Gastroschise (fig. 11)

Nos casos acima a exposição de alças ou sua cobertura por membranas, permite uma troca direta de calor e esgotamento rápido das reservas metabólicas do RN, agindo as alças intestinais como um verdadeiro radiador.

Na ausência de equipamentos específicos para o transporte, como são as incubadoras portáteis, com fonte de calor e oxigênio próprio, improvisa-se uma série de medidas, que serão descritas abaixo, com resultados bastante satisfatórios.

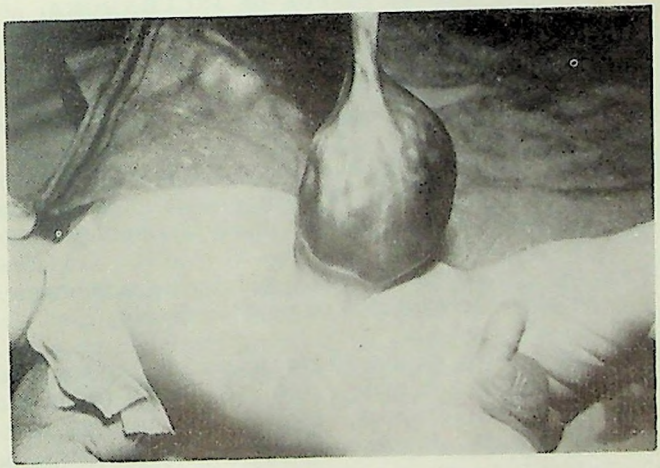


Fig. 10 — Onfalocele íntegra. O defeito é umbelical observam-se as alças por transparência.

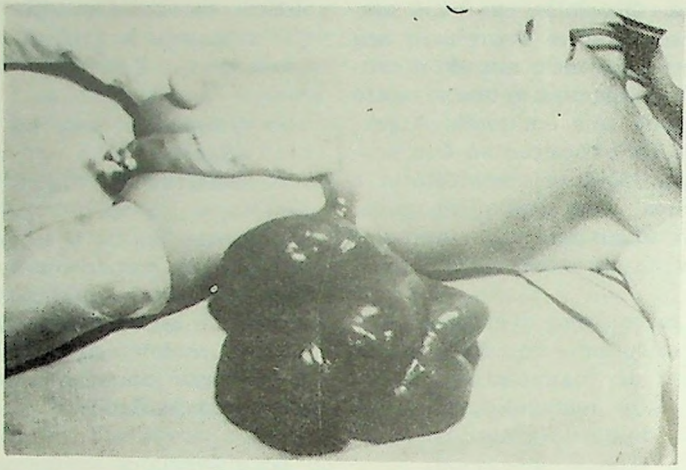


Fig. 11 — Gastroschises. O defeito é para-umbelical. Note-se a torção de mesentério e o intestino curto congênito como proteção contra a perda de calor utilizou-se o algodão laminado.

CONDUTA PARA CONSERVAR A NORMOTERMIA QUANDO NÃO SE DISPÕE DE INCUBADORA

A — Enrolar as extremidades com algodão laminado (braços e pernas).

B — Envolver toda a criança em campos cirúrgicos esterilizados.

C — Nos transportes a grandes distâncias envolver todo o conjunto com papel de alumínio (Aluminito Rochedo), que diminui ao máximo a perda de calor por irradiação.

D — Uso de garrafas de água quente, principalmente, quando não se dispõe de papel alumínio.

DURANTE TODO O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA É ESSENCIAL QUE **NÃO SE LIMITE OS MOVIMENTOS RESPIRATÓRIOS,** LEMBRANDO SEMPRE QUE UM PESO MÍNIMO SOBRE O TÓRAX DE UM RN LEVA A EXAUSTÃO E HIPÓXIA A CURTÍSSIMO PRAZO.

A iatrogenia mais comum é a hipotermia pela falta dos cuidados acima relatados, ou, num excesso de zelo, a hipóxia por envolvimento excessivo e limitação dos movimentos respiratórios.

2.1b — **Manutenção da via aérea:**

A primeira causa de morte em RN com obstrução intestinal, indevidamente tratado, é a aspiração maciça de vômitos desencadeando anóxia e parada cardíaca, ou pneumonia a posteriori.

À grande quantidade de líquido amniótico no estômago soma-se a incompetência fisiológica do cárdia (calásia), o que facilita o vômito.

O diâmetro da traquéia é de 3 a 5 mm. bastando uma quantidade mínima de líquido para produzir obstrução total.

Mesmo que o paciente faça um lavado antes de iniciar o transporte a um centro especializado, há gradativo acúmulo de secreção gástrica e sucos entéricos e refluxo durante este transporte. É essencial portanto, que todo o caso cirúrgico seja transportado com uma sonda naso-gástrica n. 8 ou 10, com 5 furos de drenagem e apropriadamente fixada com esparadrapo.

Quando não se contar com aparelho de sucção intermitente (Gomco) esta sonda deve ser aspirada com seringa de 20 cc, em intervalos de 30 minutos impreterivelmente, e o resíduo gástrico recolhido para que se anote o volume total eliminado durante o percurso.

Casos excepcionais podem exigir além da passagem de sonda naso-gástrica, a colocação de tubo oro-traqueal a fim de manter a permeabilidade da via aérea:

— Hérnia diafragmática
— Traqueomalácia
— Pneumonia de aspiração
— Tumores cervicais gigantes
— Micrognatia (Síndrome de Pierre-Robin).

2.1c — **Cuidados com a infecção:**

A infecção é em Cirurgia Pediátrica a primeira causa de morte, mesmo em crianças atendidas convenientemente em Serviços Especializados. A instalação de uma infecção pode depender da conduta inicial tomada com o RN. Uma técnica de transporte onde não são seguidas as medidas já expostas, leva, em grande número de casos, ao comprometimento da criança por infecção subseqüente.

A infecção no RN tem características peculiares que diferem do adulto e da criança maior:

— As bactérias são predominantemente Gram-negativas.
— As infecções são principal-

CONDUTA PARA DIMINUIR A POSSIBILIDADE DE INFECÇÃO DURANTE O TRANSPORTE

1 — Manipulação mínima e pelo menor número de pessoas possível.
2 — Evitar contacto com indivíduos portadores de infecção respiratória ou cutânea.
3 — Manipulação com luvas, máscaras e gorros quando do exame físico e preparo do paciente para o transporte.
4 — Envolver o RN em campos esterilizados.
5 — Conservar a maior assepsia possível no trato do coto umbelical.
6 — Uso de antibióticos profilacticamente.
7 — Preferir o transporte em automóvel ao invés de ambulância porque este, teoricamente, tem uma população bacteriana menor e menos agressiva.

mente entéricas e respiratórias, generalizando-se com facilidade (septicemias) e inclusive atravessando a barreira meníngea (meningites)

2.1d — **Hidratação:**

O RN sem perdas extras pode tolerar de 24 a 48 horas sem administração de fluidos. No RN, especificamente, as necessidades hídricas são, de maneira relativa e absoluta, menores do que nas outras faixas etárias.

A iatrogenia mais comum na hidratação :

2.1d.1 — Hidratação desnecessária.

2.1d.2 — Hidratação com soro indevido.

2.1d.3 — Flebotomias realizadas sem assepsia, em locais indevidos (região inguinal) ou com material indevido (fios grosso, tubos de polietileno, etc.).

2.1d.4 — Múltiplas punções venosas, com ou sem formação de hematomas na tentativa de conseguir uma veia (portas de entrada à agressão bacteriana).

A hidratação é, na maioria dos casos, a única medida tomada quando na realidade seria a única não necessária nas primeiras 48 horas de vida.

Como a maioria dos hospitais não especializados não possuem o equipamento de micro-gotas, o paciente é transportado com um equipo de soro comum para adultos (gotas-padrão), correndo o gravíssimo risco da super-hidratação.

O equipamento de micro-gotas permite o fracionamento da gota padrão em 3 partes, e através de uma bureta graduada, que se conecta ao sistema, fornece apenas a necessidade hídrica diária ao invés do tradicional frasco de 250 ou 500 ml. (figs. 12a e 12b).

Exemplificando, num prematuro de 2 Kg a necessidade total diária seria de 60 ml. Qualquer descuido durante o transporte, se utilizarmos o frasco com 250 ml, levaria a administração de suas necessidades hídricas total para 4 dias, com super-hidratação e morte.



Fig. 12A — Equipamento de micro gotas essencial para hidratação em pediatria. A gota padrão é fracionada em 3 partes permitindo o gotejamento em velocidade e volumes adequados a criança de baixo peso.

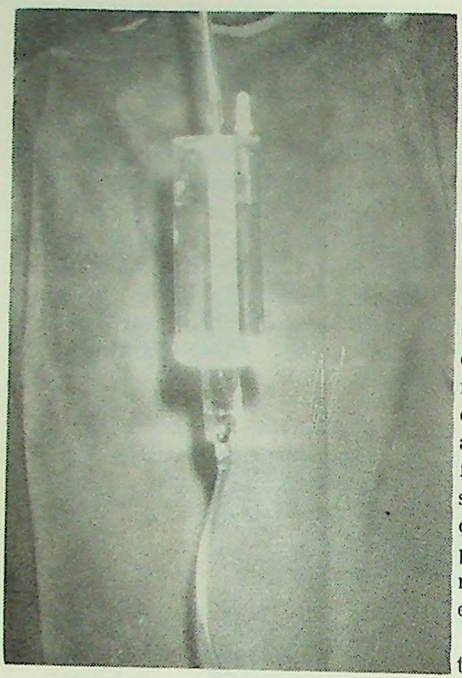


Fig. 12B — Equipamento de micro gotas essencial para hidratação em pediatria. A gota padrão é fracionada em 3 partes permitindo o gotejamento em velocidade e volumes adequados a criança de baixo peso.

2.1e — **Posições especiais de transporte:**

Na nossa experiência a iatrogenia constatada com maior freqüência nesta área é o recebimento de paciente portador de atresia de esôfago transportado em posição de Trendenlemburg, a fim de eliminar o excesso de saliva que se acumula no coto superior atrésico. As vantagens de drenagem de saliva são anuladas imediatamente pelo fato de haver refluxo do suco gástrico para a traquéia através de fístula do segmento inferior. Isto é facilitado pela pressão negativa causada pela inspiração. (fig. 13). Observa-se que o pH do suco gástrico do RN atinge níveis de acidez jamais atingidos em vida posteriormente.

A maioria dos RN devem ser transportados em decúbito dorsal. São excessões importantes a essa regra:

— Atresia de esôfago sem fístula com a traquéia — **Trendenlemburg.** (fig. 14)

— Atresia de esôfago com fístula tráqueo-esofágica — **Semisentado.** Em caso de dúvida da presença ou não de fístula transportar sempre na posição sentada.

— Hérnia Diafragmática — **Semi-sentado,** já que o peso das vísceras que estão em posição intra-abdominal podem exercer pressão sobre o diafragma, descompensando o equilíbrio, que é instável, levando à hipóxia. Acresce-se também o fato do refluxo

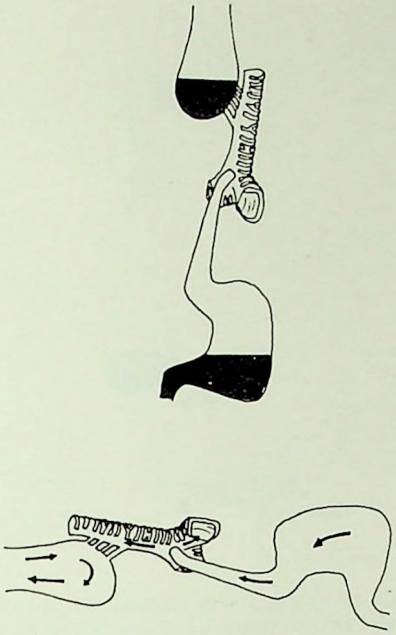


Fig. 13 — Atresia de esôfago com fístula do coto inferior com a traquéia: a posição de Trendenlemburg piora o quadro respiratório pela aspiração das secreções gástricas.

gástrico para o esôfago quando em decúbito dorsal, podendo levar a aspiração de secreções.

