

Reanimação Neonatal

Profa Dra Norma Suely
Oliveira
2012

Roteiro da apresenta

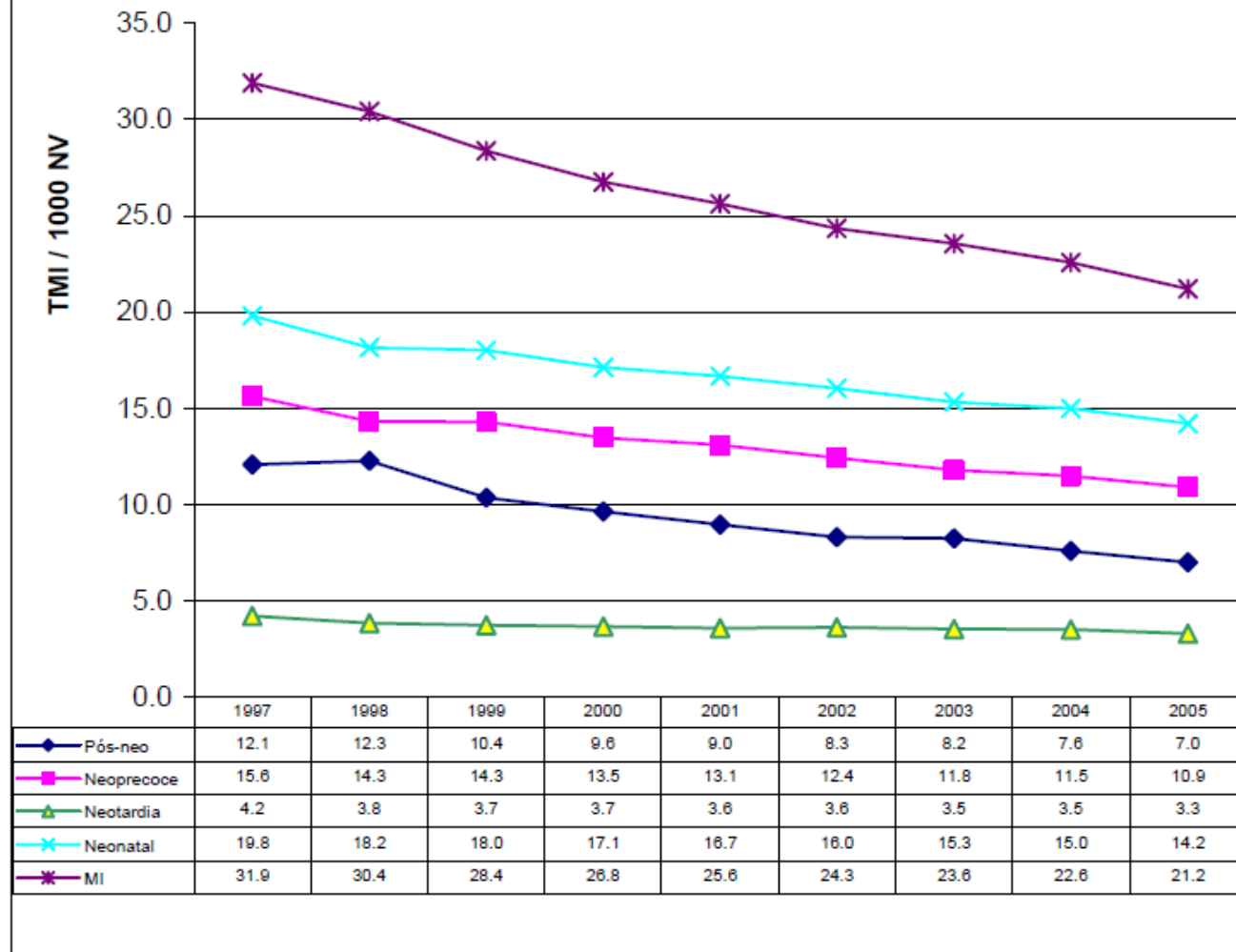
Introdução ao tema de Reanimação Neonatal
Medidas de prevenção
Rotina da assistência neonatal
Manobras de RCP neonatal
Considerações atuais x controversas



