

PROCEDIMENTOS

NEONATOLOGIA

ISRAEL FIGUEIREDO JR

<http://www.recem-nascido.uff.br/procedimentosNeo.pdf>

PROCEDIMIENTOS

SALA DE PARTO

BOA VITALIDADE NASCIMENTO

gestação termo
ausência Mecônio
respirando ou chorando
tônus bom

reanimação depende da avaliação simultânea da respiração e da frequência cardíaca (FC) e a FC é o principal determinante da decisão de indicar as diversas manobras de reanimação

o **Apgar** não é utilizado para determinar o início da reanimação nem as manobras; serve se for abaixo de 7 no 5 min e aplicar a cada 5 até 20 min se RN precisar de reanimação

BOA VITALIDADE



Clampear Cordão



ANEIS DE LÁTEX



CLAMP



Vitamina K



Profilaxia Gonocócica Oftálmica



Nitrato de Prata - 10mg/ml, solução ocular, frasco com 3ml (embalagem hospitalar)

Uma gota de Nitrato de prata (substância ativa) 10 mg/mL em cada olho, sem tocar o olho com a ponta do conta-gotas

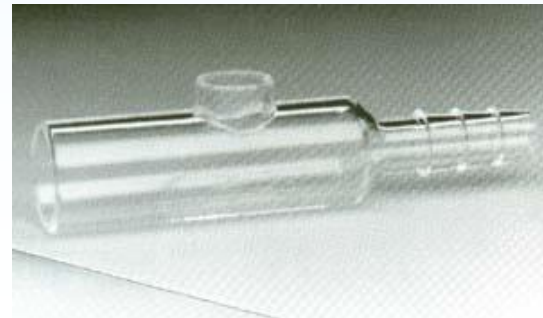
Assistência RN com líquido amniótico meconial

- Se o bebê nascer com líquido amniótico meconial e apresentar tônus muscular insatisfatório e esforços respiratórios inadequados, coloque-o em um berço aquecido e inicie uma VPP, se necessário. A intubação de rotina para aspiração traqueal não é indicada, pois não há evidências suficientes que justifiquem essa recomendação. Inicie a intervenção adequada para ajudar na ventilação e na oxigenação, conforme indicado especificamente para cada bebê. A intervenção pode incluir intubação e aspiração, se a via aérea estiver obstruída.

não apresentar ritmo respiratório regular
e/ou o tônus muscular estiver flácido
e/ou a FC <100 bpm



- . calor radiante
- . aspiração traqueal com cânula traqueal conectada a um dispositivo para aspiração de mecônio
- . aspirador a vácuo (pressão máxima de 100 mmHg) - **Aspirar uma única vez**
- . se RN FC <100 bpm, respiração irregular ou apneia, iniciar a VPP



TEMPERATURA: prover calor



suplementar com emprego de touca



peso nascer < 1500g: saco plástico transparente de polietileno de 30x50cm



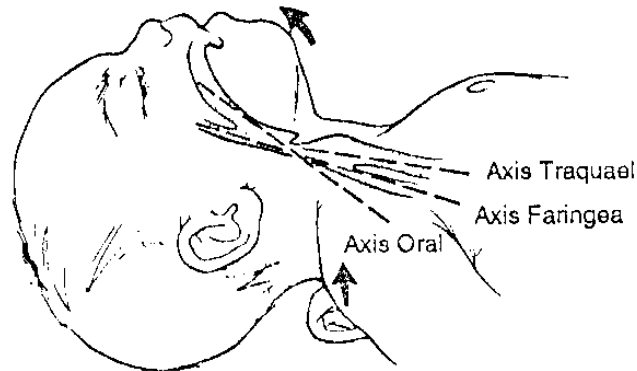
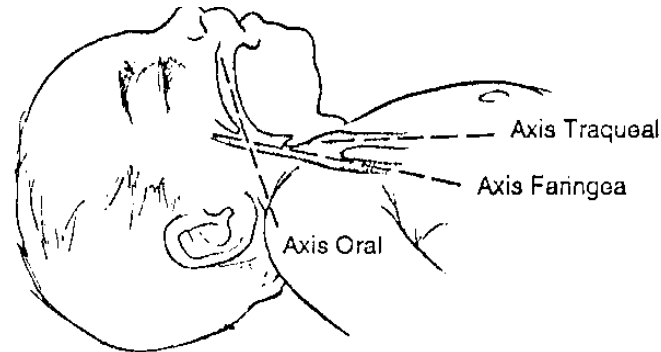
manter a temperatura corporal entre 36,5 e 37,0°C





ASFIXIA

Posicionar a cabeça em leve extensão



evitar a hiperextensão ou a flexão exagerada

ABERTURA VIAS AÉREAS



- . aspiração (boca e depois narinas); Cateter 6, 8 a 10
- . pressão (vácuo) 100 mmHg (136 cm H₂O)
- . evitar a introdução brusca na faringe posterior e hipofaringe

VPP: Oxigênio Suplementar

VPP precisa ser iniciada nos 1^{os} 60 segundos de vida (*"The Golden Minute"*)

se o RN ≥ 34 semanas apresentar apneia, respiração irregular e/ou FC < 100 bpm, deve-se iniciar a ventilação com **ar ambiente**

oximetria de pulso para monitorar a oferta do oxigênio suplementar

sensor neonatal no **membro superior direito**:

RN ≥ 34 semanas: pulso da radial

RN < 34 semanas: pulso ou na palma da mão



quando o RN ≥ 34 semanas não melhora e/ou não atinge os valores desejáveis de SatO₂ com a VPP em ar ambiente, recomenda-se o uso do **oxigênio** suplementar - inicialmente O₂ a 40%

VPP: Oxigênio Suplementar

Targeted Preductal SpO₂ After Birth

1 min	60%-65%
2 min	65%-70%
3 min	70%-75%
4 min	75%-80%
5 min	80%-85%
10 min	85%-95%



RN <34 semanas: [] inicial de 40% e aumentar ou diminuir por um blender

oferta de oxigênio precisa sempre ser acompanhada pela oximetria de pulso

VPP: Balão autoinflável



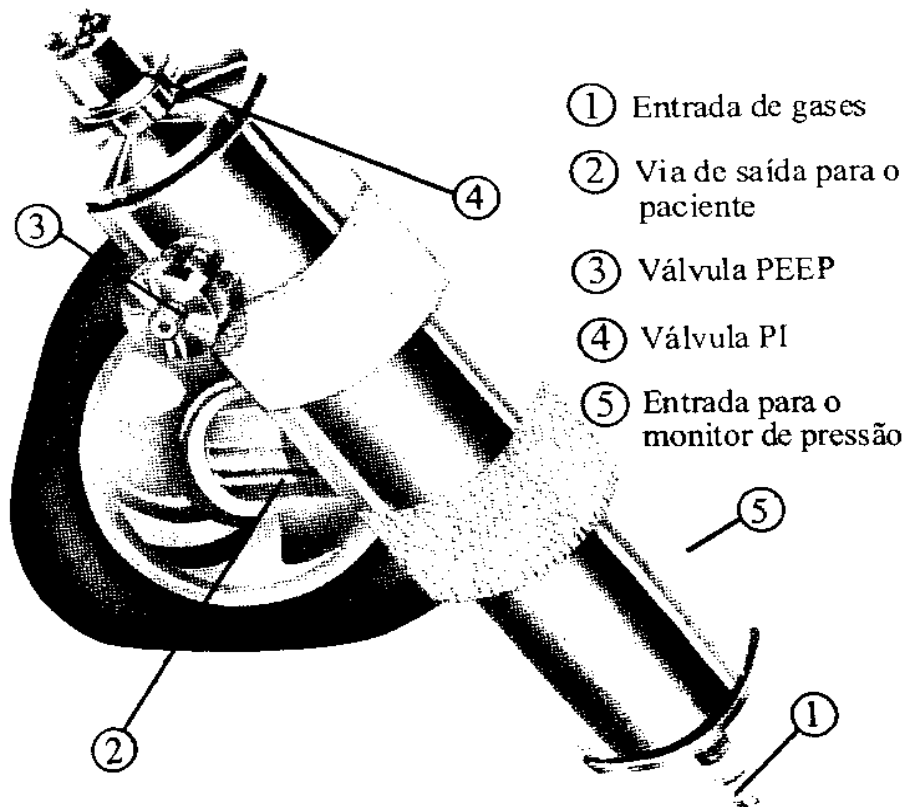
funciona sem fonte gás para

PIP máxima é limitada pela válvula de escape, ativada em 30 a 40 cmH₂O para evitar o barotrauma

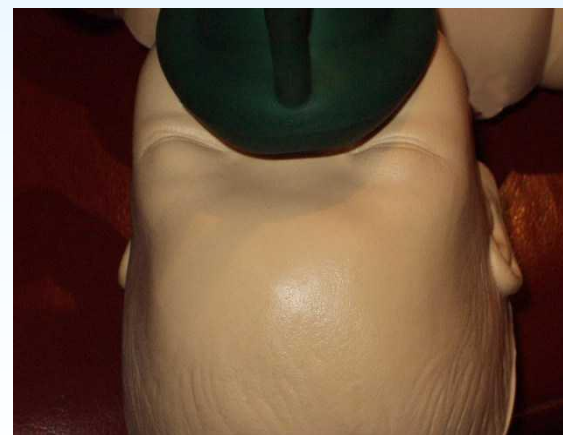
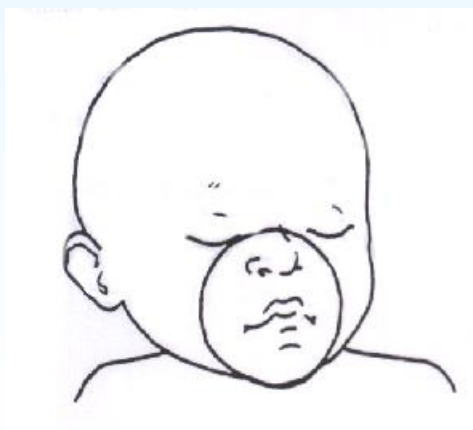
desvantagens: 1. não fornece PIP constante (usar manômetro) 2. ativação variável da válvula de segurança 3. falta de PEEP confiável 4. fornece concentração de oxigênio apenas de 21% ou de 90-100% (conectado à fonte de oxigênio a 5L/minuto e ao reservatório) 5. oferta [] intermediárias O₂ varia com fluxo O₂, a pressão exercida no balão, o tempo de compressão e a frequência aplicada

VPP: ventilador mecânico manual em T

manuseio fácil, permite administrar pressão inspiratória e PEEP constantes, ajustáveis de acordo com a resposta clínica e se houver ar comprimido/oxigênio/blender, é possível titular a oferta de oxigênio