— Teratoma Sacro-coccígeo gigante — **Decúbito ventral.**

— Mielo-meningocele — **Decúbito ventral.**

QUADRO DE CONDUTA NO TRANSPORTE DO RN

1 — Posição de acordo com a patologia.
2 — Sondagem naso-gástrica (sonda n. 8 ou 10).
3 — Aquecimento.
4 — Kanamicina, penicilina e vitamina K.
5 — Não tentar fazer soro nas primeiras 48 horas.
6 — Enviar anexo relatório com o máximo de informações.
7 — Não tentar fazer radiografias para confirmar o diagnóstico (iatrogenia hospitalar).

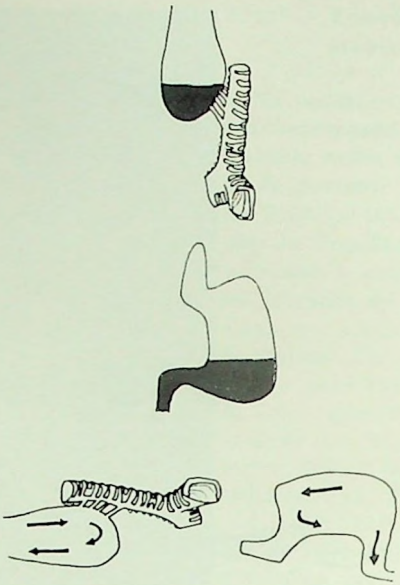


Fig. 14 — Atresia de esôfago sem fístula do coto inferior com a traquéia (ausência de ar no aparelho digestivo): A posição de Trendenlemburg melhora o quadro respiratório pela drenagem, de saliva que se acumula no coto esofágico.

Concluindo podemos afirmar que, no Rio Grande do Sul, atualmente com uma rede rodoviária em permanente melhora e serviços de táxi-aéreos, é possível o transporte de qualquer RN ao centro especializado dentro de um tempo razoável, desde que as medidas sejam seguidas. Ressalta-se nesse transporte o papel do Serviço de Buscas da FAB sediado na 5a. Zona Aérea em Canoas, atuando em casos de urgência urgentíssima.

3 — IATROGENIA NA INDICAÇÃO CIRÚRGICA:

Surpreendentemente, ainda existe a idéia corrente em alguns setores de nosso meio médico de que a mortalidade em RN com malformações que requerem correção cirúrgica é próxima de 100%. Baseados nessa crença incorreta muitos pacientes chegam ao êxito letal sem receber tratamento cirúrgico adequado, mesmo após o diagnóstico.

De janeiro de 1969 a maio de 1971 submetemos a correção de anomalias cirúrgicas a 62 RN, com uma mortalidade global de 32%. Está em preparação um trabalho analisando a incidência das patologias, técnicas usadas e resultados obtidos.

CONCLUSÃO:

A iatrogenia na indicação cirúrgica mais freqüente é a ausência de indicação ou indicação tardia.

4 — IATROGENIA HOSPITALAR:

Em Cirurgia Pediátrica de uma maneira geral, e particularmente no RN, "são as pequenas coisas que contam» (Clathworty) (12).

Para a prática cirúrgica é essencial que o hospital conte com:

4.1 — Planta física apropriada.
4.2 — Pessoal treinado.
4.3 — Rotinas específicas. (ver apêndice)

4.1 — Planta física apropriada:

A iatrogenia mais comum é colocar o RN cirúrgico em ambiente não apropriado, sem a devida proteção contra infecção e no qual não esteja sob observação constante, permitindo ocorrência de acidentes tais como, obstrução respiratória e aspiração maciça de vômitos.

Para um bom serviço a área física deve oferecer:

— Separação por idades (área neo-natal, área de lactentes até 2 anos e área de 2 a 12 anos). Dentro dessas áreas devem existir Unidades de Tratamento Intensivo (UTI), onde o paciente encontra-se sob supervisão e monitorização constantes. A UTI deve reunir o pessoal de melhor qualidade, ter circulação extremamente restrita e medidas de proteção contra a infecção. (aventais, toalhas individuais de papel, lavagem das mãos com sabão antisséptico antes e depois de tocar o paciente). O banho ou a troca de roupa é feita ao nível do leito ou da incubadora e não numa mesa comum (infecção cruzada). A incubadora deve ser trocada cada 24 horas, assim como toda a aparelhagem de vaporização e umidificação, sendo estas periodicamente esterilizadas (infecção por pseudomonas). Veja apêndice na página 600.

Plantas — fig. 15 e fig. 16).

4.2 — Pessoal treinado:

A mola mestra numa UTI pediátrica é a supervisão constante por enfermagem e médicos residentes treinados.

A margem de segurança das funções fisiológicas do RN é extremamente pequena e por isso devem ser continuamente monitorizados e periodicamente revisados. Atenção especial deve ser dada às peculiaridades do RN:

— Acidentes obstrutivos da via aérea
— Suscetibilidade a infecções.

A iatrogenia mais freqüente na reavaliação dos pacientes pediátricos é inclusive oficializada pelo INPS, que determina apenas uma revisão e prescrição a cada 24 horas.

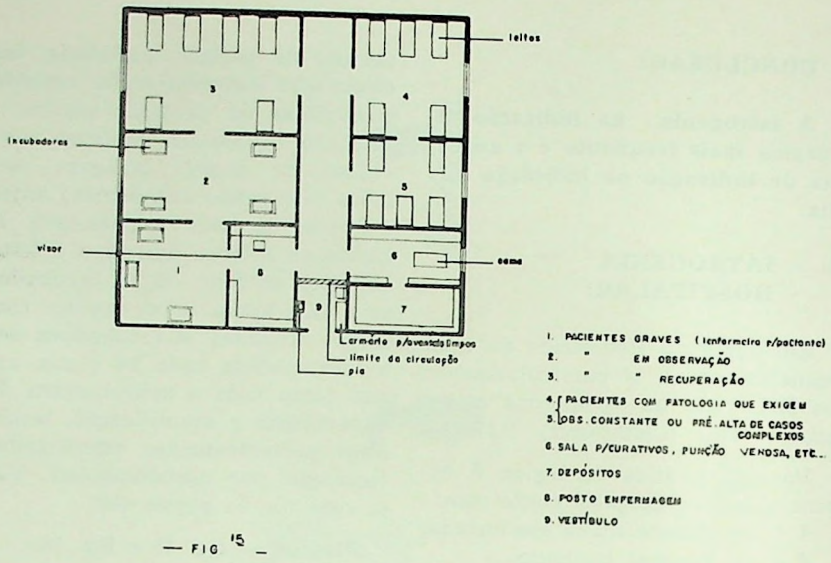


Fig. 15 — Planta de Unidade de Tratamento Intensivo para RN: (Children's Hospital, Ohio, State University Columbus — Ohio).

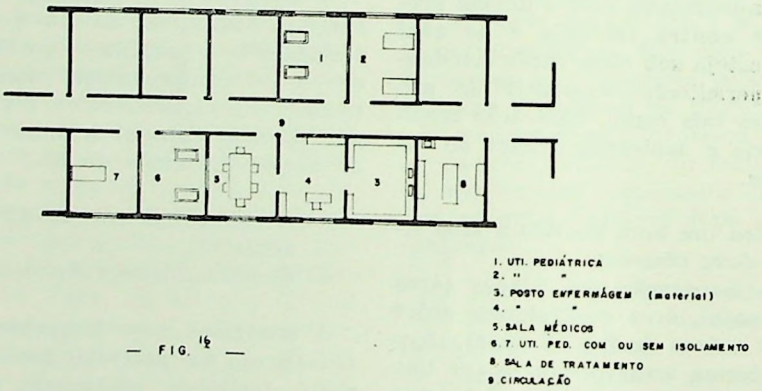


Fig. 16 — Planta da Unidade de Tratamento Intensivo para RN e Latentes: Hospital Ernesto Dornelles (Associação dos Funcionários Públicos Estaduais). Porto Alegre — RS.

Observando a figura 9 que representa graficamente o dia metabólico do RN e comparando com a do adulto concluimos imediatamente que:

4.2a — O dia metabólico do RN é de 8 horas.

4.2b — Este deve ser reavaliado e prescrito a cada 8 horas.

4.2c — **A oficialização das prescrições a cada 24 horas equivale em conseqüência a um paciente adulto não avaliado e que recebe prescrição a cada 3 dias. (5).**

4.3 — **Rotina diária:**

É essencial o estabelecimento de rotinas no serviço cirúrgico para padronizar a avaliação dos pacientes sob observação e fazer a profilaxia das complicações. Isto pode ser feito através de técnicas de enfermagem e rotinas de residentes adequadas.

A iatrogenia mais freqüente que observamos no RN hospitalizado é a tentativa de obtenção de uma veia para hidratação praticando múltiplas punções (vide iatrogenia no transporte) ou na indicação desnecessária da flebotomia. O quadro abaixo exemplifica a rotina de punção venosa utilizando-se a "Scalp-wein" (butterfly) — fig. 18. A utilização desta técnica reduziu ao mínimo a necessidade de flebotomia e as complicações por múltiplas punções.

4.3a — **Técnica de punção venosa utilizando-se o "scalp-vein"**

Material necessário:

Numa bandeja coloque:

— Algodão, álcool iodado, torniquete (atílho de borracha), seringa de 5 cc. "Scalp-vein" (butterfly).

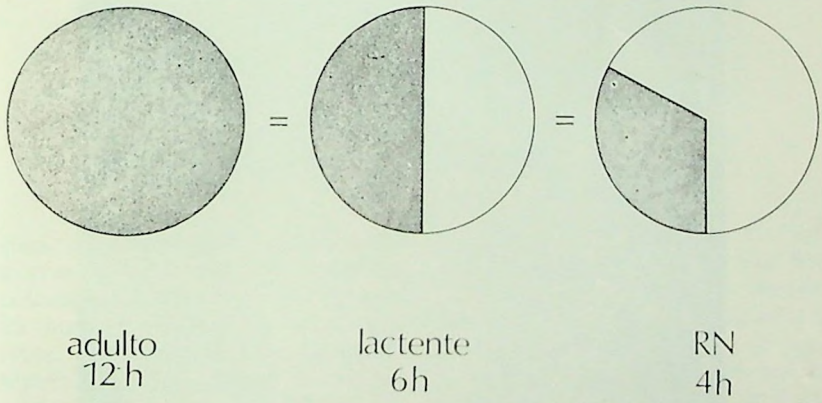


Fig. 17

— Tala acolchoada.
— Suporte de soro.
— Soro prescrito (note-se que toda a medicação adicionada ao frasco deve ser assinalada em esparadrapos colado à este).
— Equipo de micro-gotas.

4.3b — **Técnica de nutrição . . . parenteral prolongada (Life-line):**

Dudrick e colaboradores descreveram um método para alimentação parenteral prolongada em diarréias intratáveis, mal-forma-

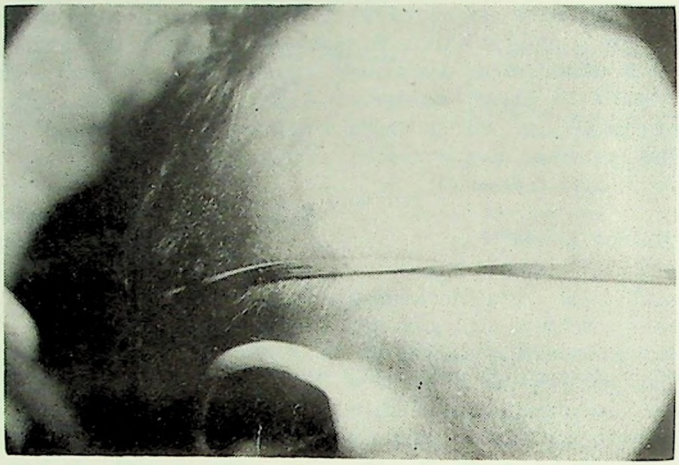


Fig. 19A — Técnica de uso da «Scalp-wein».