OBS: todas as informações são baseadas nas orientações atuais para reanimação neonatal da *American Heart Association*, *American Academy Pediatrics*, *Sociedade*

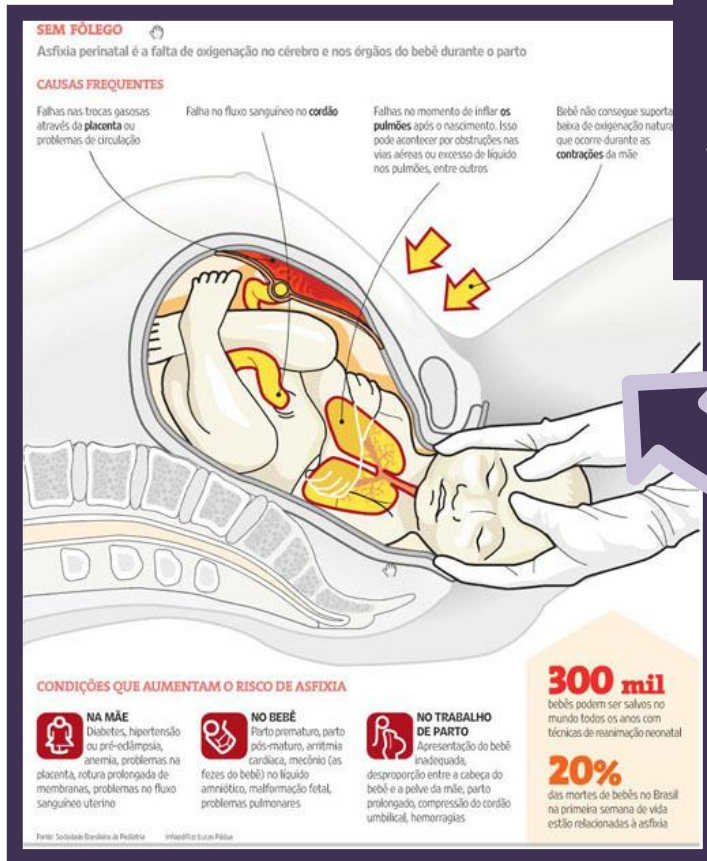
Mortalidade neonatal

Taxas de mortalidade infantil e componentes.
Brasil, 1997-2005



Mortalidade neonatal

Todos os dias, morrem 15 recém-nascidos com asfixia no Brasil na primeira semana de vida e seis deles são bebês considerados de



Dados: atestados de óbito de crianças com até seis dias de vida em todos os Estados do país.

1 morte:1000 nascidos vivos.

Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria

EUA 1 asfiziado :10 000 sofrem asfixia e nem todos morrem.

Prevenção

Plano de antecipação

Planejamento da gestação

Avaliação préconcepção

Observar e fazer seguimento

Pré-natal

Monitoração

do trabalho de parto



Prevenção Plano de antecipação

Avaliação pediátrica pré-natal

Anamnese perinatal

Observar e seguir o trabalho de parto

Averiguar material da sala de parto

Checar fonte de oxigênio e ar comprimido

**EPI: Avental, Máscara, Gorro, Luvas,
Óculos**



Prevenção Tomada de decisão

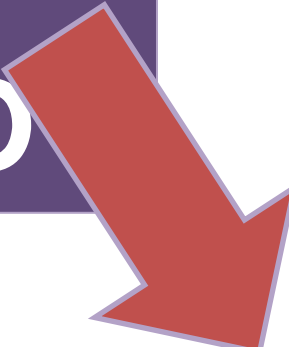
Plano de antecipação
Avaliação do risco neonatal
Treinamento sistemático



manobras de reanimação neonatal
papel de líder
trabalho em equipe
uso de recursos disponíveis
comportamento profissional adequado a
todo momento



**ANAMNESE DE
GESTANTES
EM
PERÍODO
EXPULSIVO**



**Há mecônio?
Gestação a termo?
Gestação única?
Uso de opioides?**

Nascimento

Somente 10% dos RN necessitarão de assistência na sala de parto e desses, somente 1% necessitarão de manobras de reanimação exte



Nascimen



**AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO
NEONATO**

PERGUNTA-SE, OBSERVA-SE

Gestação a termo?