VPP: interface entre equipamento para ventilação e o paciente

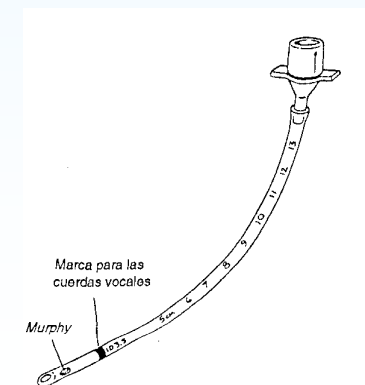
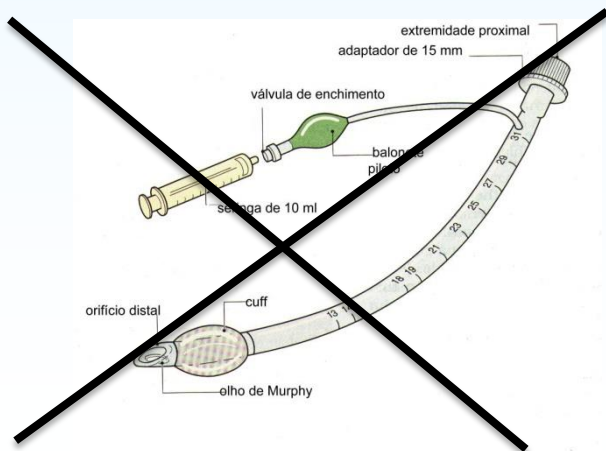


máscara tipo *Rendell-Baker* não permite um ajuste facial adequado

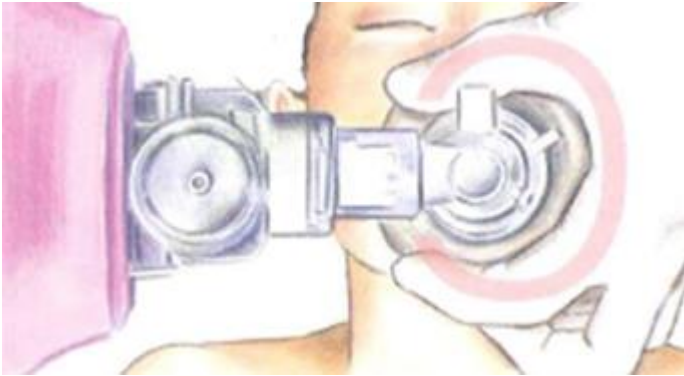
VPP: cânulas traqueais

devem ser de diâmetro uniforme **sem balão**, com linha radiopaca e **marcador de corda vocal**

IG <28 sem ou peso <1000g	Cânula diâmetro interno de 2,5mm
IG 28/34 sem e peso de 1000-2000g	Cânula diâmetro interno de 3,0mm
IG 34/38 sem e peso de 2000-3000g	Cânula diâmetro interno de 3,5mm
IG >38 semanas ou > 3000g	Cânula diâmetro interno de 4,0mm



VPP: ventilação com balão e máscara



VPP: ventilação com balão e máscara

frequência: 40 a 60 movimentos/minuto - regra prática “**aperta/solta/solta/aperta**”

pressão: individualizada (manter FC >100bpm) + iniciar com PIP 20 cmH₂O (30-40 cmH₂O em pulmões muito imaturos ou muito doentes + usar manômetro

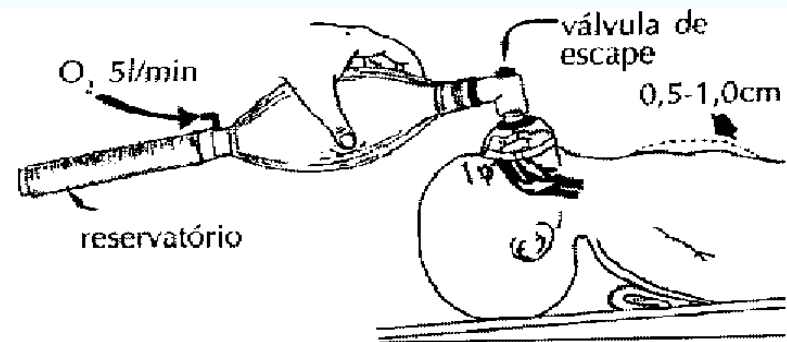
falha: após 30 seg. VPP, o RN mantém FC <100 bpm ou não retoma a respiração espontânea rítmica e regular

verificar:

1. ajuste entre face e máscara 2. permeabilidade das VA (posicionar cabeça, aspirar secreções e abrir a boca do RN) 3. pressão no balão

se, após a correção da técnica da ventilação, não melhorar deve-se aumentar a oferta de oxigênio

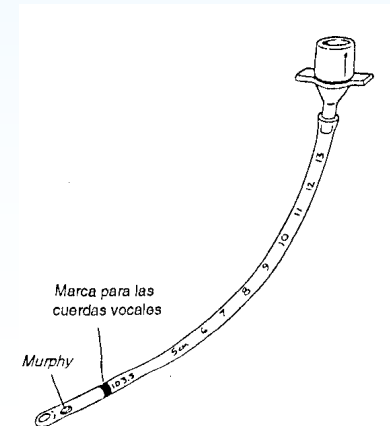
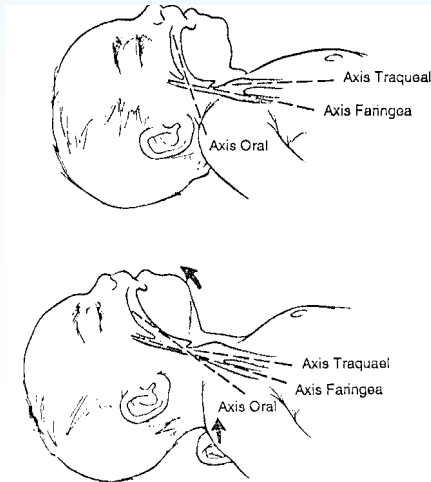
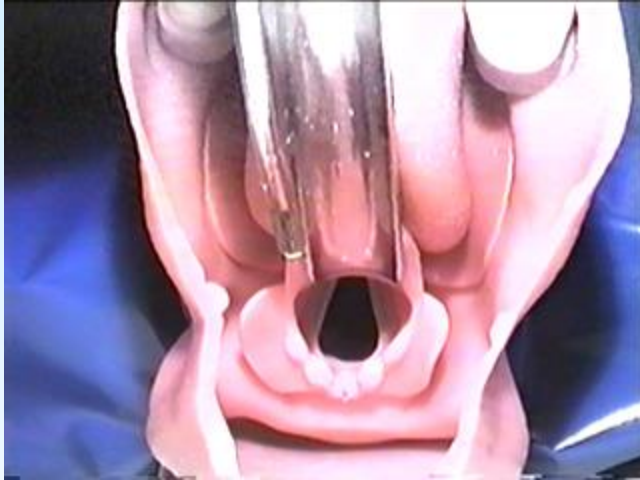
se, mesmo assim, a ventilação não for efetiva, está indicado o uso da cânula traqueal como interface para a VPP.



VPP: ventilação com balão e máscara



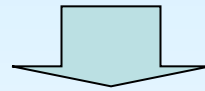
VPP: ventilação com balão e cânula traqueal



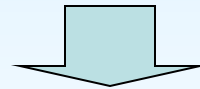
VPP: ventilação com balão e cânula traqueal

- Sequência

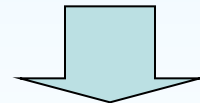
Oxigenação com bolsa com O2 100% + monitorar FC



Tentar por 30 seg. + Verificação da FC



Não foi possível intubar ou queda da FC



Interromper a intubação + ventilar com bolsa e O2 100% antes de nova tentativa



VPP: ventilação com balão e cânula traqueal

confirmação em 30 a 60 seg. da **posição da cânula** é obrigatória:

1. inspeção do tórax 2. ausculta das regiões axilares e gástrica 3. visualização de condensação na cânula traqueal 4. observação da FC

ventilação com balão autoinflável, na mesma frequência e pressão descritas na ventilação com balão e máscara 40 a 60 movimentos/minuto - regra prática “**aperta/solta/solta/aperta....**”

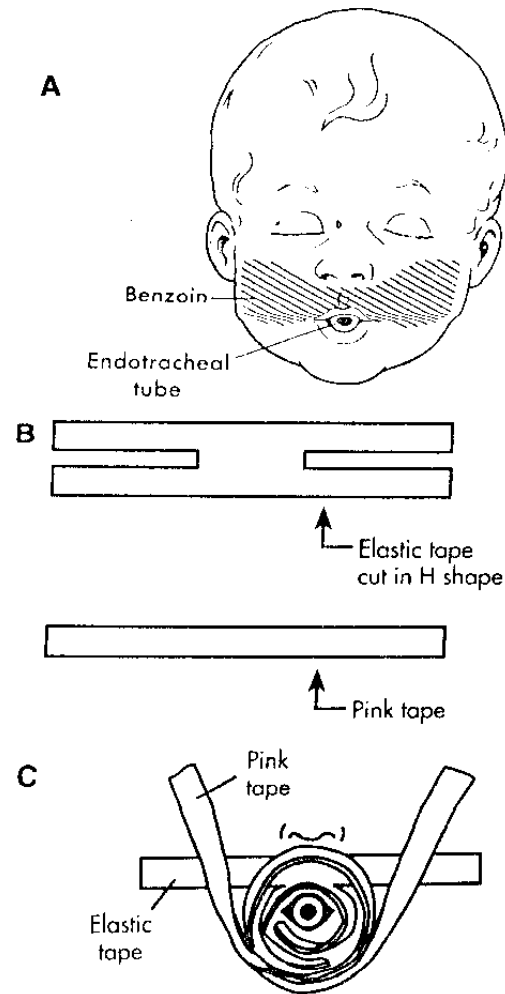
melhora: RN FC >100 bpm e movimentos respiratórios espontâneos e regulares - ventilação é suspensa e o RN extubado – oferecer O2 5lpm

falha: após 30 seg. de VPP balão e cânula traqueal FC <100 bpm ou não retoma a respiração espontânea –
1. verificar a posição da cânula 2. permeabilidade VA 3. pressão no balão

RN mantém apneia ou respiração irregular - a intubação e a ventilação devem ser mantidas + **UTI** neonatal em incubadora própria para o **transporte**

RN mantém a FC <60bpm - indicada a **massagem cardíaca**

VPP: ventilação com balão e cânula traqueal



Ventilador mecânico manual em T com máscara facial ou cânula traqueal

fluxo gasoso: 5-15 L/minuto (Ar + O₂)

pressão inspiratória: a cada ventilação ao redor de 20-25 cmH₂O (<30-40 cmH₂O)

pressão positiva no final da expiração: 4-6 cmH₂O

fração inspirada de oxigênio: <34 sem. FiO₂ em 40%

volume corrente: sem evidência científicas (6 ml/kg?)

frequência: 40 a 60 movimentos por minuto; “ocluir a peça em T/soltar/soltar/ocluir...”

tempo inspiratório: 0,5 seg.

satO₂ – entre 85 e 93% durante processos de ventilação

pH > 7.22

adequada expansão pulmonar, sem
superdistensão

Massagem cardíaca

só é **iniciada** se, após 30 segundos de VPP com oxigênio suplementar, o RN apresentar ou persistir com FC <60 bpm



compressões só devem ser iniciadas quando a expansão e a ventilação pulmonares estiverem bem estabelecidas

1º - A (airways) 2º - B (breath) 3º - C (circulation)

Massagem cardíaca



profundidade da compressão: englobar 1/3 da dimensão ântero-posterior do tórax
produzir um **pulso palpável** – umbigo, femoral ou braquial

técnica dos **dois polegares** é mais eficiente que **técnica dos dois dedos**:

1. gera > pico de pressão sistólica e de perfusão coronariana
2. menos cansativa
3. Problemas: mãos pequenas e manuseio cateter umbilical