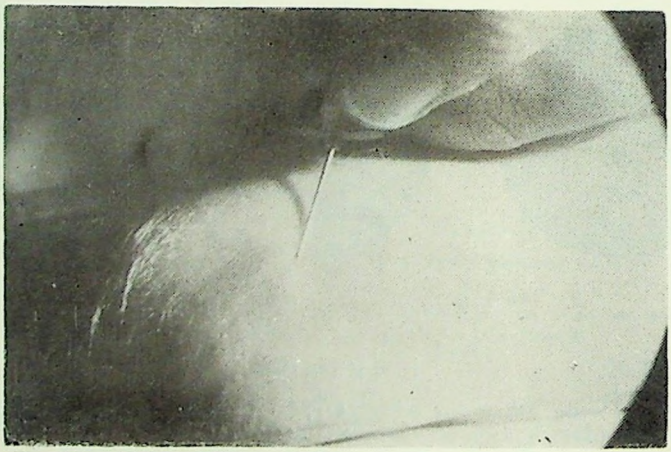


Fig. 19B — Técnica de uso da «Scalp-wein».

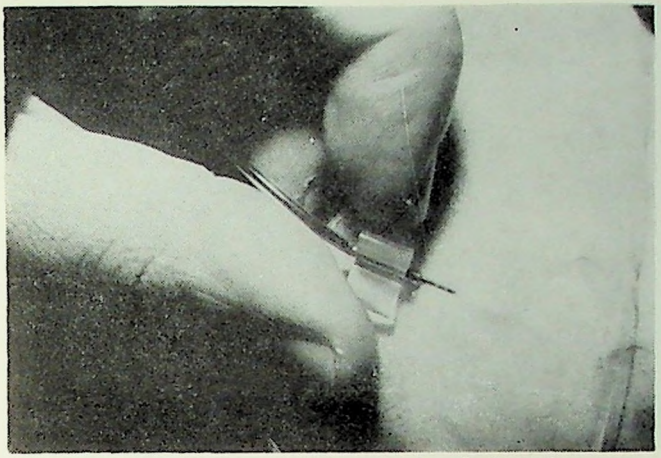


Fig. 19C — Técnica de uso da «Scalp-wein».

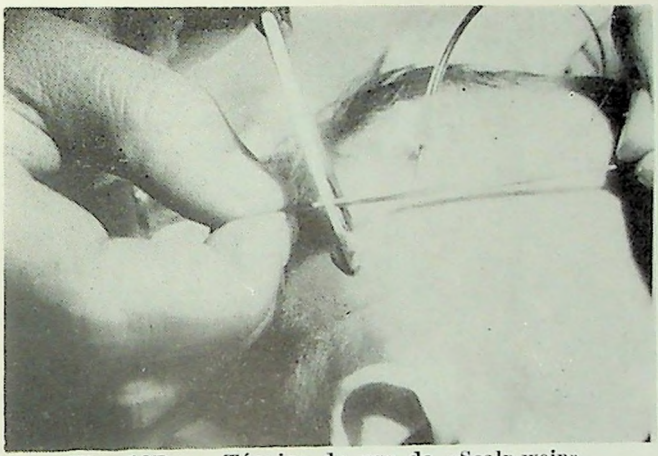


Fig. 19D — Técnica de uso da «Scalp-wein».

ções ou complicações cirúrgicas graves. Um catéter de Silastic é colocado na cava superior através da jugular externa ou interna direita, administrando-se soluções hipertônicas de glicose e aminoácidos (6).

Na experiência de Filler (7) este catéter permaneceu na veia até 60 dias, sem complicações. Presentemente um estudo adaptado às condições de nosso meio está sendo realizado no Departamento de Pediatria por Fiori, utilizando-se a técnica acima (8).

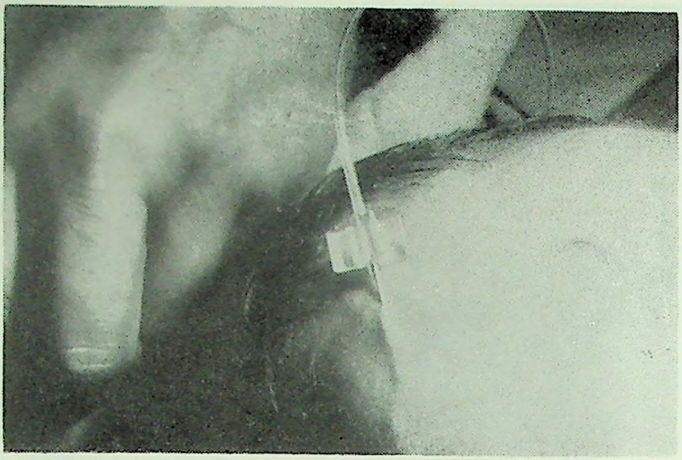


Fig. 19E — Técnica de uso da «Scalp-wein».

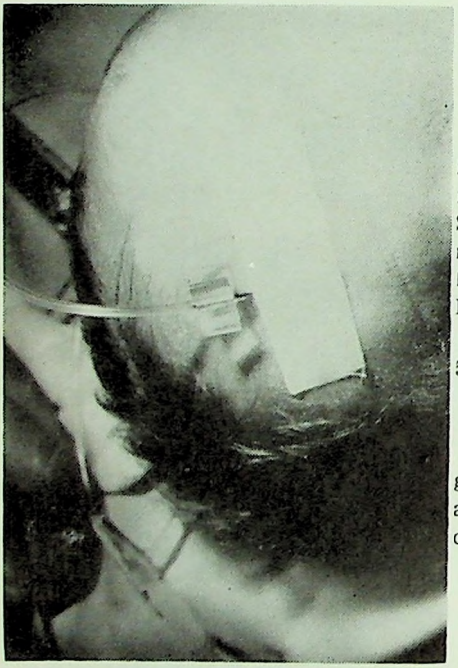


Fig. 19F — Técnica de uso da «Scalp-wein».

As rotinas de prevenção de infecção são estabelecidas pela Comissão de Infecção do Hospital. São apresentadas no apêndice final deste artigo, as Rotinas de Enfermagem do Columbus Children Hospital — Ohio State University.

5 — IATROGENIA NA TÉCNICA CIRÚRGICA:

Como princípio geral, o cirurgião pediátrico deve ser treinado a respeitar rigorosamente os princípios de Halsted:

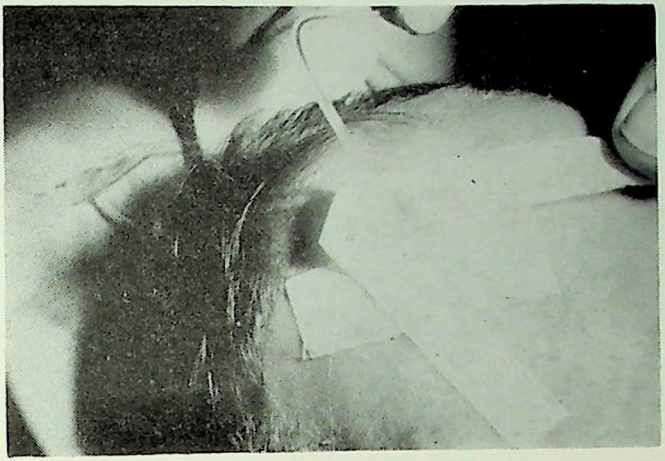


Fig. 19G — Técnica de uso da «Scalp-wein».

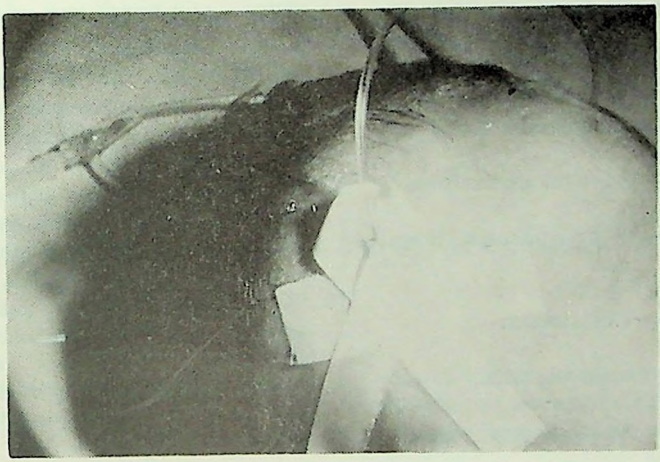


Fig. 19H — Técnica de uso da «Scalp-wein».

— Manipulação delicada dos tecidos

— Mínimo de corpos estranhos (fios, etc.)

— Esmagamento mínimo de tecidos

— Não deixar espaços mortos.

Da nossa observação diária retiramos e comentamos abaixo as iatrogenias em tática e técnica cirúrgica mais freqüentemente encontradas.

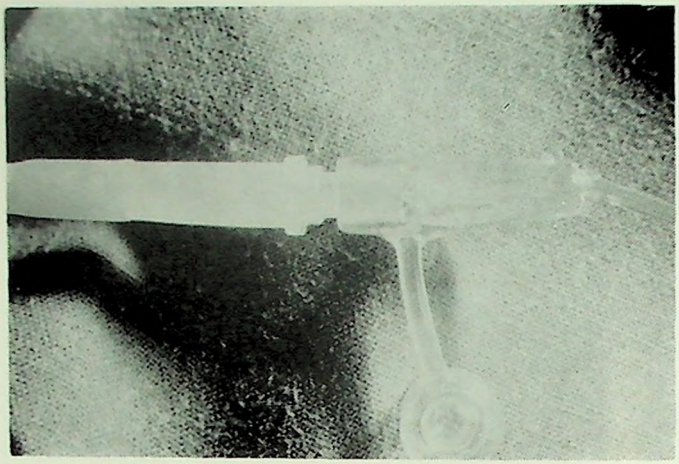


Fig. 191 — Conexão da «Scalpwein».

5.1 — Referente à oportunidade da cirurgia.

5.2 — Referente ao estadiamento cirúrgico.

5.3 — Escolha de incisões.

5.4 — Procedimentos específicos:

5.4a— Colostomia.

5.4b— Gastrostomia.

5.4c— Anastomoses intestinais.

5.4d— Flebotomias.

5.1 — Referente à oportunidade da cirurgia:

Encontramos com freqüência o cirurgião geral que atua eventualmente numa patologia cirúrgica do RN, preocupado em corrigir o defeito sem o devido preparo e avaliação. Pacientes com desequilíbrios hidro-eletrolíticos são levados precipitadamente à cirurgia, não obedecendo ao princípio de que em primeiro plano está a fisiologia de urgência e em segundo a cirurgia de urgência.

O defeito anatômico subjacente (atresias de esôfago, obstruções intestinais, etc.) pode e deve aguardar até a correção total dos desequilíbrios ou complicações. Alguns casos exigem um espaço de tempo de 2 a 3 dias antes da cirurgia.

5.2 — Referente ao estadiamento da cirurgia:

Múltiplas mal-formações congênitas ou complicações intercorrentes exigem o estabelecimento

de um plano cirúrgico de correção em estágios. O exemplo característico é na atresia do esôfago, cuja classificação segundo os critérios abaixo determinam a escolha de tática a ser seguida. (9).