Respirando ou chorando?

Bom tônus muscular?

Nascimento



AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO

NEONATO
PERGUNTA-SE,
OBSERVA-SE

Gestação a termo?
Respirando ou chorando?
Bom tônus muscular?



SIM

Nascimento



AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO
NEONATO
PERGUNTA-SE,
OBSERVA-SE

Gestação a termo?
Respirando ou chorando?
Bom tônus muscular?



SIM



Parto humanizado (gestação de risco habitual , pré-natal adequado, exclusão de malformações que necessitem atendimento de urgência na sala de parto):

Colocar sobre o corpo

Nascimento

AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO NEONATO
PERGUNTA-SE,
OBSERVA-SE

Gestação a termo?
Respirando ou chorando?
Bom tônus muscular?

SIM



Parto humanizado (gestação de risco habitual , pré-natal adequado, exclusão de malformações que necessitem atendimento de urgência na sala de parto):

Colocar sobre o corpo

CUIDADOS DE ROTINA:
prover calor
manter vias aéreas
pervias





CUIDADOS DE ROTINA:
prover calor
manter vias aereas pervias
Secar

*O RN pode demorar a ter
saturação de oxigênio >95%
até 10 minutos e saturação de
oxigênio pós ductal >95% até
1 hora



RNAT e RNPT que não necessitaram de RCP na sala de parto

Uso de oxímetro de pulso ao nascer (pré-tratado)

RNAT

Media Sat O₂:

1º minuto 65%

5º minuto 87%

RNPT

Media Sat O₂:

1º minuto 60%

5º minuto 85%



CLAMPEAMENTO DO CORDÃO UMBILICAL

Há evidência de benefício em demorar por um minuto o clampeamento do cordão em RNAT e RNPT que não necessitem de RCP.

Não há dados suficientes ainda para indicar ou não essa demora em clampear o cordão por um minuto em RN que necessitem de RCP.



Nascimento

AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO NEONATO

PERGUNTA-SE, OBSERVA-SE

**Gestação a termo?
Respirando ou chorando?
Bom tônus muscular?**

NÃO



Prover calor (aquecer)

Posicionar vias aereas (leve extensão cervical, coxim sob ombros)

Aspirar SE necessario (se vias aereas não pervias)

Secar estimulando

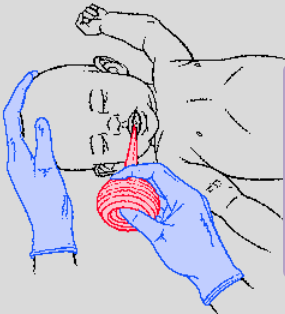
30 SEGUNDOS



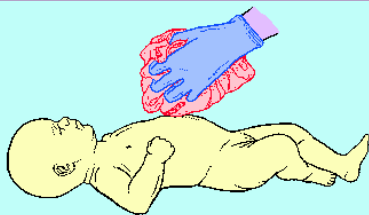
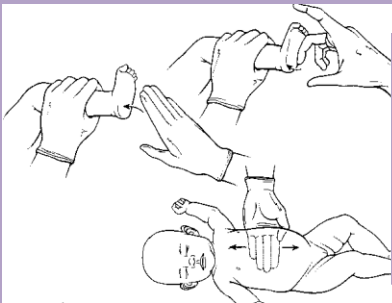
Prover calor