Massagem cardíaca

permitir a **reexpansão** plena do tórax após a compressão - permitir o enchimento das câmaras ventriculares e das coronárias

os **dedos não devem ser retirados** do terço inferior do tórax.

a ventilação e a massagem cardíaca são realizadas de forma sincrônica, mantendo-se uma relação de **3:1** - 3 movimentos de massagem cardíaca para 1 movimento de ventilação - frequência de 120 eventos por minuto (**90 movimentos de massagem e 30 ventilações**)

Massagem cardíaca



EFETIVIDADE



aplicar a **massagem cardíaca coordenada à ventilação por 45 a 60 seg.**, antes de reavaliar a FC - tempo mínimo para que a massagem cardíaca efetiva possa restabelecer a pressão de perfusão coronariana

oxímetro é útil para avaliar de forma contínua a FC sem interromper a massagem, entretanto, se a perfusão periférica estiver comprometida, a oximetria de pulso pode não detectar a FC



Medicações

bradicardia neonatal: resultado de **insuflação** pulmonar insuficiente e/ou de **hipoxemia** profunda

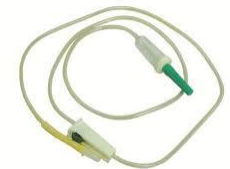
ventilação adequada é o passo mais importante para corrigir a bradicardia

se FC permanece abaixo de 60 bpm (ventilação efetiva e de massagem cardíaca adequada) - usar **adrenalina** + **expansor** de volume ou ambos está indicado

obs: **bicarbonato** de sódio, o **naloxone** os vasopressores **não são recomendados** na reanimação do RN na sala de parto

Medicações

	Adrenalina Endovenosa	Adrenalina Endotraqueal	Expansores de Volume
Diluição	1:10.000 1 mL adrenalina 1:1000 em 9 mL de SF 0,9%	1:10.000 1 mL adrenalina 1:1000 em 9 mL de SF 0,9%	SF 0,9% Ringer lactato Sangue Total
Preparo	1 mL	5 mL	2 seringas de 20 mL
Dose	0,1 - 0,3 mL/kg	0,5 - 1,0 mL/kg	10 mL/kg EV
Peso ao nascer			
1kg	0,1 - 0,3 mL	0,5 - 1,0 mL	10 mL
2kg	0,2 - 0,6 mL	1,0 - 2,0 mL	20 mL
3kg	0,3 - 0,9 mL	1,5 - 3,0 mL	30 mL
4kg	0,4 - 1,2 mL	2,0 - 4,0 mL	40 mL
Velocidade e Precauções	Infundir rápido na veia umbilical e, a seguir, infundir 0,5-1,0 mL de SF 0,9%.	Infundir diretamente na cânula traqueal e ventilar a seguir. USO ÚNICO	Infundir o expansor de volume na veia umbilical lentamente, em 5 a 10 minutos



Medicações

via preferencial para a infusão de medicações na sala de parto é a **endovenosa**, sendo a **veia umbilical** de acesso fácil e rápido

cateter venoso umbilical deve ser **inserido apenas 1-2 cm** após o ânulo (evitar a sua localização em nível hepático) - problema: embolia gasosa

administração por **via traqueal** só pode ser usada para a **adrenalina** - só 1 vez; problema: absorção por via pulmonar é lenta e imprevisível



Medicações

adrenalina

1. **indicação:** ventilação adequada e a massagem cardíaca efetiva não elevaram a FC acima de 60 bpm
2. **administração:** via endovenosa (enquanto o acesso venoso está sendo obtido - administrar 1 dose de adrenalina (0,05-0,1 mg/kg) por via traqueal)
3. **dose:** 0,01-0,03 mg/kg
4. **diluição:** 1:10.000
5. **persistência da bradicardia:** repetir a cada 3-5 minutos (sempre por via endovenosa na dose 0,03 mg/kg) + expansores de volume (palidez ou evidências de choque)
6. **problema:** não usar doses elevadas de adrenalina (>0,1 mg/kg) - levam à hipertensão arterial grave + diminuição da função miocárdica + piora do quadro neurológico



Medicações

expansores de volume

1. **indicação:** reanimar o RN com hipovolemia
2. **suspeita:** perda de sangue ou sinais de choque hipovolêmico (palidez, má perfusão e pulsos débeis, e não houve resposta adequada da FC às outras medidas de reanimação)
3. **solução:** cristalóide isotônica ou sangue total
4. **dose:** 10 mL/kg, que pode ser repetida a critério clínico
5. **velocidade:** administrar o volume lentamente
6. **problemas:** infusão rápida com uma expansão súbita da volemia em prematuros pode se associar à hemorragia intracraniana
 - . **melhora:** dos pulsos e da palidez (uso do expansor aumenta a pressão arterial)
 - . **sem resposta:** A. verificar a posição da cânula traqueal B. usar oxigênio a 100% C. técnica da ventilação e da massagem D. permeabilidade da via de acesso vascular



Medicações

ventilação com pressão positiva é aplicada de maneira rápida e **efetiva** no RN que tem dificuldades na transição para a vida extrauterina



apenas **1 RN em cada 1.000** requer procedimentos avançados de reanimação (**intubação, massagem e medicações**)

Aspectos éticos na sala de parto

não iniciar a reanimação na sala de parto

1 óbito quase certo ou à morbidade inaceitável nos raros sobreviventes (IG, peso ao nascer ou a presença de anomalias congênicas) - reanimação neonatal não está indicada

2 alta chance de sobrevida e morbidade aceitável - reanimação é indicada

3 sobrevida pequena e prognóstico incerto (alto risco de morbidade grave) - decisão de iniciar a reanimação deve ser tomada em conjunto com os pais, antes do nascimento

Aspectos éticos na sala de parto

interrupção da reanimação neonatal em sala de parto

problema: não existem dados que auxiliem os pediatras a decidir quando interromper a reanimação na vigência de bradicardia (FC <60 bpm) prolongada

reanimação superior a 10 minutos em recém-nascidos sem atividade cardíaca pode não ser justificada no presente momento, dada à elevada frequência de morte e, nos raros sobreviventes, de sequelas graves

Aspectos éticos na sala de parto

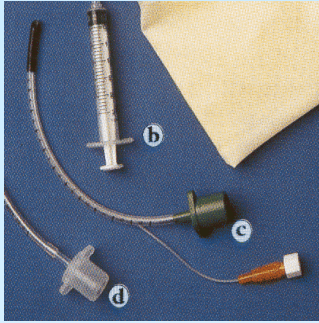
hipotermia terapêutica

33-34°C - iniciada na UTI neonatal nas primeiras 6 horas de vida e mantida por 72 horas (estratégias de neuroproteção)

melhorar o prognóstico dos RN com IG >35 semanas (necessitou de reanimação na sala de parto e evoluíram com encefalopatia hipóxico-isquêmica moderada/grave)

http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/hipotermia-terapeutica.pdf

PROCEDIMENTOS



Técnica de Infusão de Surfactante



DUAS FORMAS

- **POR ADAPTADOR LATERAL AO TUBO TRAQUEAL** - permite a administração enquanto da ventilação mecânica
- **UTILIZANDO SONDA COLOCADA NO INTERIOR DO TUBO** - o preparado é administrado na extremidade distal do tubo, em 4 alíquotas, sendo necessária ventilação manual para dispersão do surfactante

ORIENTAÇÕES

- Manter refrigerado enquanto não usado
- Retirar do frasco evitando a formação de bolhas de ar no interior da seringa – ligações estáveis difíceis de se desfazer
- Aspirar tubo antes e evitar nas próximas 3 a 6 horas
- Evitar o refluxo de surfactante
- Quando em VM é necessário sincronizar infusão/inspiração
- Sempre monitorizar sinais vitais do RN
- Rever fixação – após a droga o tubo fica escorregadio – evitar deslocamentos



Profilático: dentro de 15 minutos em RN < 26 semanas de gestação

OXIGENIOTERAPIA

$$Fio_2 = \frac{\text{Fluxo Ar} \times 0,21 + \text{Fluxo O}_2 \times 1}{\text{Ar} + \text{O}_2 \text{ (litros)}}$$

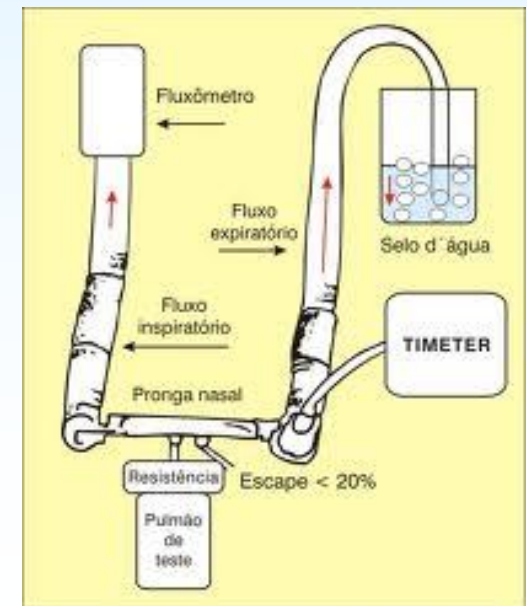
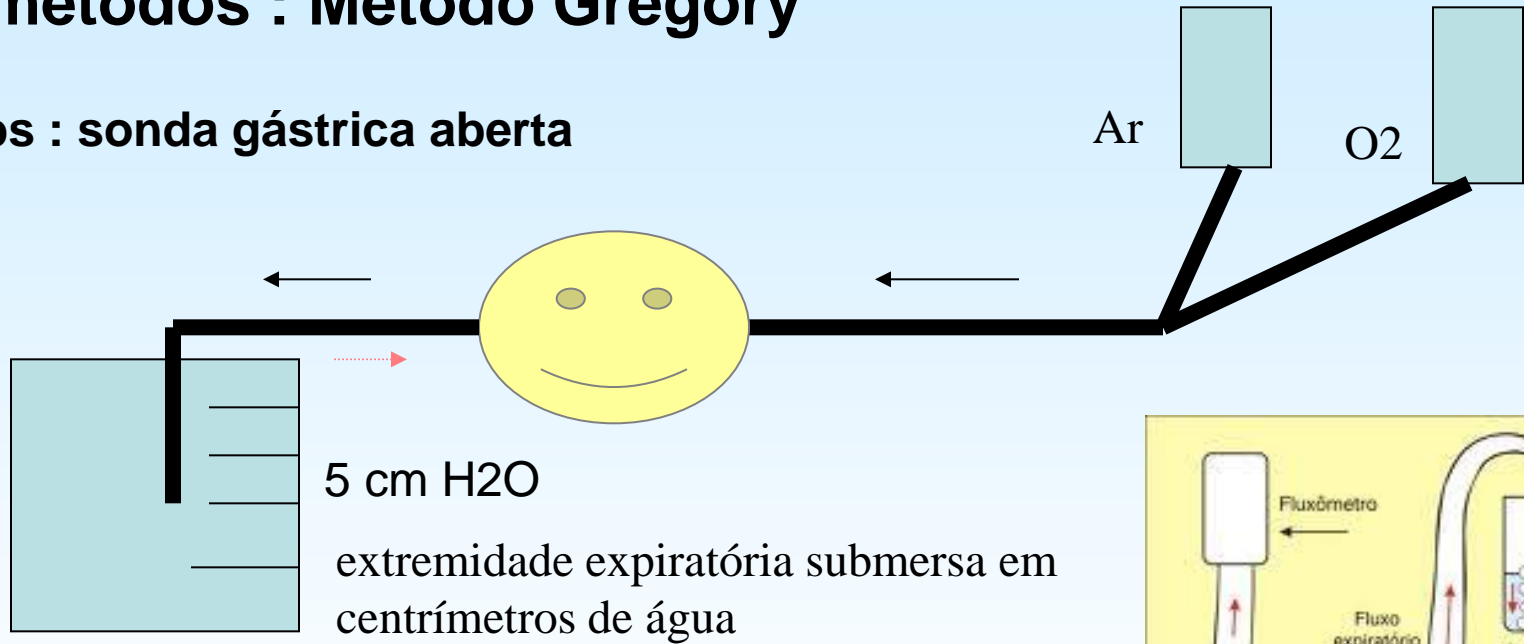