5.2a — **Grupo I: Baixo Risco**

1) Peso acima de 2500g
2) Sem pneumonia
3) Sem mal-formações associadas
4) Cotos aproximados

} Correção primária

5.2b — **Grupo II: Risco Moderado**

1) Peso abaixo de 2500g, ou
2) Com pneumonia, ou
3) Com mal-formações congênitas associadas, ou
4) Com cotos aproximados.

} Tratamento da pneumonia mais correção primária ou procedimento estadiado

5.2c — **Grupo III: Grande Risco**

1) Peso de 1500g, ou menor, ou
2) Com pneumonia, ou
3) Com múltiplas anomalias congênitas associadas, ou
4) Com cotos afastados

} Sempre correção por estágios

Entende-se por procedimento estadiado na atresia de esôfago:

1 — Gastrostomia.
2 — Esofagostomia cervical mais ligadura de fístula tráqueo-esofágica.
3 — Após um ano de idade, interposição de cólon.

(Esquema de estadiamento — fig. 20).

O tratamento da pneumonia de aspiração é essencial para a sobrevida e deve anteceder qualquer procedimento cirúrgico e anestésico, mesmo que implique em retardá-los.

Na nossa casuística, o tempo máximo de espera foi de 5 dias num caso. Em média esse tempo varia de 2 a 3 dias.

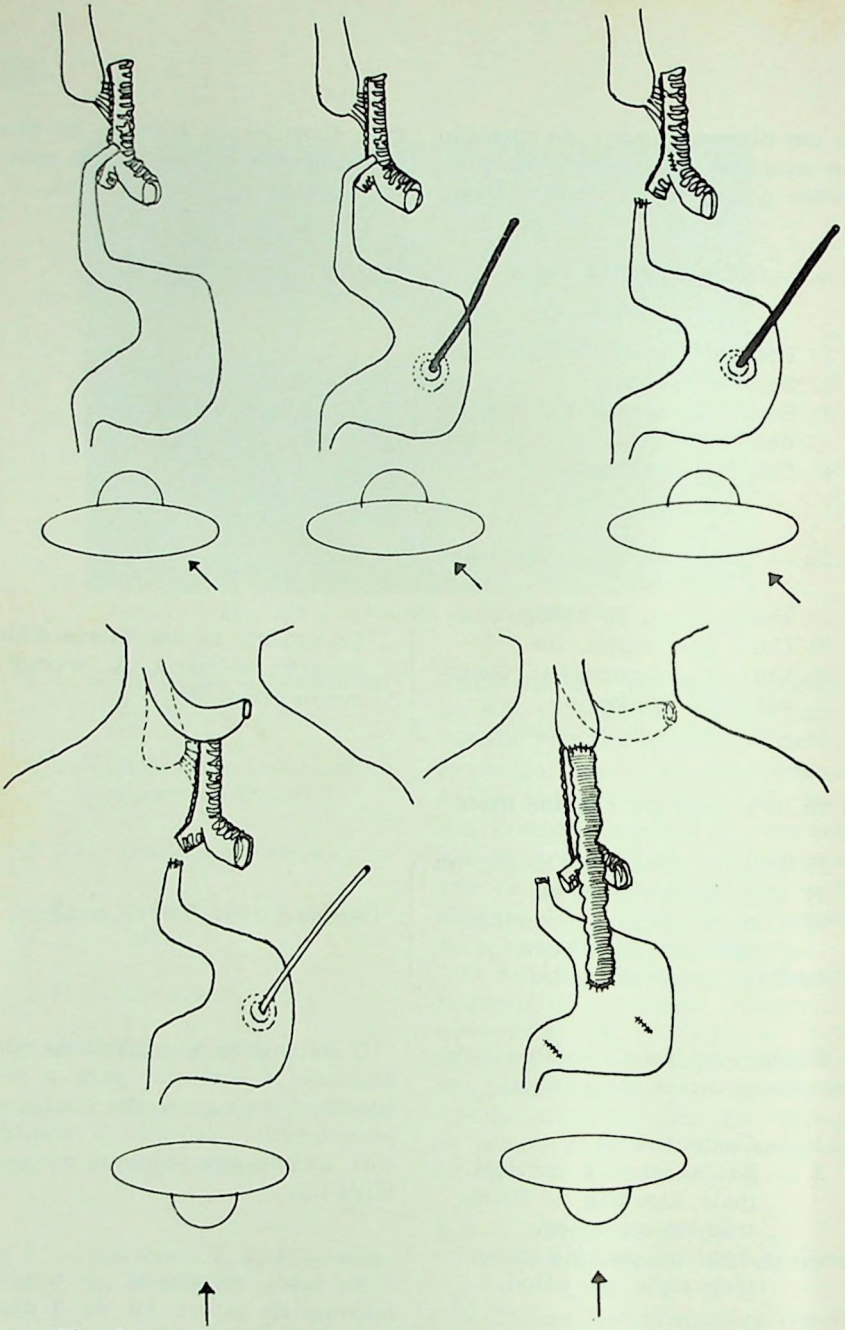


Fig. 20 — Esquema do estadiamento em atresia de esôfago:

I — gastrostomia
II — ligadura da fístula
III — esofagostomia cervical
IV — interposição de colon.

QUADRO DE TRATAMENTO DA PNEUMONIA DE ASPIRAÇÃO NO RN

1 — Entubação naso-traqueal com tubo de Portex (Fig. 21).

Pontos a considerar:

— É definitivamente vedado o uso de tubo de borracha usual (vermelha), por conter enxofre que é altamente irritante para o epitélio respiratório.

— O tubo deve ser controlado periodicamente pelo raio-X para determinar a profundidade de penetração correta na traquéia, necessária para ocluir a fístula tráqueo-esofágica, sem ocluir um brônquio fonte.

— Fixação externa à pele através do arco de Logan.

— Instilação de 0,5 ml de soro fisiológico, com assepsia rigorosa, dentro do tubo de Portex. Aspirar. Usar luvas durante essa manobra. Caso haja componente de bronco-espasmo associado acrescentar Hidrocortisona na dose de 1 mg/5ml.

— De 4 em 4 horas aplicar pressão positiva através de 10 movimentos respiratórios forçado com aparelho de Ambu (Ambu-bag).

2 — Umidificação constante da incubadora.

3 — Drenagem postural.

4 — Antibióticos.

5 — Hidratação adequada.

5.3 — **Escolha de incisões:**

Dentre as iatrogenias na escolha das incisões por nós observadas destacamos:

— **Grandes eventrações em incisões verticais (Fig. 22).**

— **Lesão de intercostais com hipotrofia muscular correspondente.**

— **Em 1 caso, quelóide em incisão vertical xifo-umbelical, tão intenso que obrigava a cifose.**

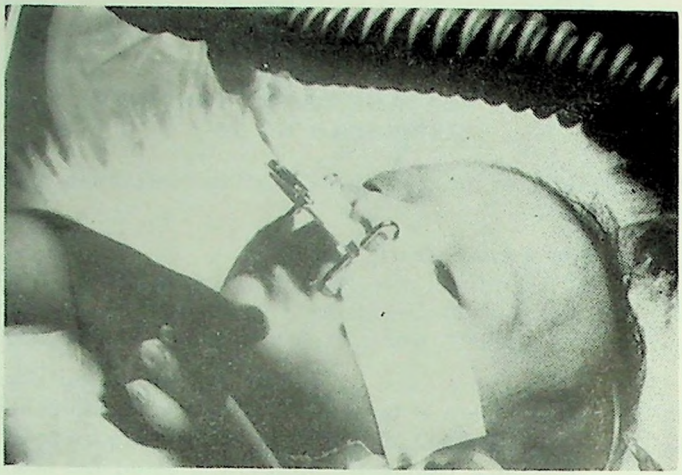


Fig. 21 — Sonda naso-traqueal de portex fixada a face com arco de Logan e conectada a respirador.

Em Cirurgia Pediátrica, a incisão abdominal de escolha é sistematicamente a transversa.

Com um diagnóstico preciso do pré-operatório, a incisão deve ser efetuada exatamente sobre o local da patologia (por exemplo: atresia duodenal, íleo meconeal),

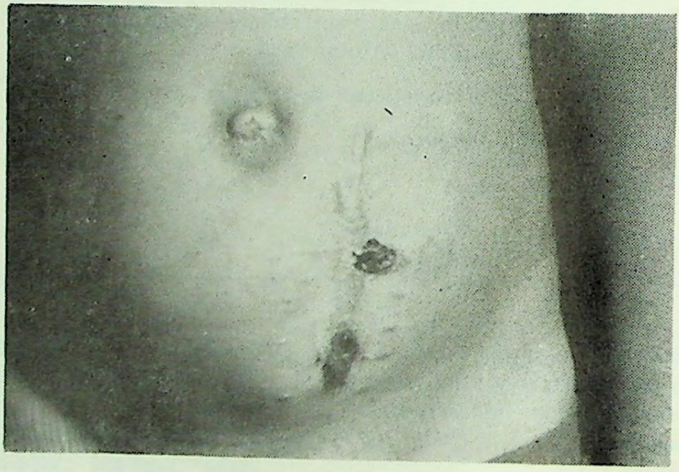


Fig. 22 — Paciente operado de obstrução intestinal (possivelmente invaginação). Note-se o péssimo resultado cosmético da incisão vertical mais a eventração.

já que o mínimo de manipulação diminui a possibilidade de aderências e obstruções por bridas tardias. As proporções anatômicas da cavidade abdominal, associada à elasticidade dos tecidos na criança, permitem atingir através de uma incisão transversa para-umbelical, desde o espaço sub-frênico até a pelve, o que torna desnecessário as incisões verticais nas laparotomias assim chamadas de exploradoras.

Ao ser proposta uma incisão, deve ser levada em conta, além dos fatores acima, a necessidade de cirurgias futuras nos procedimentos estadiados, evitando coincidência ou cruzamento de incisões.

5.4 — **Procedimentos específicos:**

5.4a — **Colostomia:**

Em RN, este procedimento é indicado nos doentes portadores de Doença de Hirschprung, ânus imperfurado, ou perfurações de grosso intestino. No ânus imperfurado, quando será necessário um abaixamento sacro-abdomino-perineal de reto em segundo tempo, a colostomia deve ser sempre transversal, a fim de não interferir na incisão abdominal. Na Doença de Hirschprung (megacólon congênito) é idealmente necessário a biópsia de congelação para colocar a colostomia em zona de plexos mioentéricos presentes. Quando não se dispõe deste recurso indica-se também a transversotomia direita, incisão esta, que não interfere com o abaixamento definitivo por qualquer uma das técnicas usuais: Swenson, Duhamel ou Soave.

Embora não tenhamos observado em nossa vivência pessoal, existem casos relatados na literatura de colostomia sigmoideana, em plena área agangliônica, que não levou, portanto, à solução do problema. A figura 23 ilustra um anal secundária a tentativa de anoplastia em ânus imperfurado por cirurgião não treinado. A Cirurgia de escolha seria colostomia.

5.4b — **Gastrostomia:**

O erro mais comumente encontrado é a saída da sonda de gastrostomia pela incisão (ao invés da contra-incisão). A conseqüência imediata é a digestão desta pelo suco gástrico, formando-se extensa área de erosão e franco escape de alimentos ao redor da sonda.

Também nas gastrostomias temporárias é necessário ter em mente procedimentos estadiados futuros:

— quando esses procedimentos não são necessários a gastrostomia pode ser colocada no corpo gástrico.
— em casos a ser submetidas à interposição de cólon (atresia do esôfago), a gastrostomia deve ser em posição antral, deixando o corpo e fundus gástrico livres para anastomose cólon-gástrica. (Fig. 24).