Posicionar vias aereas (leve extensão cervical, coxim sob



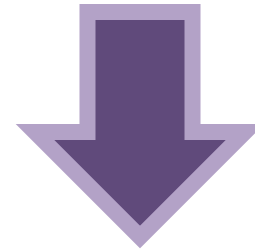
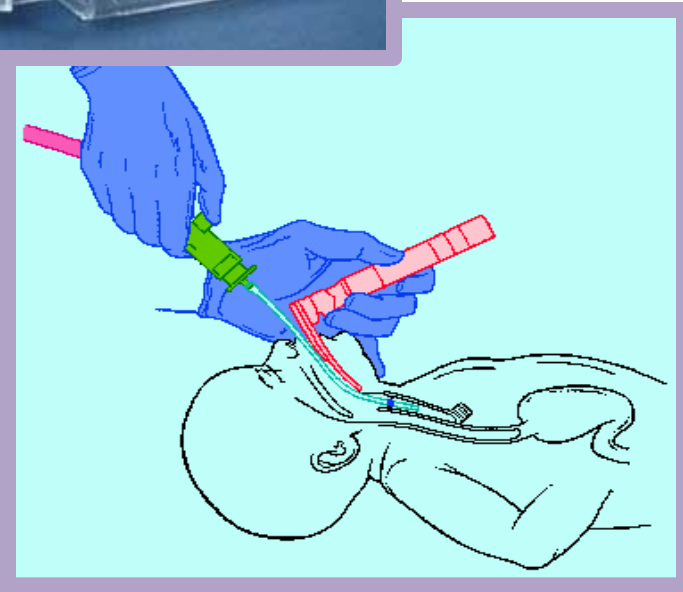
Aspirar SE necessario (se vias aereas não pervias)



Secar estimulando (trocar campos úmidos)

Exceção

Se
RN nascer com meconio espesso e não está



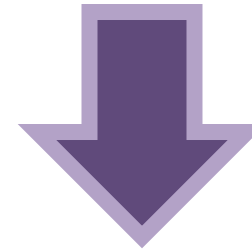
**IOT imediata
para aspirar
traqueia sob**

Exceção

Se
RN com diagnóstico de hernia



Hérnia diafragmática congênita esquerda em recém-nascido (primeiro dia de vida)



IOT imediata

RCP efetiva

Melhora a FC
Melhora a COR
melhora a FR
Melhora o Tônus muscular



Nascimento

AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO NEONATO

**PERGUNTA-SE,
OBSERVA-SE**

**Gestação a termo?
Respirando ou chorando?
Bom tônus muscular?**

NÃO



**Prover calor (aquecer)
Posicionar vias aéreas (leve extensão cervical, coxim sob ombros)
Aspirar SE necessario (se vias aéreas não pervias)
Secar estimulando**

**APÓS 30
SEGUNDOS**

**Avaliar:
FC <100 BPM?
APNEIA? GASPING?**

**3
0
S
E
G
U
N
D
O
S**

Nascimento

AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO NEONATO

PERGUNTA-SE, OBSERVA-SE

**Gestação a termo?
Respirando ou chorando?
Bom tônus muscular?**

NÃO



**Prover calor (aquecer)
Posicionar vias aéreas (leve extensão cervical, coxim sob ombros)
Aspirar SE necessario (se vias aéreas não pervias)
Secar estimulando**