Evitar hiperoxemia e rápidas reduções de FiO_2
Evitar flutuações na saturação sanguínea

CPAP

* métodos : Método Gregory

Obs : sonda gástrica aberta



CPAP

- Três ajustes devem ser realizados:

Fluxo: $F = 3 \times V_m$ ml/min $V_m = FR \times V_c$
ml/min $V_c = 6$ a 8 ml x peso (kg)

FiO2: o parâmetro é a última [] de O2 do RN no Hood (0,4 a 0,8)

Pressão contínua: 5-6 cm/H2O não devem ser utilizadas pressões acima de 10 cmH2O

CPAP

CPAP deve ser iniciado em todos os RN com risco de SDR especialmente naqueles < 30 semanas

prongas binasais curtas devem ser aproveitadas ao invés dos tubos únicos em uma das narinas

pressão de pelo menos 5 cm H₂O

CPAP com aplicação precoce de surfactante deve ser considerada



CPAP: Montagem



Verificar sempre fixação correta
PRONGA NASAL



VNI = CPAP ciclado

PEEP 6 cm H₂O

PI 16 cm H₂O

TI 0,4 seg.

FR 15pm

alguns casos individuais podem requerer PEEP maiores (7-8 cmH₂O)

apneia da prematuridade sem lesão pulmonar (complacência normal) requer PI menor (10-12 cm H₂O) e PEEP entre 4-6 cm H₂O.

prematuridade: PEEP maiores (prevenir o colapamento VA que leva a apneias)

VNI = CPAP ciclado FALÊNCIA

pH < 7,25

FiO₂ > 40-60%

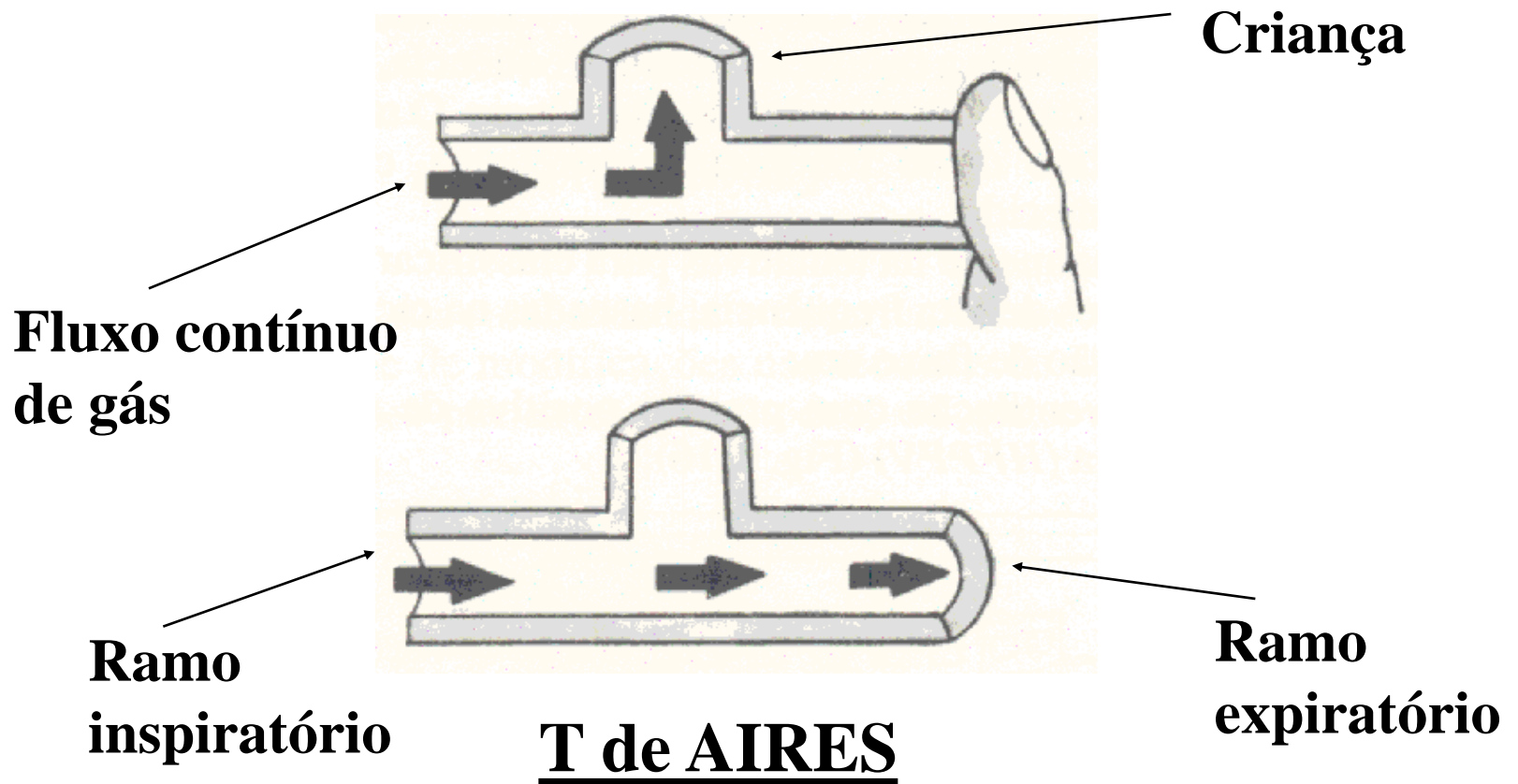
PCO₂ > 60 mmHg

3 apnéias ou mais em 1 hora.

Problemas: 1. Treinar montagem: Quantos Hoods, CPAP e VM são montados por ano? 2. Deixar preparado: quanto tempo de montagem de CPAP (desde o nascimento)? 3. Insucesso na extubação 4. Leasão nasal

ASSISTÊNCIA RESPIRATÓRIA

Ventilação Mecânica





respiradores de fluxo contínuo, ciclados por tempo e pressão limitada - acionado pneumáticamente e eletronicamente controlado





INTERMID 2000

INTERMID 2000
SUM

INTERMED

INTERMED

Pressure Waveform



300 100 130

15 025 04 05

CONTROL

20 15

050

012

030

05

20

INTERMID 2000

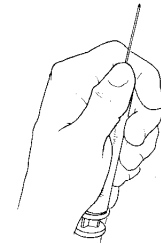
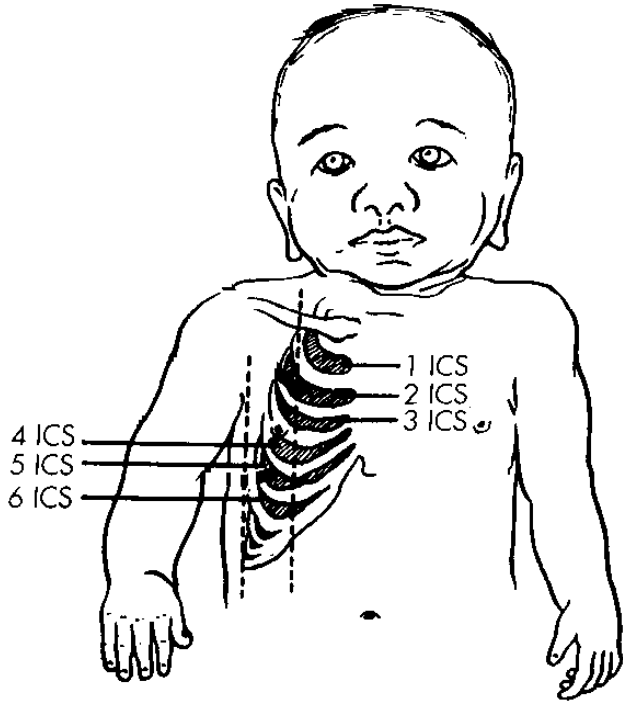
INTERMED