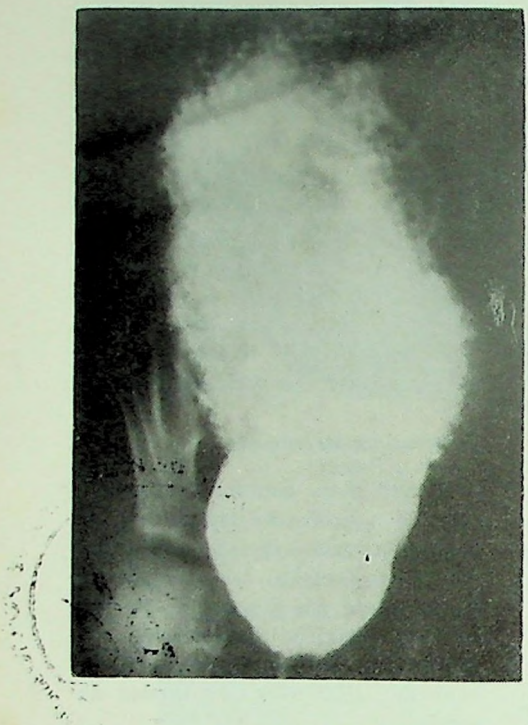


Fig. 23 — Megacolon secundário a tentativa de correção primária de imperfuração anal.

Um descuido técnico cometido com freqüência é não ampliar os orifícios de saída da extremidade distal das sondas das gastrostomias, o que acarreta entupimentos freqüentes e necessidade de troca destas.

5.4c — **Anastomoses Intestinais:**

A êntero-entero anastomose no RN é um procedimento extremamente delicado e que exige treinamento específico do cirurgião, material apropriado e domínio da técnica.

Devido ao diminuto calibre do intestino distal (fig. 25), a obstrução (de 3 a 4 mm de diâmetro), a tendência de um cirurgião geral que eventualmente opera um RN é realizar uma anastomose látero-lateral, tecnicamente mais fácil, mas que levará certamente a complicações futuras. O acúmulo gradual nas bolsas (fig. 27) leva a grande dilatação, modificação da flora, aumento da velocidade de trânsito e síndrome de mal-absorção intestinal, obrigando a reintegração e anastomose término-terminal. (Fig. 26).

A técnica correta é sempre a término-terminal, sendo permitida uma secção em bico de flauta (em bisel) na bordo anti-mesentérico do segmento de menor calibre. (Fig. 28).

5.4d — **Flebotomias:**

A iatrogenia mais observada nas flebotomias é a realização de flebotomia. Na nossa atual estrutura pediátrica hospitalar, a indi-

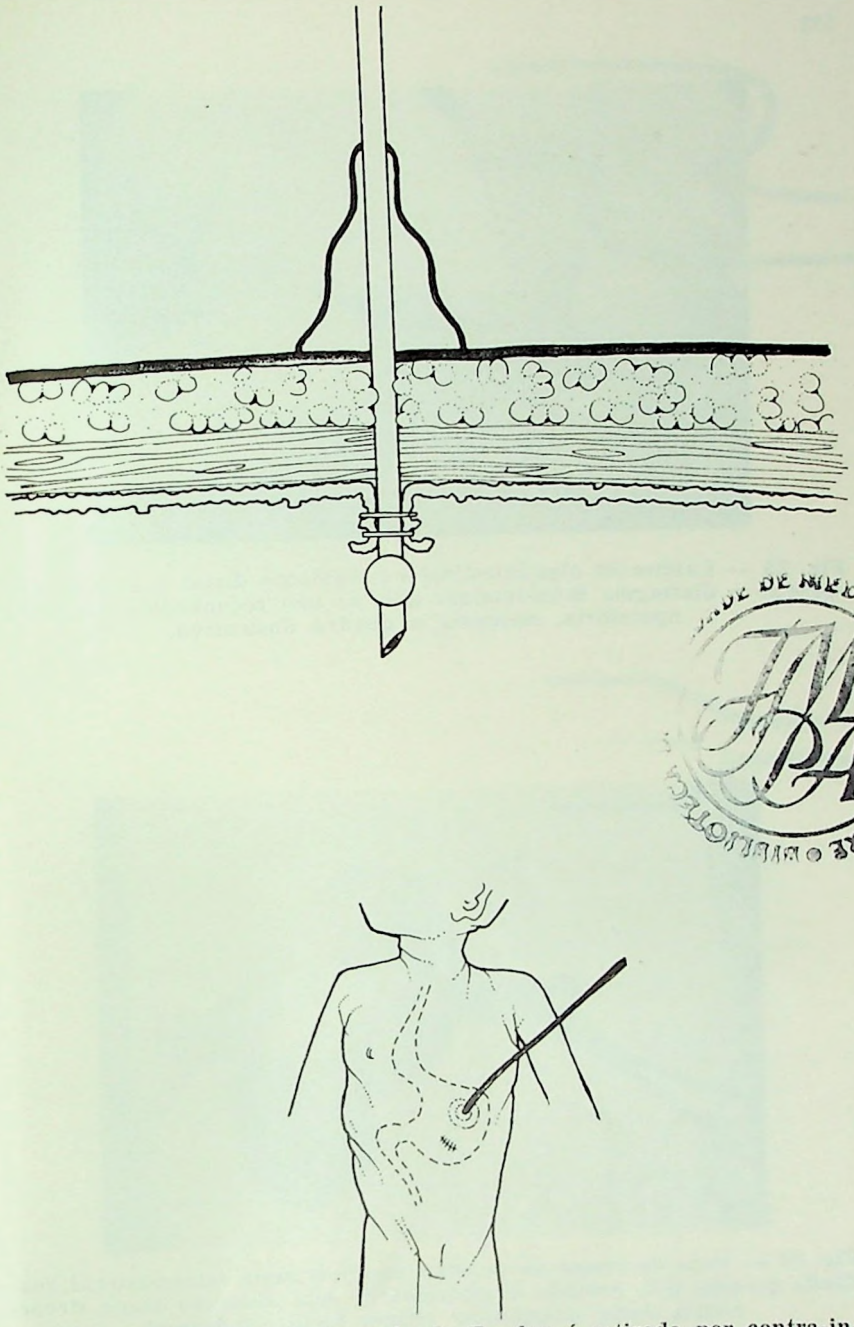


Fig. 24 — Gastrostomia. A sonda de Fowley é retirada por contra-incisão. A incisão gástrica é fechada com 3 bolsas cujos fios fixam o estômago à parede abdominal. Um bico de mamadeira é excelente auxiliar no curativo.

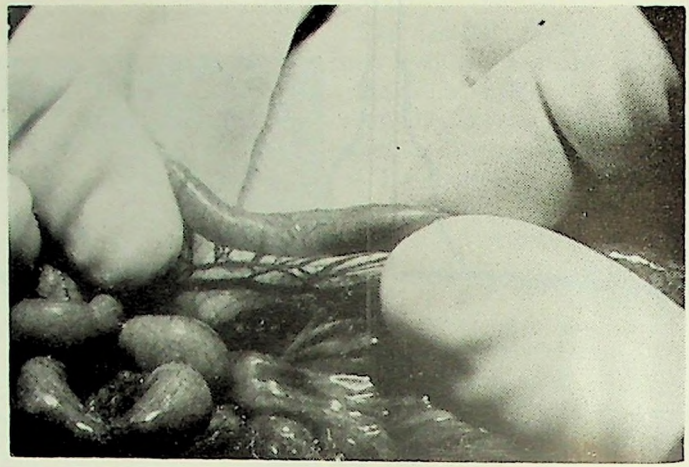


Fig. 25 — Calibre da alça intestinal no segmento distal a atresia. Observe-se o diafragma intra-luminar que, se não reconhecido no trans-operatório, manteria o quadro obstrutivo.

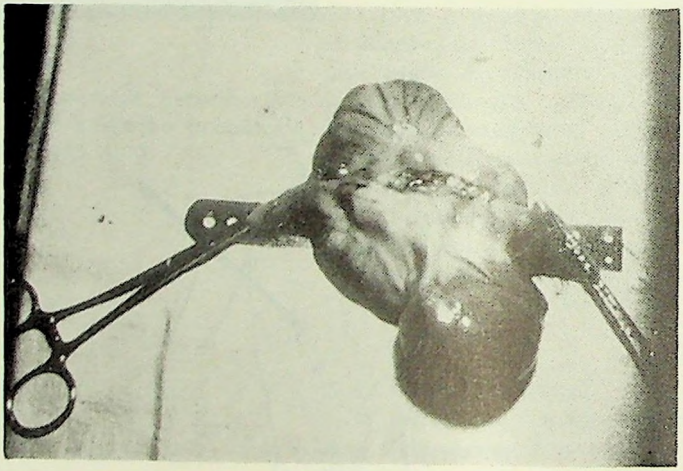


Fig. 26 — Peça de ressecção de uma íleo-ileostomia latero-lateral realizada quando RN. Anemia e sindrome de mal absorção como decorrência desta anastomose (Blind Loop Syndrome).

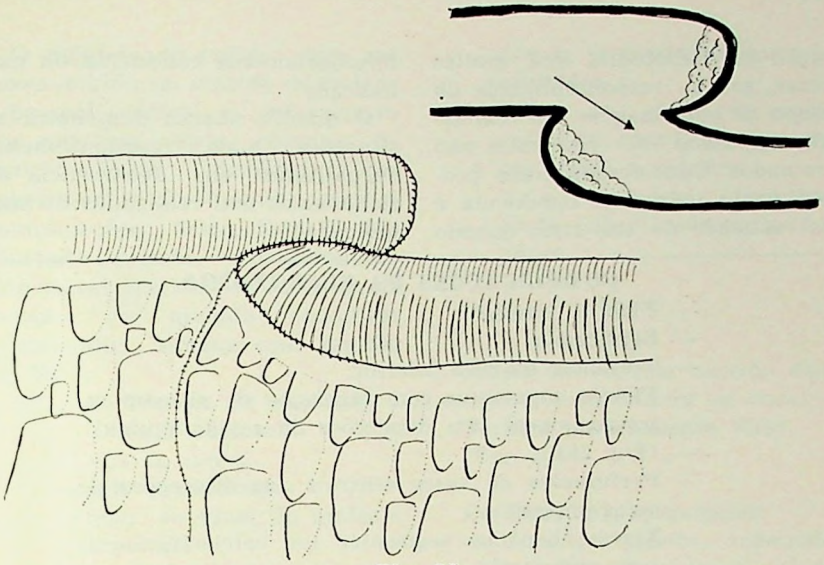


Fig. 27

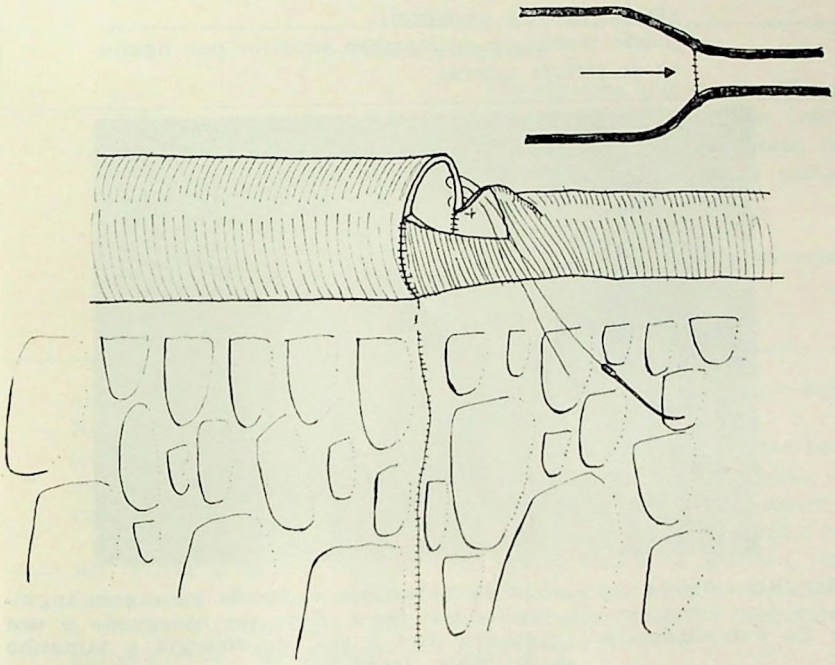


Fig. 28

cação da flebotomia fica, muitas vezes, sob a responsabilidade do corpo de enfermagem e a realização nas mãos de residentes não treinados. Considerada como procedimento inócuo, a flebotomia é na realidade de alto risco quando impropriamente conduzida ou mal indicada.

O quadro abaixo demonstra as situações mais freqüentemente encontradas em decorrência de flebotomias mal realizadas ou mal indicadas.

COMPLICAÇÕES DA FLEBOTOMIA

— Flebite.
— Septicemia.
— Trombose da cava inferior.
— Flebite supurativa com formação de abcesso retro-peritoneal (em dissecções da região iguinal).
— (Fig. 29)
— Perfurações de vasos centrais nas dissecções de veias umerais.
— Necrose hepática segmentar (na cateterização da veia umbelical).
— Trombose porta com hipertensão porta (na cateterização de veia umbelical).
— Lesão isquêmica do membro superior por ligadura de artéria umeral.

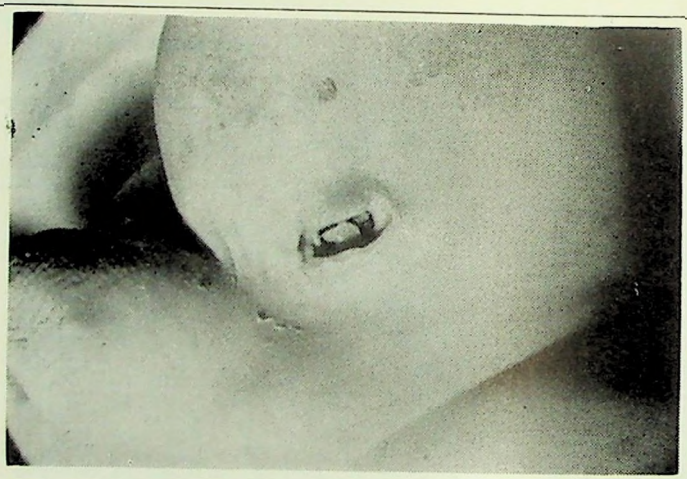


Fig. 29 — Úlcera em incisão de flebotomia realizada na região inguinal e com contaminação maciça por fezes. Pode ser observado o uso de fio demasiadamente grosseiro para o tipo de cirurgia e tamanho do paciente. (seda 00).

O máximo de esforço deve ser desenvolvido no sentido de treinar o pessoal médico e enfermagem nos recursos mais recentes, de punção venosa (Scalpvein), que substituem a flebotomia sem as complicações desta. Esta só está indicada quando absolutamente impossível utilizar os métodos de punção ou quando necessitar transfundir sangue com rapidez em RN.

5.4d.1 — **Técnica de execução da Flebotomia:**

1 — Escolha da incisão.

— **Locais permitidos:**

— Safena: ao nível do maléolo interno (2)

— Umeral: face medial do antebraço (2)

— **Locais terminantemente proibidos :**

— Safena ao nível da crossa (raiz da coxa): contaminação, fecal e urinária.

— Veia umbelical: trombose porta, Hipertensão porto- hepática.

Material:

Utilizar tão somente material delicado de cirurgia plástica ou vascular.

Técnica propriamente dita: (Fig. 30)

Cuidados pós-operatórios:

— Curativos diários repetindo a assepsia com álcool iodado e colocando pomada com neomicina na incisão.

— Nenhum catéter de polietileno ou polivinil pode permanecer mais de 48 horas na veia para evitar flebite.

— Ao retirar o cateter deve-se fazer com técnica asséptica e enviar a ponta deste para cultura em ágar-sangue a fim de detectar eventual colonização deste.

O rigoroso seguimento dos passos acima diminui a incidência de complicações, mas mesmo assim a flebotomia deve ser reservada como procedimento de exceção. (reposição sangüínea rápida em grandes cirurgias; nutrição parenteral prolongada).

Pontos essenciais:

— Assepsia — Tão rigorosa como em qualquer procedimento cirúrgico (campos esterilizados, aventais, luvas etc.). Limpeza do campo com álcool iodado.

— Fixação correta — Tala; Pé ou braço fixado com esparadrapo; Contenção do membro

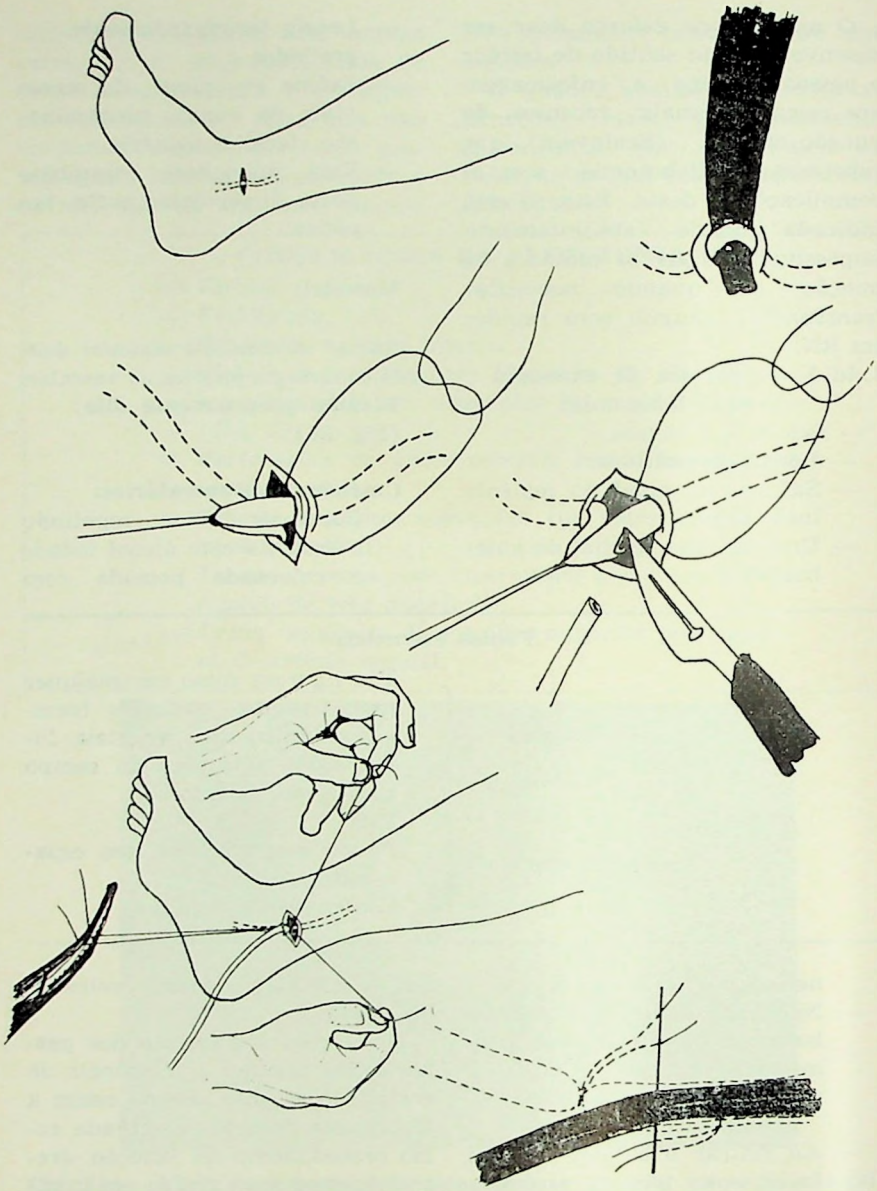


Fig. 30 — Técnica de Flebotomia.

APÊNDICE.

ROTINAS DE ENFERMAGEM.

OHIO STATE UNIVERSITY — CHILDREN'S HOSPITAL.

COLUMBUS OHIO.

TÉCNICA DE CUIDADO DE PROTEÇÃO AO PACIENTE

As técnicas usadas na proteção de pacientes e pessoal são basicamente três:

1 — **Técnica Básica:** é usada no cuidado de lactentes com menos de 12 meses de idade e é usada para proteger o lactente individualmente.

2 — **Técnica de Isolamento:** é usada para proteção do pessoal e dos pacientes internados.

3 — **Isolamento Reverso:** é usada na proteção do paciente individual. Exemplo: queimaduras.

Cuidados e Proteção à Lactentes:

A unidade de RN é uma área limpa onde o tráfego é o mínimo possível. O pessoal que se dirige para a área além das linhas de demarcação observa o seguinte procedimento:

1 — Lava as mãos na pia que se encontra no corredor. (Veja técnica de lavagem das mãos).

2 — Veste o avental cirúrgico. (Veja Técnica da Bata)

3 — As mãos devem ser lavadas e o avental cirúrgico mudado após cada paciente com que se entrou em contato.

4 — Lactentes e pessoal infectados são imediatamente transferidos da área.

5 — O Pessoal designado para essa unidade veste avental cirúrgico quando em serviço.

6 — Estes aventais são cobertos com uma bata de isolamento, quando se deixa a área.

7 — O Pessoal muda para uniformes regulares quando vai para áreas públicas, tais como lancheria, saguão, etc.

8 — Visitantes não podem ir além do corredor e devem usar batas especiais. (sem mangas ou orifícios para os braços).

A **Técnica Básica** é usada para todos os lactentes com menos de

12 meses de idade. Nestas áreas deve-se adotar o seguinte procedimento:

1 — Lavar as mãos.

2 — Bata individual para cada lactente.

3 — Isolamento específico adicional, à medida do necessário.

TÉCNICA DE LAVAGEM DAS MÃOS

Finalidade: Remover as bactérias das mãos.

Equipamento:

1 — Pia com água corrente.
2 — Sabonete.
3 — Toalhas de papel.

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Abrir a torneira com uma toalha de papel até uma temperatura confortável para as suas mãos.	1 — Tenha cuidado em não encostar na pia com o uniforme.
2 — Ensaboar as mão e punhos.	2 — Lave da ponta dos dedos até aos punhos.
3 — Esfregar as mãos uma com a outra vigorosamente.	3 — Dê atenção especial para as áreas entre os dedos e sob as unhas.
4 — Enxaguar bem as mãos sob água corrente.	4 — Levante a ponta dos dedos em direção ao fluxo de água de modo que a água corra da ponta dos dedos para os punhos.
5 — Enxaguar as mãos e secá-las bem com uma toalha de papel.	5 — Secar da ponta dos dedos até aos punhos.
6 — Fechar a torneira com uma toalha de papel.	

TÉCNICA DA BATA

Finalidade: Proteger o uniforme ou vestimenta de entrar em contato com contaminantes e assim ajudar a prevenir a difusão da doença infecciosa.

Observação: Pessoal outro que não do Departamento de Enfermagem deve vestir outro avental cirúrgico cada vez que manipular um paciente.