TÓRAX

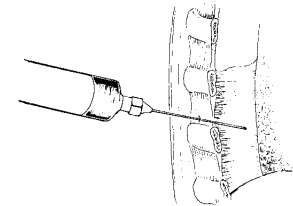


Toracocentese

Técnica

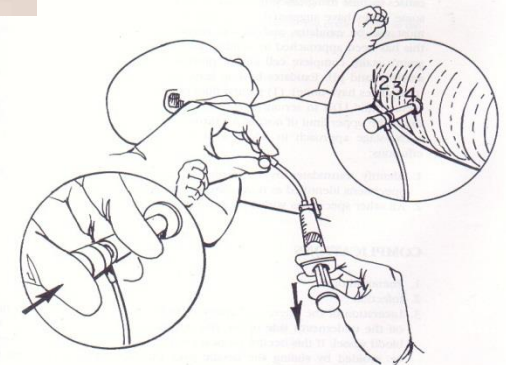


Toracocentese: posição para segurar agulha e seringa

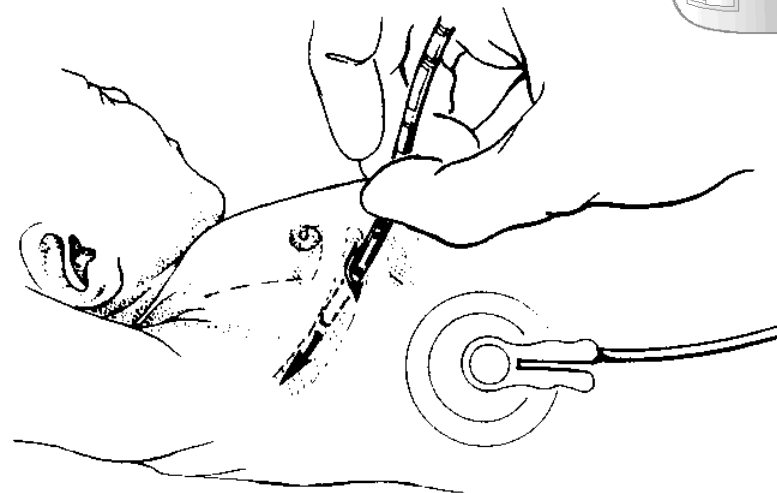
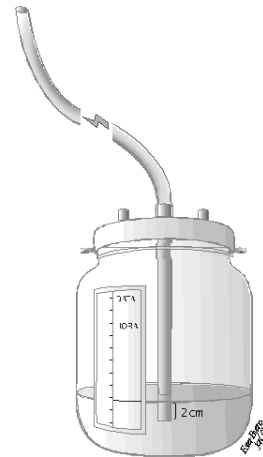
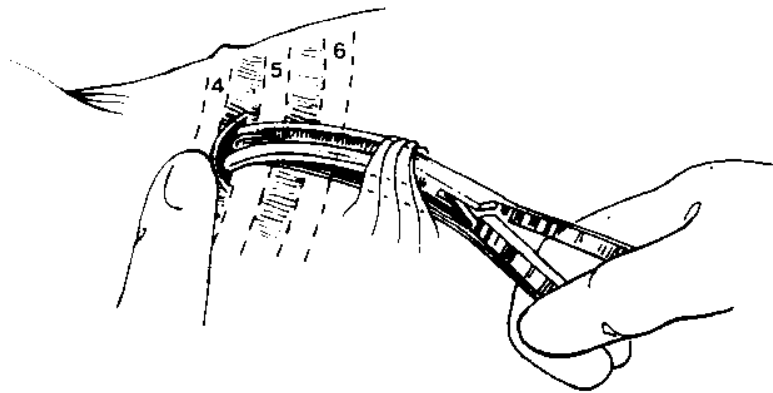
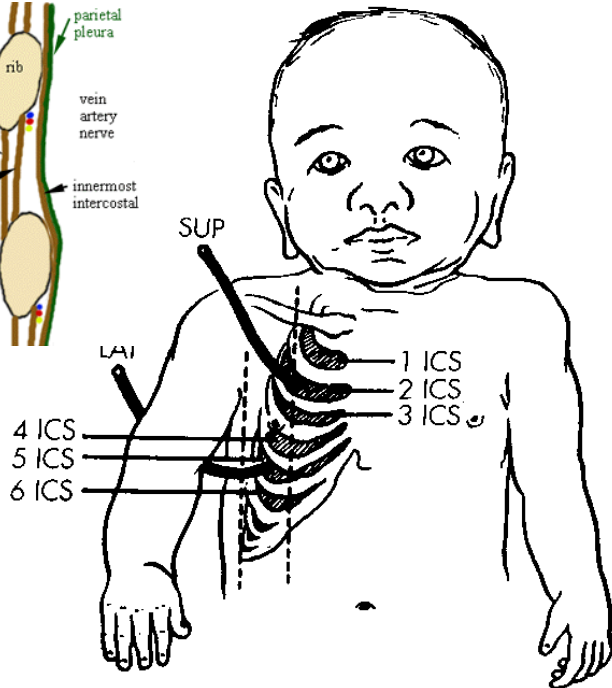
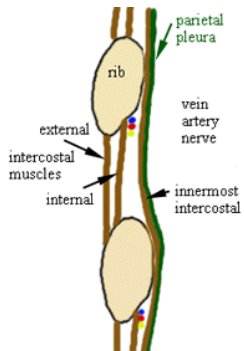


Punção pleural.

- **penetração em espaço pleural abaixo do tecido mamário, no 2º espaço intercostal em linha hemiclavicular ou 4º EIC LAM**



Drenagem Pleural



Localização dos pontos

- mamilo corresponde ao 4º espaço intercostal na linha axilar média

RN pré-termo 8-10 Fr e RN termo 10-12 Fr



ACESSO VASCULAR

Cateterismo Venoso Percutâneo

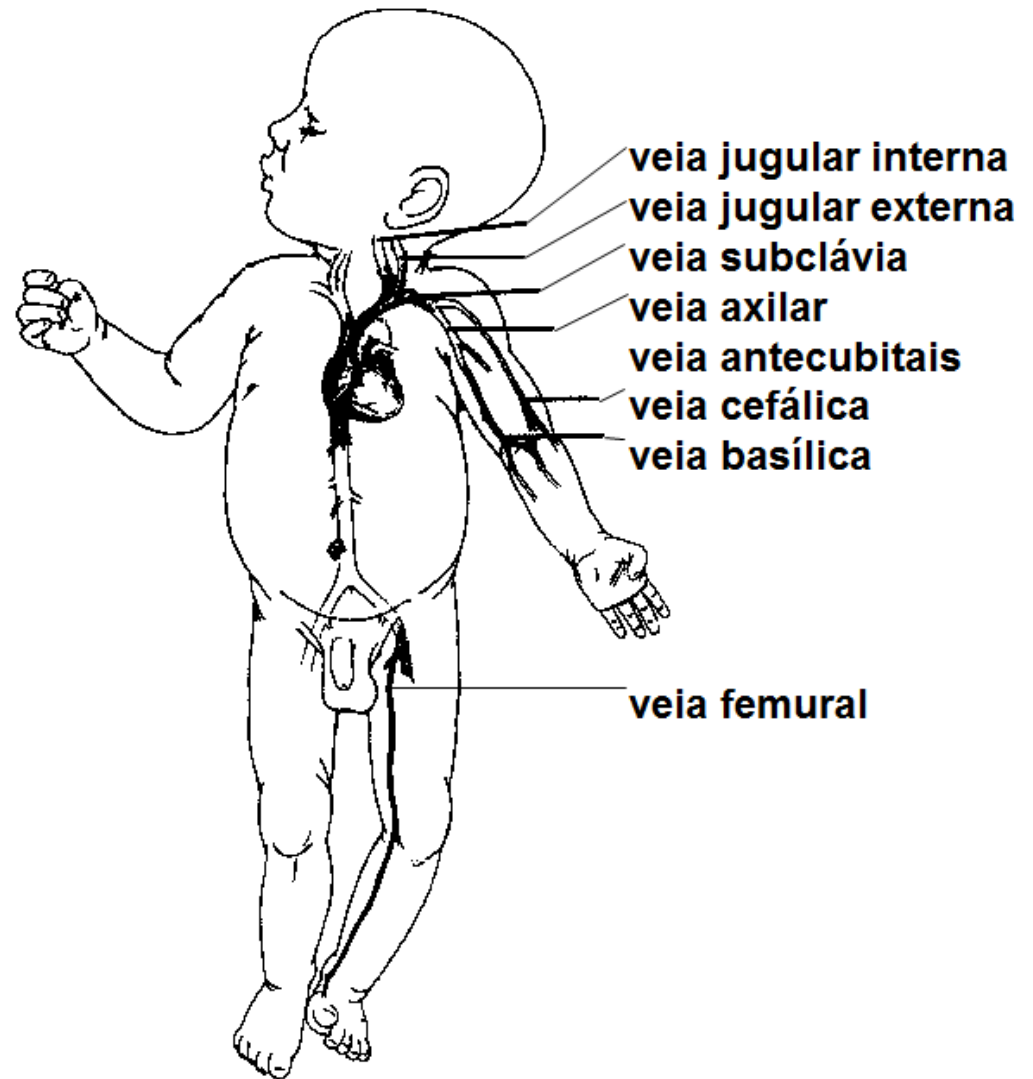
considerações anatômicas:

localização das veias

periféricas e profundas

utilizadas para introdução de

catéteres



Vias de Acesso Periférico

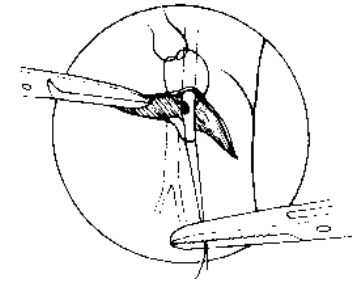
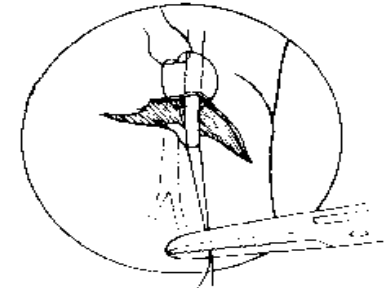
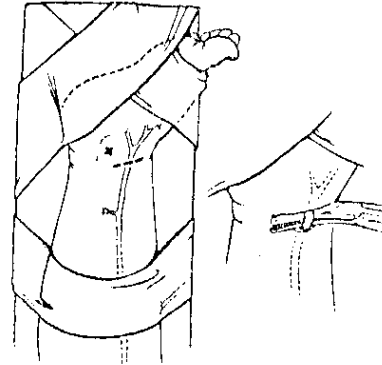
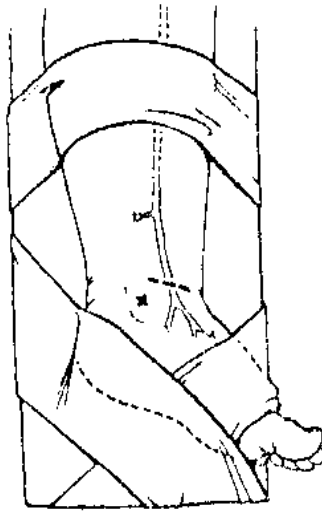


▪ **via Periférica:** duas boas veias, que suportem um cateter de bom calibre são puncionadas em sítios periféricos, preferivelmente em extremidades superiores

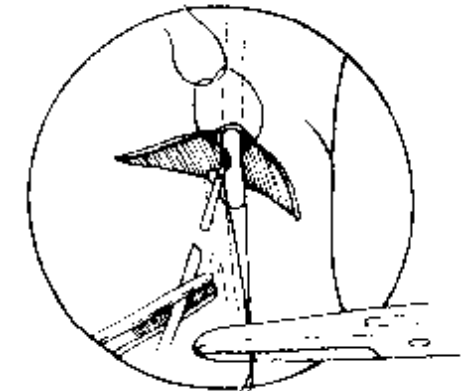
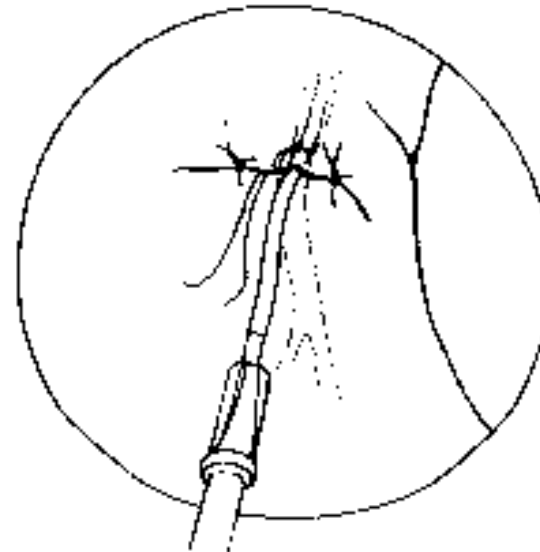