A — **Procedimento para vestir a bata ou avental cirúrgico**	**Pontos a lembrar**
1 — Tirar todas as jóias, incluindo o relógio. 2 — Enrolar as mangas do uniforme 15 cm acima dos punhos. 3 — Lavar as mãos conforme a técnica. 4 — Retirar a bata do gancho por deslizamento das mãos, com as palmas juntas, para dentro dela. 5 — Ponha os braços dentro das mangas e amarre os fios à altura da gola. 6 — Cruze o lado direito da bata sobre o esquerdo nas costas de modo a cobrir totalmente o uniforme. 7 — Amarre os fios da cintura nas costas.	Caso a bata não esteja dependurada de maneira adequada, obtenha outra.
B — **Como remover a bata** 1 — Lavar as mãos. 2 — Desamarre os fios da cintura e afrouxe a bata. 3 — Desamarre os fios superiores e retire a bata. 4 — Dobre a bata unindo as costuras dos ombros. 5 — Pendure a bata no gancho. 6 — Lave as mãos.	**Pontos a lembrar** 1 — Encostar só fora da bata. 2 — Não deixe a bata encostar na pia. 3 — Não encostar na porção exterior da bata. 4 — Tenha certeza de que a porção limpa da bata está por dentro. 5 — Com as bordas abertas e direção ao interior da unidade. 6 — Só ponha uma bata em cada gancho.

PONTOS IMPORTANTES

1 — Troque os aventais por limpos a cada troca de plantão de 8 horas.
2 — Inspecione as batas recém vindas antes de colocar no gancho, para ver se todos os cadarços estão intatos. Mande os aventais estragados ou com cadarços faltando para a sala de costura.
3 — As mangas podem ser desdobradas para torná-las do comprimento do braço. Não desenrole as mangas.
4 — Retire a bata antes de deixar a área dos pacientes.
5 — Toda vez que houver qualquer suspeita de que uma bata tenha sido contaminada por umidade, manipulação imprópria, queda ao solo, troque-a por uma limpa.

TÉCNICA DAS LUVAS

Finalidade: Proteger o Pessoal de contaminação grosseira pelo paciente.

Material:
1 — Luvas
2 — Pia com água corrente
3 — Toalhas de papel
4 — Sabonete

Procedimento	Pontos a lembrar
A — **Vestir as luvas**	
1 — Retire todas as jóias inclusive o relógio.	
2 — Lavar as mãos.	Retire imediatamente as luvas se tiverem rompido.
3 — Ponha as luvas deixando os punhos dobrados.	
4 — Ponha a bata de isolamento.	Tenha certeza que a margem da bata está seguramente enfiada.
5 — Puxe o punho das luvas sobre a margem das mangas.	
B — **Retirar as luvas**	
1 — Lave as mãos enluvadas.	
2 — Retire as luvas e jogue-as no cesto apropriado.	Retire-as, empurrando-as pela porção interna dos punhos, não deixe sua porção exterior encostar nas mãos ou uniforme.
3 — Lave as mãos.	

TÉCNICA DE VESTIR A MÁSCARA

Finalidade: Proteger o Pessoal de doenças transmitidas através do sistema respiratório.

Material:

1 — Máscara
2 — Pia com água corrente
3 — Sabonete
4 — Toalhas de papel

Procedimento	Pontos a lembrar
A — **Vestir a máscara**	
1 — Colocar a máscara sobre o nariz e a boca.	1 — As máscaras são colocadas, antes de entrar na área de isolamento.
2 — Atar os fios superiores acima das orelhas, atrás da cabeça.	2 — Gorros são usados quando no isolamento.
3 — Amarrar os fios inferiores sob as orelhas, na nuca.	
B — **Retirar a máscara**	Nota: Se os gorros interferirem, traga os fios inferiores para cima, e amarre no gorro.
1 — Lavar as mãos.	
2 — Inclinar-se para frente e manipular a máscara somente pelos fios.	2 — Deixe a máscara cair da face.
3 — Jogar a máscara no cesto.	
4 — Lavar as mãos.	

Pontos Gerais a lembrar:

1 — As mãos são levadas antes e depois de tocar na máscara.

2 — Máscaras são usadas em cuidado de pacientes com queimaduras e feridas cirúrgicas abertas. Referência ao Quadro de Controle de Doenças Infecciosas, para verificar quando máscaras são usadas em doenças específicas.

3 — Use máscaras por somente 30 minutos e nunca após terem se umidificado.

4 — Retire a máscara antes de deixar a área de isolamento.

TÉCNICA DE ISOLAMENTO

Finalidade: Impedir disseminação da doença contagiosa.

Explicar as razões do isolamento para as crianças e pais.

A lavagem das mãos deve ser feita rigorosamente e com freqüência.

Tenha consciência das superfícies "limpa" e "contaminada".

Jóias e suéteres são proibidos em enfermarias com crianças em isolamento.

Esteja alerta para falhas na técnica e ajude as pessoas de serviços auxiliares a seguir a técnica prescrita.

Relógios podem ser colocados em toalhas de papel no bidê ao lado da cama.

PREPARAÇÃO DA UNIDADE

Equipamento:

1 — Cama.

2 — Mesa ao lado da cama (completamente equipada).

3 — Cadeira.

4 — Avental de isolamento.

5 — Termômetro individual e estojo.

6 — Cesto de roupa e bolsa.

7 — Água corrente, sabonete e toalhas de papel.

8 — Cesto de lixo contendo uma bolsa de papel.

9 — Distintivo de isolamento para indicar a área.

10 — Sinal indicando a não permissão de entrada de visitantes.

Procedimento

1 — Preparação da área para a criança ,antes da admissão desta na área, levando em consideração: idade, diagnóstico, necessidades, etc.

2 — Remoção de equipamento desnecessário, tal como macas, cadeiras, camas extra, cortinas, etc. da sala.

3 — Explicar equipamento e regulamentações para a criança e/ou pais.

Pontos a lembrar

A enfermeira responsável toma a decisão quanto ao método de transporte.

TRANSPORTE DO PACIENTE AO RAIO-X OU CIRURGIA

A — **Para crianças em Leitos e Incubadoras**

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Use toalhas de papel ao manipular as camas. 2 — Cubra a incubadora com um lençol limpo. 3 — Ponha um avental limpo para manipular a criança. 4 — Retire o avental quando terminado, enrole-o (porção limpa para fora) e ponha na cama ou maca. 5 — Lave as mãos. 6 — Retorne a criança ao quarto. Jogue o avental no cesto, na unidade de isolamento. 7 — Lave as mãos.	1 — O elevador não deve conter outros passageiros ao transportar crianças em isolamento. 2 — Deixe um dos cantos do lençol dobrado, para observar a criança. 3 — Deve haver aventais extra de isolamento no Raio-X e Bloco Cirúrgico. Recorde-se de que tudo que não o leito da criança e equipamento é considerado limpo.

B — **Para crianças em Macas**

Equipamento:

1 — Lençol limpo.
2 — Maca.
3 — Avental de Isolamento Limpo.

Procedimento

1 — Coloque lençol limpo na maca.
2 — Vista avental de isolamento e coloque a criança num lençol limpo.
3 — Remova o avental e lave as mãos
4 — Traga os lados do lençol para cima e cubra a criança.
5 — Leve a criança ao destino.

Pontos a lembrar

Se são feitos tratamentos, remova a criança da maca, enrolada no lençol, de modo que as áreas limpas não se tornem contaminadas.

6 — Ponha um avental de isolamento limpo se a criança tiver que ser removida ou retornada ao dispostivo de transporte.
7 — Retire o avental, lave as mãos e retorne a criança à área de isolamento.
8 — O avental é enrolado e colocado na maca e descartado quando de volta à unidade.

Roupa de Cama

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Coloque a cesta para roupa de cama perto do leito. 2 — Manipule a roupa de cama com o mínimo de movimento e coloque a roupa suja diretamente no cesto. 3 — Feche o cesto quando contiver 3/4 e ponha a porção aberta numa cesta de isolamento, segurada por pessoa não contaminada, colocada fora da área de isolamento.	Sempre role a roupa de cama em direção que se afaste de si. Cestas de isolamento são de lona cinza. São necessárias 2 pessoas para manipular roupa de cama isolada. Tenha cuidado em não tocar a porção externa da cesta.

Servir Refeições

Finalidade: Servir com segurança refeições para pacientes na área de isolamento.

Material:

1 — Completo serviço em papel.
2 — Talheres.

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Levar a bandeja com a dieta para a mesa ao lado da cama. 2 — Pôr a bandeja de maneira a que a criança possa comer confortavelmente. 3 — Preparar comida para a refeição.	Retirar o cartão da dieta antes de sair da cozinha. Usar aventais de isolamento caso a criança necessite assistência.

Remoção da Bandeja	Pontos a lembrar
1 — Derramar os líquidos restantes na pia.	
2 — Lavar os talheres e colocar numa toalha de papel na mesa.	
3 — Dobrar a bandeja e colocar em bolsa de papel que é alcançada por uma pessoa não contaminada.	Não deixar comida junto ao leito.
4 — Jogar o caso de papel em recipiente para artigos contaminados.	
5 — Colocar os talheres em vasilhame com solução 0'Syl 1%. (antisséptico).	Os talhares são removidos e a solução é trocada após cada mudança.

ELIMINAÇÃO DAS EXCRETAS

Finalidade: Esvaziar a comadre ou urinol de maneira a não contaminar o equipamento na sala de utilidade.

Equipamento:

1 — Comadre ou urinol com tampa.
2 — Toalha de papel.
3 — Esterilizador de comadre.

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Levar a comadre ou urinol (cobertos) para a sala de utilidade.	Uma toalha de papel deve ser usada para abrir as portas.
2 — Colocar a comadre sob um jato de água e vaporizador por 2 minutos.	Usar toalha de papel ao manipular a canoura.
3 — Esvaziar o urinol na canoura.	
4 — Abrir a torneira com a toalha de papel e lavar o urinol.	
5 — Recolocar a comadre e o urinol ao bidê perto da cama.	Se há contaminação das mãos, usar toalhas de papel ao tocar superfícies limpas.
6 — Lavar as mãos.	

COLETA DE ESPÉCIMES PARA EXAMES

Finalidade: Coleta de material com segurança, sem contaminar o recipiente do laboratório.

Equipamento: Selecionado de acordo com o espécimen desejado.

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Colete o material de acordo com a rotina.	1 — São necessárias duas enfermeiras; uma para usar o avental de isolamento e manipular a criança. A outra permanece não contamina para alcançar o equipamento não contaminado.
2 — Limpe a porção externa de todo o equipamento contaminado com uma esponja com álcool, antes de mandar para o laboratório.	
3 — Marque material obtido com rótulo vermelho.	

ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Colocar toalhas de papel no bidê ao lado da cama para obter uma área limpa.	1 — Tenha certeza de que a superfície está seca;
2 — Colocar a bandeja com medicação sobre as toalhas.	2 — Se a criança precisa de ajuda, usar avental de isolamento e conduzir a técnica de acordo com o recomendado. Sempre tenha consciência de superfícies "limpas" e "contaminadas".
3 — Dar a medição de acordo com o ordenado.	
4 — Enrolar equipamento contaminado em toalha de papel e colocar na bandeja.	
5 — Jogar o material não mais utilizável e as toalhas de papel na cesta de lixo.	
6 — Levar a bandeja para a sala de utilidade.	
7 — Pôr o equipamento em recipiente com .. O'Syll 1% (antisséptico).	

TÉCNICA DE CUIDADO NA ENFERMARIA DE PREMATUROS

Finalidade: Medidas profiláticas para impedir a infecção no altamente suscetível prematuro.

Regulamentaçeõs Gerais:

1 — Pacientes novos para a Enfermaria de Prematuros são declarados LIVRES de infecção pelo Chefe da Sala de Urgência (Cirurgião de Plantão).

2 — A incubadora que esteve na Sala de Urgência e foi usada no transporte para a Enfermaria de Prematuros não é trazida para dentro desta área. Todas as roupas que vieram junto com o paciente são deixadas na incubadora de transporte.