Venostomia

Localização



Safena

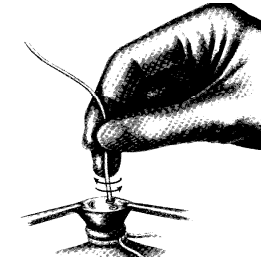
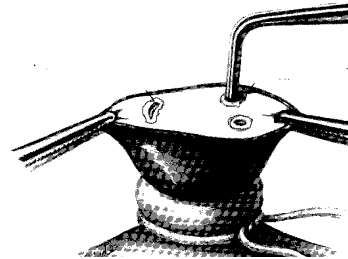
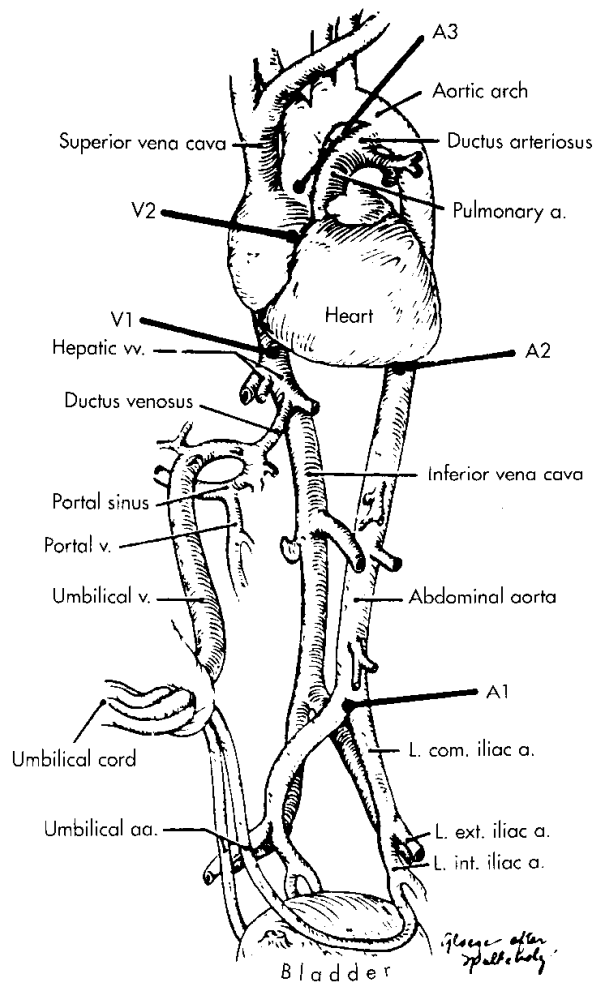


- localizada anteriormente ao maleolar medial, cruzando a face medial do terço distal da tíbia, ascendendo o joelho.

Cateterização de Vasos Umbilicais



Cateterização de Vasos Umbilicais



ateter (cm)

Ombro
Linha Venosa
Umbigo (cm)
Umbilical

9	9.0
10	10.5
11	11.5
12	13.0
13	14.0
14	15.0
15	16.5
16	17.5
17	19.0
18	20.0

Distância

Posição Baixa

Posição Alta

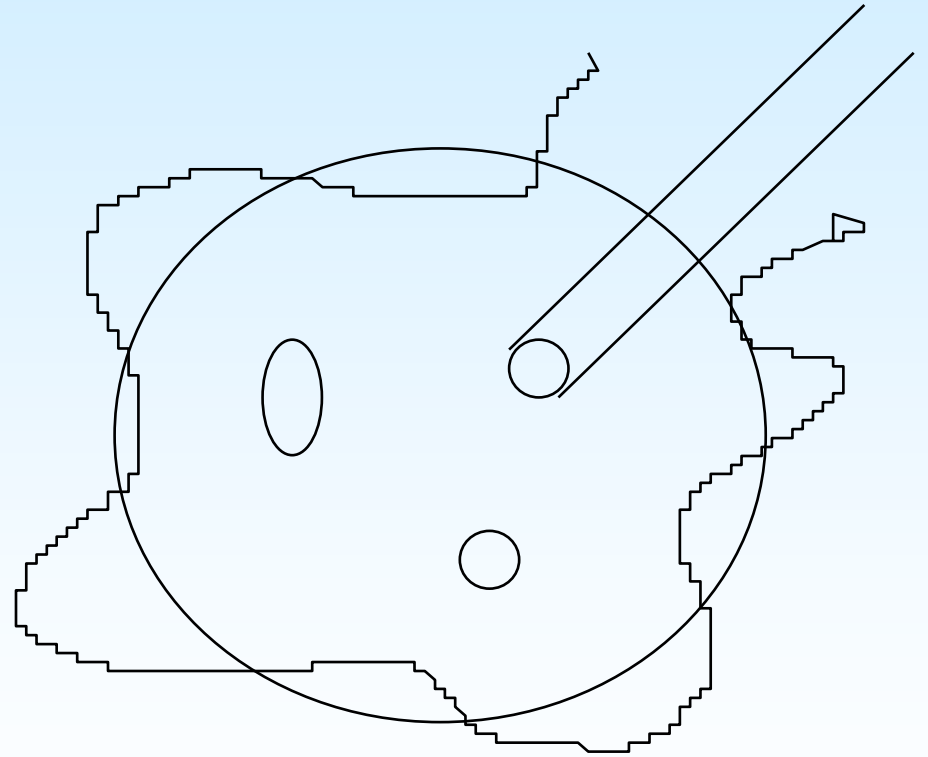
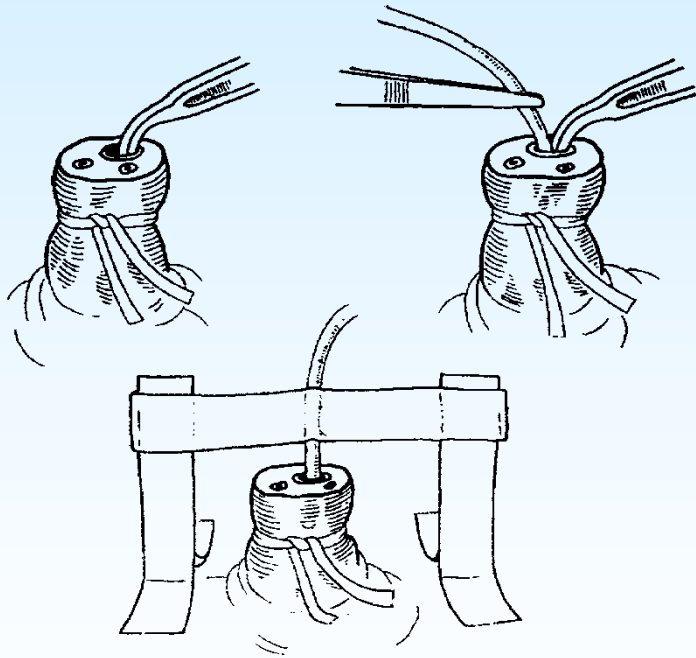
Artéria Umbilical

Artéria Umbilical

5.0
5.7
5.5
6.5
6.3
7.2
7.0
8.0
7.8
8.5
8.5
9.5
9.3
10.0
10.0
10.5
11.0
11.5
12.0
12.5



Cateterização de Vasos Umbilicais



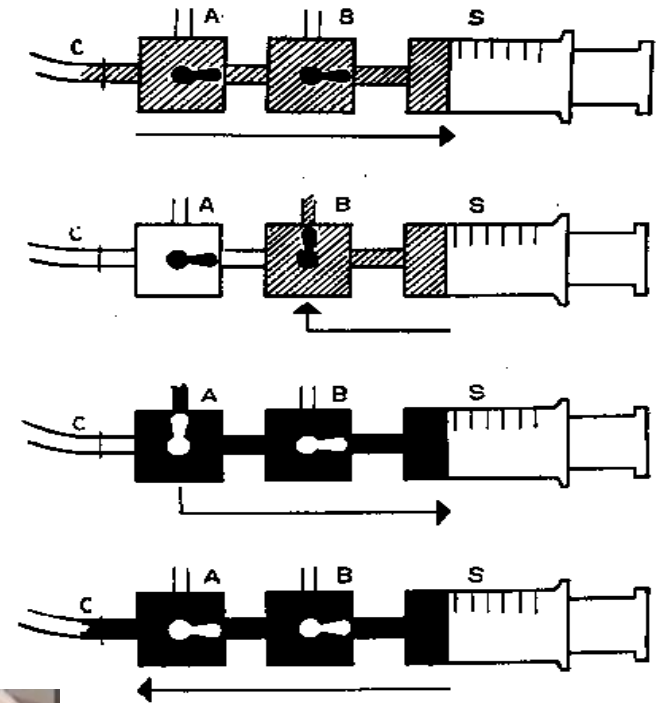
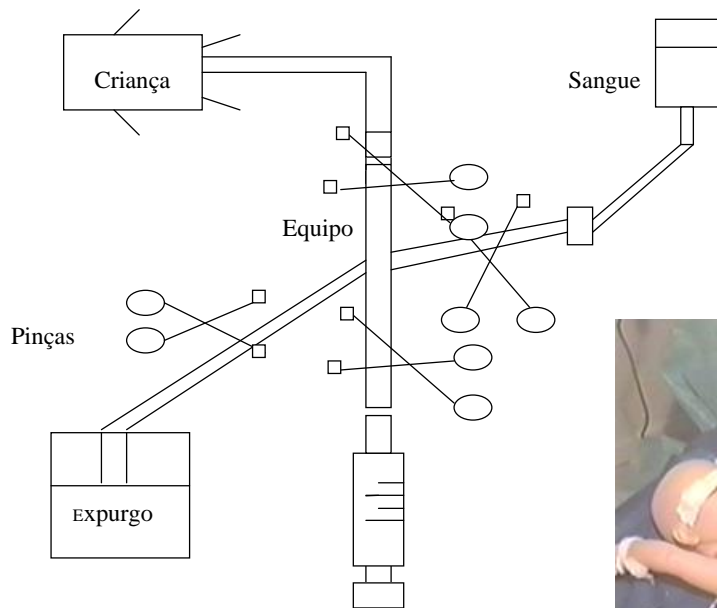
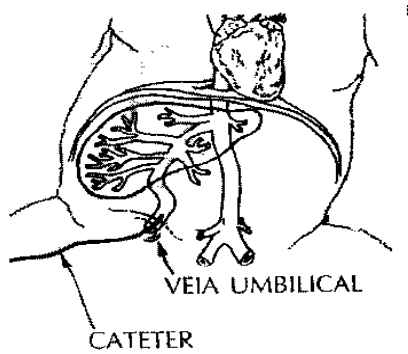
FOTOTERAPIA



EXSANGUINEOTRANSFUSÃO



EXSANGUINEOTRANSFUSÃO



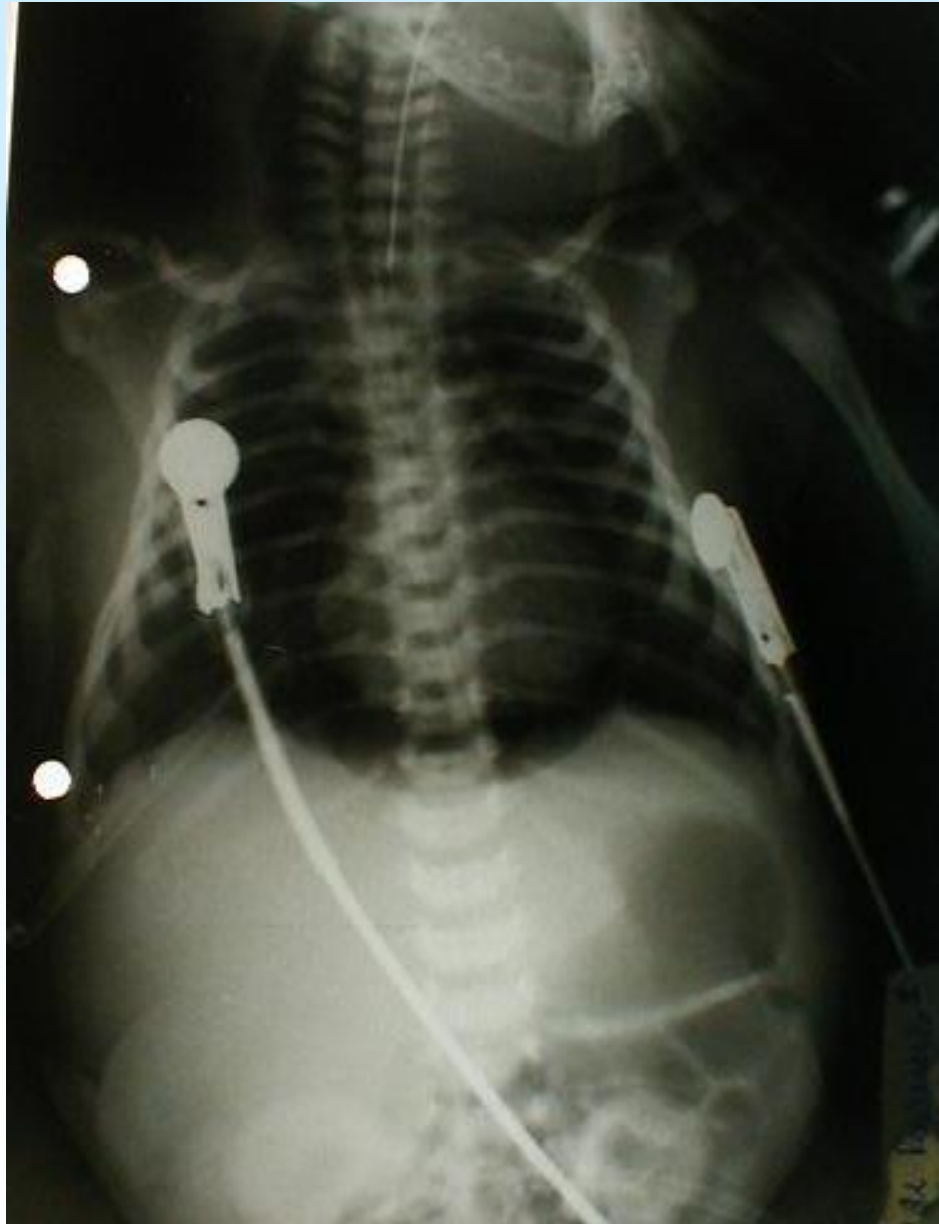
Tempos a-b-c-d da exsanguinação.

Punção e Infusão intra-óssea



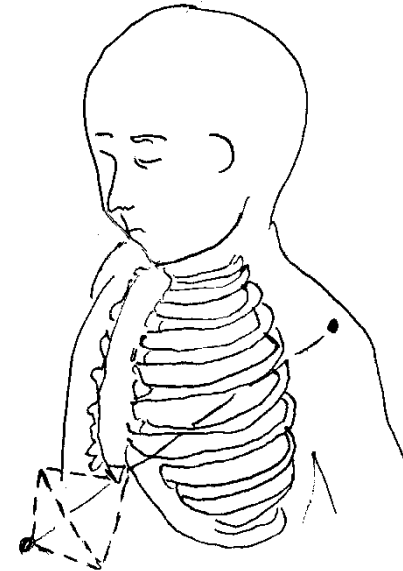
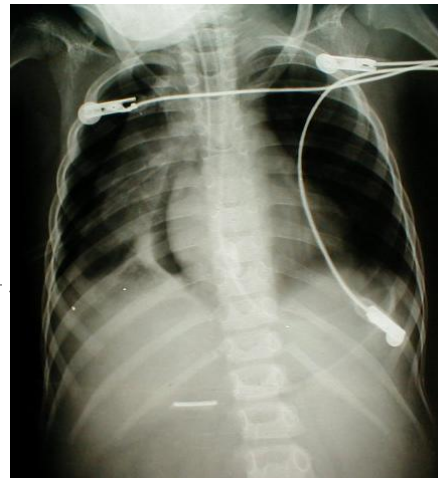
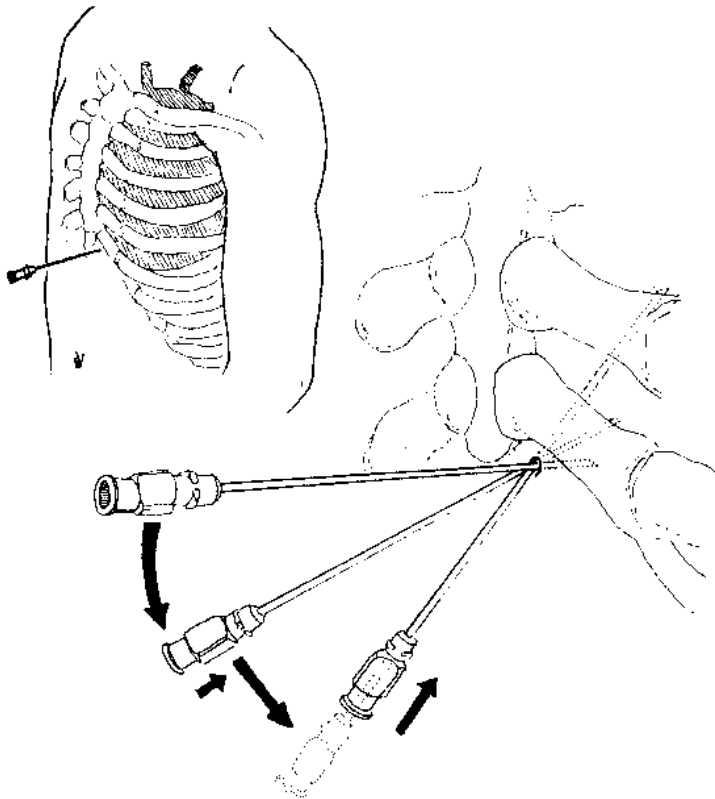
CORAÇÃO

Pericardio



Pericardiocentese

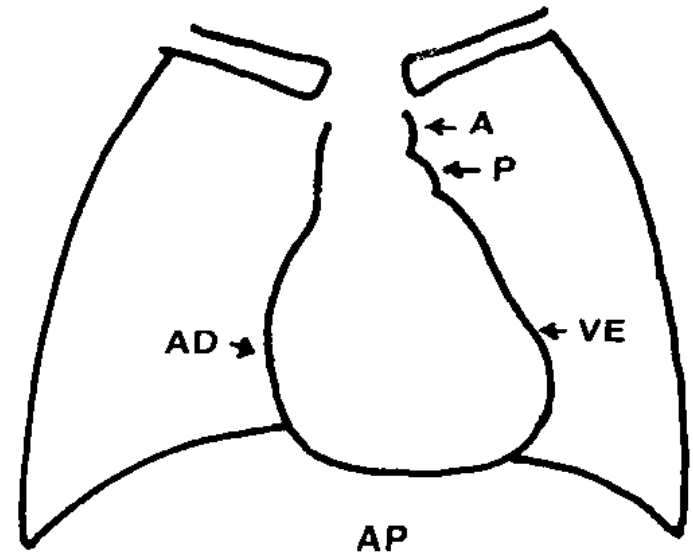
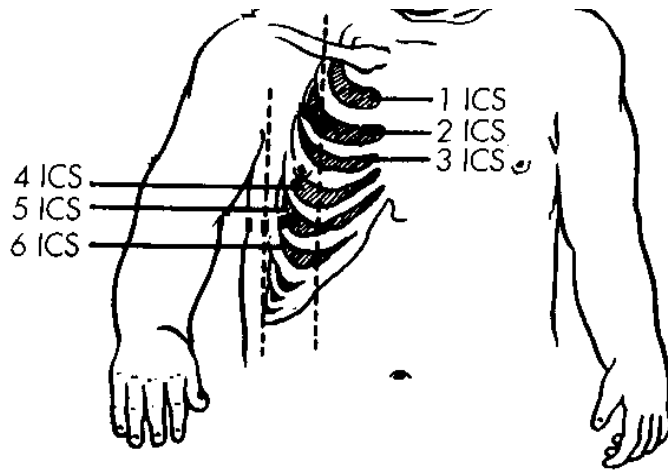
Técnica



- após penetração a seringa e agulha devem adotar um posicionamento de 30 graus acima do plano do tronco para avançar
- sob delicada pressão negativa, procurar, com a ponta da agulha, a escápula ou o ombro esquerdo

Punção Cardíaca

Técnica



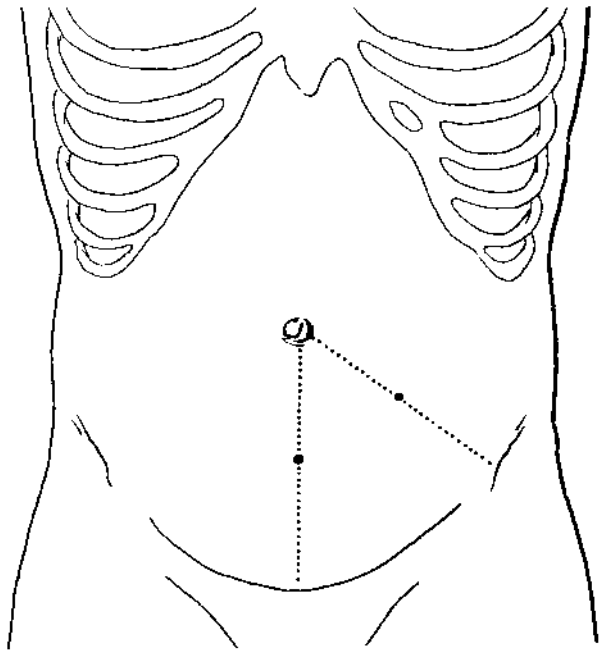
- introduzir perpendicularmente uma agulha no quarto espaço intercostal esquerdo

- atingir uma profundidade de 3 a 4 cm, sempre rente ao rebordo costal (borda esternal)

ABDOMEN

Punção Abdominal

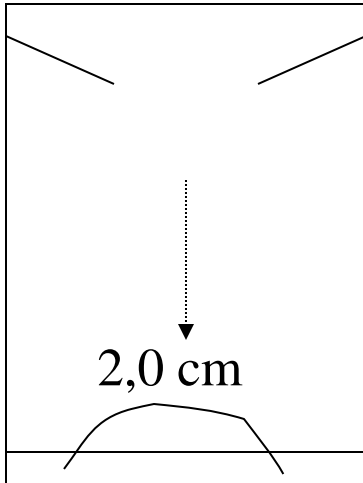
Técnica



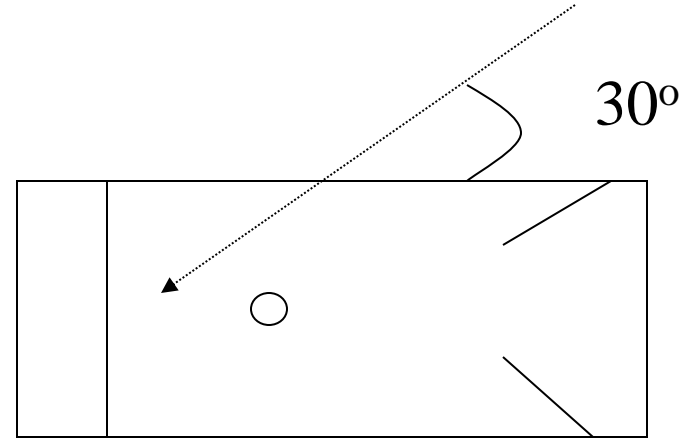
Pontos de reparo para a punção peritoneal.