3 — o novo paciente é colocado em uma incubadora completamente limpa e pré-aquecida que contém roupa auto lavada. Se a incubadora é "Gordon Armstrong", o reservatório de água é cheio com água esterilizada. Se o prematuro é colocado numa "isolette", o reservatório de umidade é inicialmente cheio com solução aquosa de Merthiolate a 1.10.000.

4 — Culturas nasofaríngeas são feitas em todos os pacientes na baixa. Culturas subseqüentes são solicitadas de acordo com o necessário pelo médico responsável.

5 — Ninguém com resfriado, diarréia ou infecção entra na Unidade.

6 — Não é permitida a entrada de visitantes na área. Linhas de demarcação branca indicam a área do paciente.

7 — Não é permitido o uso de roupas de rua na área do paciente.

8 — Não deve ser usado equipamento que não o da sala. A sala de prematuros deve providenciar seu próprio estetoscópio, etc.

9 — As enfermeiras designadas para a Enfermaria de Prematuros devem submeter-se a uma Cultura Nasofaríngea uma vez por mês.

10 — Para proteger os pacientes de um movimento desnecessário, pessoas autorizadas a entrar na área do paciente são limitadas às seguintes:
Médicos do paciente
Médicos conselheiros
Residentes designados para a Unidade
Internos designados para a Unidade
Enfermagem designada para a Unidade
Técnicos do Laboratório
Empregada ou Porteiro designado para a Unidade
Estudantes do 3.º ou 4.º anos de Medicina durante a demonstração específica,

acompanhado por um instrutor ou residente.

11 — Máscaras são usadas por todas as pessoas autorizadas a entrar na área do paciente, com exceção do pessoal da Enfermagem designado para a Unidade.

12 — Enfermeiras designadas para a Unidade devem vestir avental cirúrgico ao invés do uniforme regular. O avental cirúrgico deve ser vestido por aproximadamente 4 horas e então mudado para um limpo. Isso é geralmente feito na metade do plantão ou durante a refeição.

13 — Um avental de isolamento é usado sobre esta vestimenta, quando a enfermeira deixar a Unidade numa incumbência.

14 — Um avental de isolamento é usado sobre o avental cirúrgico, quando a enfermeira segura um paciente. O avental de isolamento é mudado entre pacientes ou quando contaminado.

15 — Todo o outro pessoal autorizado usa Aventais de Isolamento, quando entrando na área do paciente. Os aventais são trocados quando contaminados.

16 — Toda a roupa de cama usada nesta Unidade deve ser autoclavada.

17 — Se a enfermeira tiver que transportar o paciente para o ECG ou Raio-X, devem ser tomadas as seguintes medidas:

1 — Cobrir a incubadora com um lençol para transporte no corredor ou elevador.

2 — Levar um lençol autoclavado para colocar na mesa de Raio-X ou ECG.

3 — Não permitir o contato com o paciente por outras pessoas que não as da Unidade.

4 — Somente a enfermaria manipula a criança durante o procedimento.

18 — Raios-X portáteis são manejados conforme o que segue:

1 — o aparelho de Raio-X portátil não deve **nunca** ser trazido para a área do paciente.

2 — o aparelho de Raio-X pára à entrada da Enfermaria de Prematuros. É ligado a uma tomada no corredor perto da porta da Enfermaria.

3 — A mesa é movida para uma posição interior e colocada em linha para o Raio-X. Somente a enfermeira manipula o paciente durante o procedimento.

19 — A mamadeira do paciente é manejada pelas seguintes medidas de proteção:

1 — O suprimento diário das mamadeiras é entregue pelo pessoal da Sala de Fórmulas para a Enfermaria de Prematuros.
As mamadeiras são colocadas em engradados, em carrinhos **limpos**, logo na entrada da Unidade e adjacente à porta de serviço.

2 — Não é necessário que o pessoal da Sala de Fórmulas entre na área do paciente para fazer entregas ou remover garrafas (mamadeiras) vazias, etc.

3 — Dentro de poucos minutos após a entrega do suprimento diário de fórmulas, as mamadeiras são retiradas dos engradados e colocadas no refrigerador pelo pessoal da enfermagem da Unidade.

4 — As prateleiras do refrigerador são lavadas **diariamente** com sabonete desinfentante e água antes da entrega de novas fórmulas de mamadeira. O refrigerador é descongelado e limpo rigorosamente uma vez por semana.

5 — O aquecedor das mamadeiras é esvaziado e limpo semanalmente. A água no aquecedor deve estar na altura do leite na mamadeira. A mamadeira é colocada no aquecedor aproximadamente 15 a 20 minutos antes de ser dada ao paciente. Não são usadas mamadeiras com mais de 24 horas. Todas as mamadeiras usadas, com mais de uma hora, são desprezadas.

6 — É providenciado um lugar na sala de utilidade, que não a área limpa, para colocar os carrinhos com as mamadeiras usadas. Antes de colocar a mamadeira usada no carrinho, a fórmula não usada é posta fora, e o interior da garrafa é lavado com água. Então encher a garrafa até o nível de leite com água morna. Os bicos de mamadeira usados são colocados num recipiente com uma solução de sabão líquido e água.

20 — As incubadoras dos pacientes são manipuladas pelas seguintes medidas preventivas:

1 — ISOLETTE — Quando admitido na Unidade, o novo paciente é colocado numa Isolette que tenha sido considerada "limpa e estéril" pela Secção Central de Suprimentos.

Inicialmente o reservatório de umidade da Isolette é cheio com uma solução aquosa de Merthiolate 1.10.000. Diariamente, após isto, o reservatório de umidade é reenchido à medida do necessário com água estéril.

Caso seja necessário que a criança permaneça na Isolette por mais de 2 semanas, a Secção Central de Suprimentos deve providenciar uma "Isolette de Substituição". A criança é colocada na "Isolette de Substituição" e a que ela tinha usado é mandada para a SCS para limpeza.

Nas segundas, quartas e sextas-feiras a isolette é lavada pela enfermeira responsável.

Esta lava o interior da cobertura e todas as áreas que entram em contato com a criança. Ela deve tomar cuidado especial com as portinholas e colchão. As costuras do colchão são limpas rigorosamente. Usam-se sabão, água e antissépticos (cidex).

Nas terças, quintas, sábados e domingos a Isolette é lavada à medida do necessário para se obter uma atmosfera limpa e uma visão perfeita do lactente.

Quando usar Mistogen ou Vaporjette para dar uma atmosfera umidificada supersaturada, o interior da Isolette é lavado **diariamente** pela enfermeira. O paciente deve ser colocado na "Isolette de Substituição" no fim de uma semana.

2 — Incubadora GORDON ARMSTRONG — O cuidado com a Gordon Armstrong é quase o mesmo do da Isolette, com exceção do reservatório de umidade.

O reservatório de umidade é inicialmente cheio com água estéril.

O reservatório de umidade é lavado diariamente com sabão Dial, água e cidex. O reservatório é conservado cheio com água estéril e reenchido conforme necessário.

ENTRADA NA ENFERMARIA DE ISOLAMENTO

Material:

1 — Sabão Líquido Dial.
2 — Escovas para lavar as mãos (embrulhadas separadamente em bolsas de papel e em recipiente estéril).
3 — Toalhas de papel.
4 — Gorro Cirúrgico.
5 — Máscara.
6 — Palito.

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Primeiro, **antes de** escovar as mãos, pôr gorro e máscara.	A Enfermagem não precisa usar máscara. Ela usa vestimenta especial ao invés do uniforme regular.
2 — Limpar as unhas com palito ou palito de laranjeira	
3 — Remover anéis e relógio.	A enfermeira também escova os antebraços.
4 — Primeira escovada das mãos para o dia: Tempo: 5 minutos.	Quando fora da enfermaria, uma escovagem posterior deve ser feita ao retornar à Enfermaria.
5 — Escovadas posteriores das mãos. Tempo: aproximadamente, 2 minutos.	Médicos, Técnicos e pessoal da casa usam Aventais de Isolamento quando entram na área do paciente. Linhas de demarcação brancas no assoalho indicam a "área do paciente".
6 — Usar Avental de Isolamento sobre as roupas de rua ao entrar na área do paciente.	

ENQUANTO NA ÁREA DO PACIENTE

Material: Barra de sabão Dial e Toalhas de papel.

Procedimento	Pontos a lembrar
1 — Lavar rigorosamente as mãos após cada paciente.	Use sabão Dial. Seque as mãos com toalhas de papel. Abra e Feche as torneiras com toalhas de papel.
2 — Trocar de Avental de Isolamento entre os pacientes e quando contaminado.	
3 — Lavar as mãos após troca de fraldas, antes de fazer qualquer coisa mais com o paciente.	

SUMÁRIO: — O trabalho analisa as diversas possibilidades de Iatrogenia em Cirurgia Neonatal.

O conteúdo foi dividido em:

1 — Iatrogenia no diagnóstico
2 — Iatrogenia na indicação cirúrgica
3 — Iatrogenia no transporte
4 — Iatrogenia hospitalar
5 — Iatrogenia na técnica cirúrgica.

Em cada tópico são discutidas as iatrogenias mais freqüntes e apontadas as condutas corretas.

SUMMARY: In tis article are analysed the different possibilities of Iatrogeny in Neonatal Surgery.

The content is divided in:

— **Iatrogeny on the diagnosis**
— **Iatrogeny on the surgical indication**
— **Iatrogeny on the transport**
— **Iatrogeny due to the Hospital**
— **Iatrogeny on the surgical technic**

In each topic are discussed the most common iatrogenies and are indicated the correct measures to be taken.

Agradecimentos:

Os autores agradecem a colaboração e paciência de:
Sérgio Luiz Matte
Rita Helena de Oliveira Salle
Clarice Vargas Costa
Nestor Müller

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1 — ADAMSONS Jr., K. — The role of thermal factors in fetal and neonatal life. **Pediatrics Clinics of North America, 13**: 599-619, Aug. 1966.

2 — ———.; GANDY, G. M.; JAMES, L. S. — The influence of thermal factors upon oxigen consumption of the newborn human infant. **Journal of Pediatries, 66** (3): 495-508, Mar· 1965

3 — BISHOP, Harry C. — Safe transportation of newborn infants for emergency surgery. **Journal of American Medical Association, 165** (10): 1230-3, Nov. 9, 1957.

4 — BRÜCK, K. — Temperature regulation in the newborn infant. **Biology of the Neonate, 3**: 65, 1961.

5 — CLATWORTHY, H. William — Special problems in surgery of newborn infants. **Surgical Clinics of North America, 50** (4): 771-4, Aug. 1970.

6 — DUDRICK, Stanley J. et alii — Long-term total parenteral nutrition with growth, development, and positive nitrogen balance. **Surgery, 64** (1): 134-42, July 1968.

7 — FILLER, Robert M. & ERAKLIS, Angelo J. — Care of the critically ill child: intravenous alimentation. **Pediatrics, 56** (3): 456-61, Sept. 1970.

8 — FIORI, R. — Comunicação Pessoal. P. Alegre.

9 — HALLER, J. Alex & TALSERT, James L. — "Respiratory emergencies". In: ———. **Surgical Emergencies in the Newborn.** Philadelphia, Lea & Febiger, 1972, cap. 5, p. 39.

10 — LLOID, James R. & CLATWORTHY, H. William — Hydramnios as an aid to the early diagnosis of congenital obstruction of the alimentary tract: a study of the maternal and fetal factors. **Pediatrics, 21** (6) 903-9, June 1958.

11 — SUCEY, J. F. — **Problems of Neonatal Intensive Care Units, Report of the Fifty-Ninth Ross Conference for Pediatrics Research,** Columbus, 1969.

12 — CLATHWORTHY, H. William — Comunicação Pessoal — Columbus, Ohio, 1966.

Rua General Vitorino, 161
90.000 Porto Alegre — RS — Brasil