- duas posições são aceitas: na linha mediana, em um ponto central, eqüidistante da sínfise pubiana e da cicatriz umbilical e um ponto lateral, na meia distância da linha que une a cicatriz umbilical à crista ilíaca.

Punção Vesical



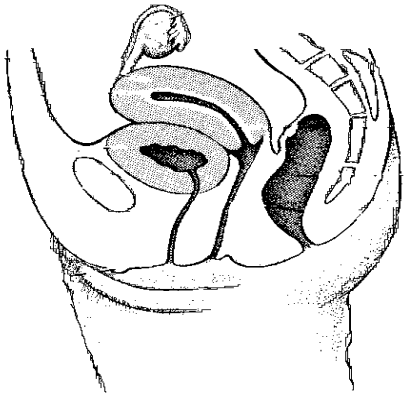
penetrar perpendicularmente
acima da sínfise pubiana



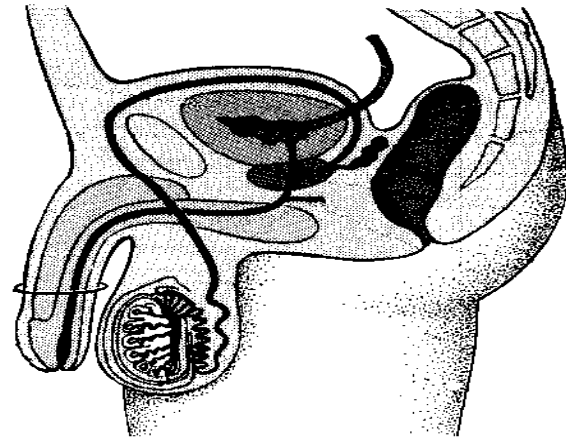
adotar angulação de 30° após
penetração perpendicular

Sondagem Vesical

Uretra Feminina



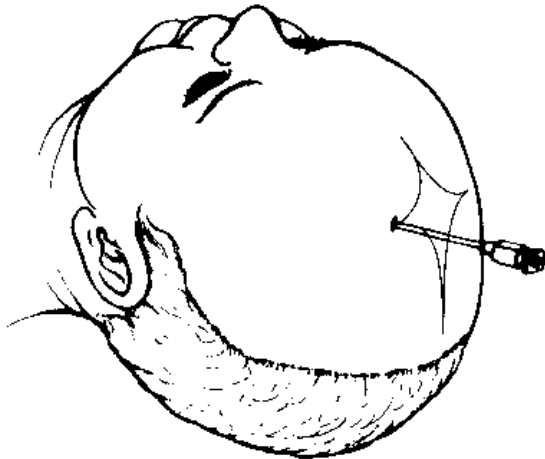
Uretra Masculina



SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Punção Ventricular

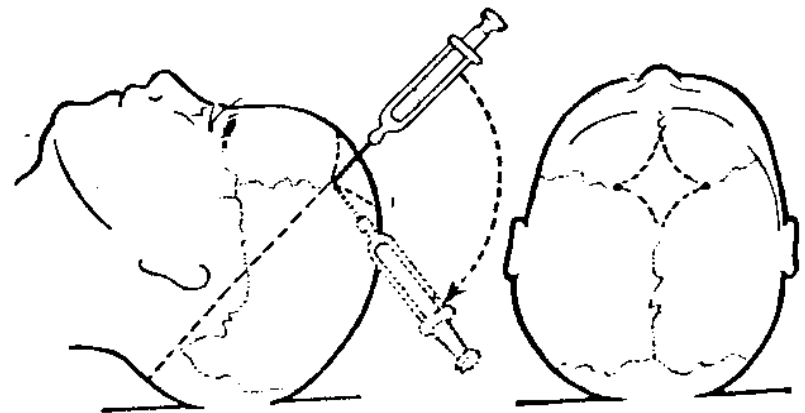
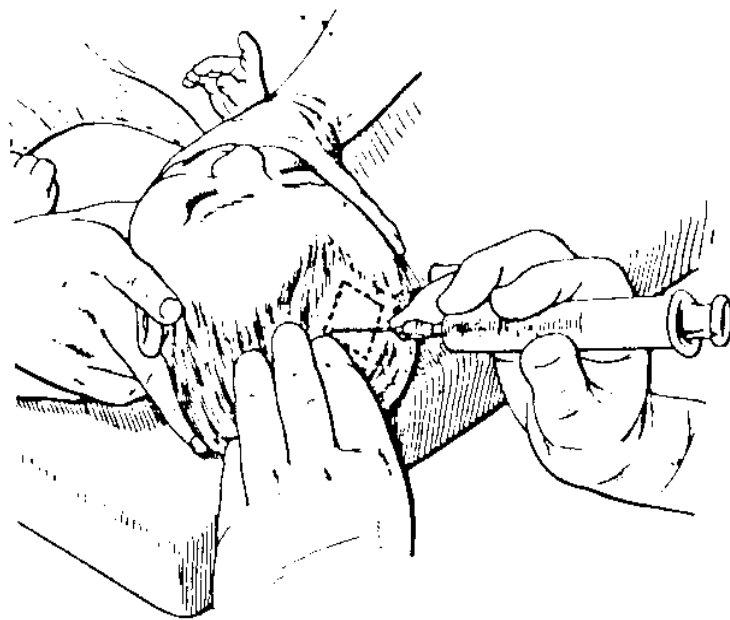
Técnica



- a distância que a agulha deve percorrer o córtex depende da espessura dessa camada
- geralmente são necessários 4 ou 5 cm para introdução em cavidade ventricular
- quando essa profundidade é atingida, retira-se o mandril e verifica-se a drenagem do líquido
- caso não ocorra saída do líquido recolocar mandril na agulha e uma nova introdução (cuidadosamente) é feita para atingir o ventrículo

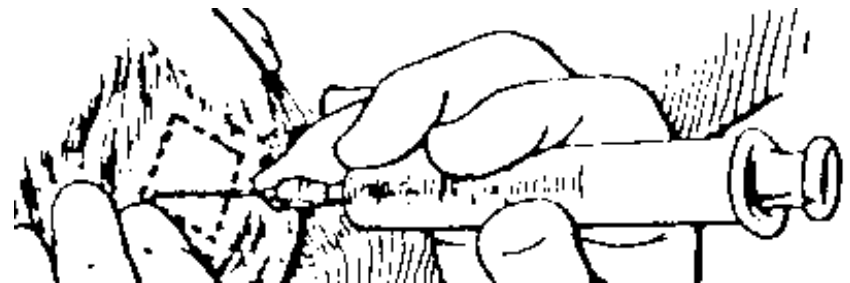
Punção Subdural

Técnica



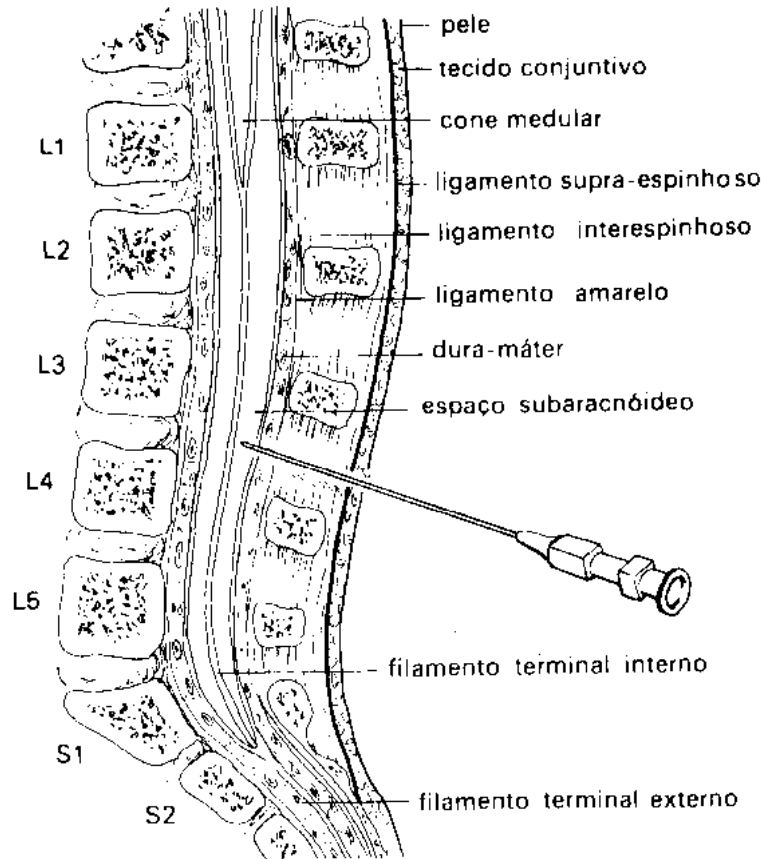
Punção subdural: técnica em Z.

- ponto escolhido é o ângulo lateral da fontanela anterior - a 1 – 2 cm na linha mediana

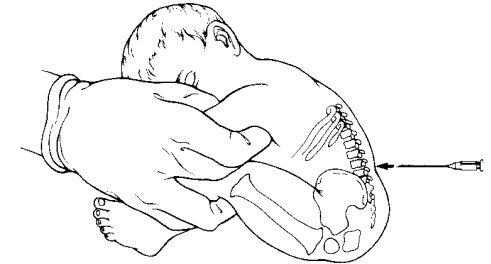


Punção Lombar

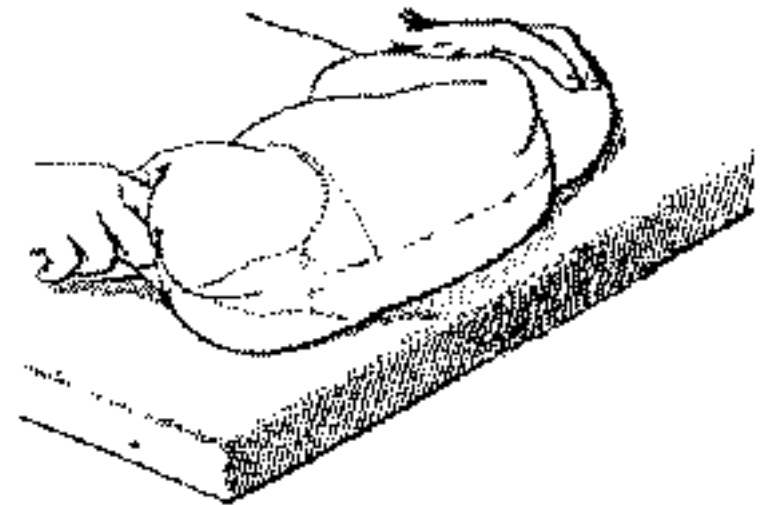
Ponto de Acesso



Punção lombar.



- posição L4-L5 é considerada uma alternativa segura, quando não consegue se estabelecer-se a punção em L3-L4.



BIBLIOGRAFIA

- Walsh-Sukys & Krug. Procedures in Infants and Children. Saunders. 1997. 405p.
- Taeusch; Christiansen & Buescher. Pediatric and Neonatal tests and procedures. Saunders. 1996. 686p.