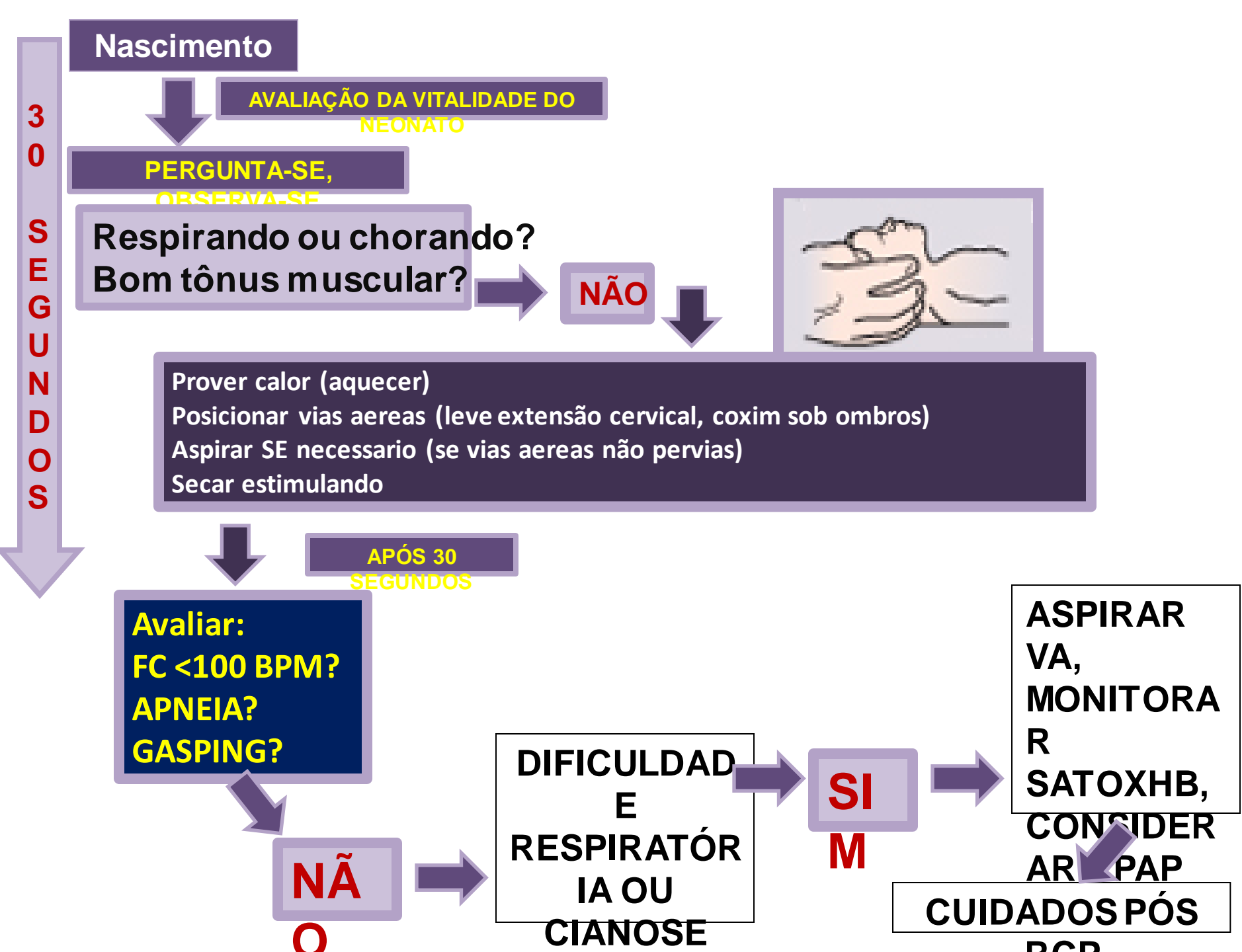
APÓS 30 SEGUNDOS

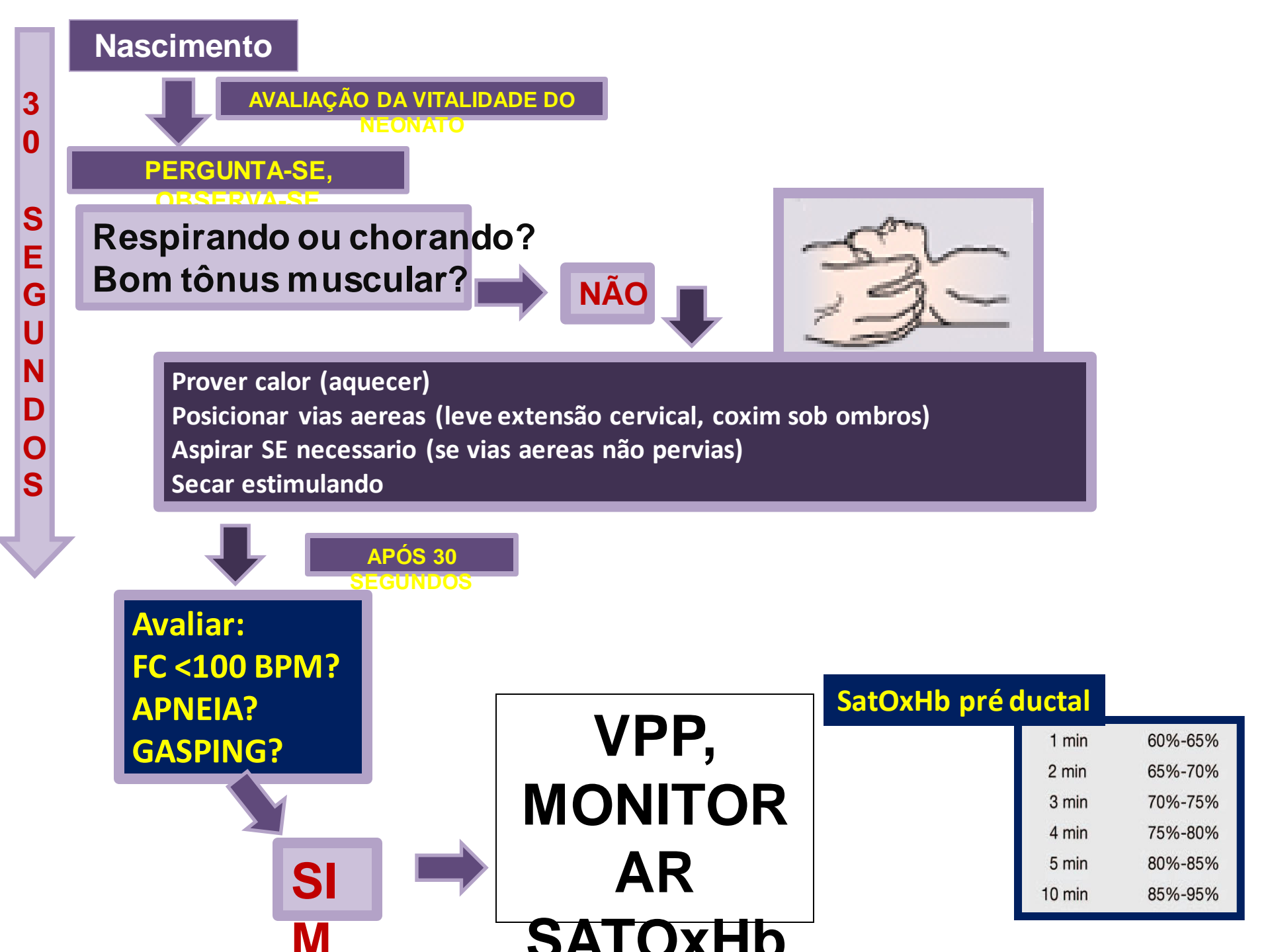
**Avaliar:
FC <100 BPM?
APNEIA?
GASPING?**

NÃO

**DIFICULDADE
E
RESPIRATÓRIA OU
CIANOSE
PERSISTENTE**

**30
S
E
G
U
N
D
O
S**





Nascimento

**30
S
E
G
U
N
D
O
S**

AVALIAÇÃO DA VITALIDADE DO NEONATO

**PERGUNTA-SE,
OBSERVA-SE**

**Respirando ou chorando?
Bom tônus muscular?**

NÃO



Prover calor (aquecer)
Posicionar vias aéreas (leve extensão cervical, coxim sob ombros)
Aspirar SE necessário (se vias aéreas não pervias)
Secar estimulando

**APÓS 30
SEGUNDOS**

**Avaliar:
FC <100 BPM?
APNEIA?
GASPING?**

SI

M

**VPP,
MONITORAR
SATOxHb**

SatOxHb pré ductal

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

Avaliação da cor é muito subjetiva.

Atualmente quando for necessário a VPP e uso de O₂, utiliza-se a oximetria de pulso para avaliar a SatOxHb (manter



Uso de O₂ a 100% ou 21% (ar ambiente)?

Uso de O₂ a 100%

Aumento de radicais livres de O₂ e N₂ resultando em lesão de órgãos e sistemas

Trabalhos em animais:

aumenta a toxicidade no tecido pulmonar, demora na RCP, aumenta a matrix metaloproteinase (reparação tecidual patológica)

Trabalhos em RN:

tendem retardar a 1^a respiração espontânea, menor APGAR, maior tempo para aumentar FC >100 bpm



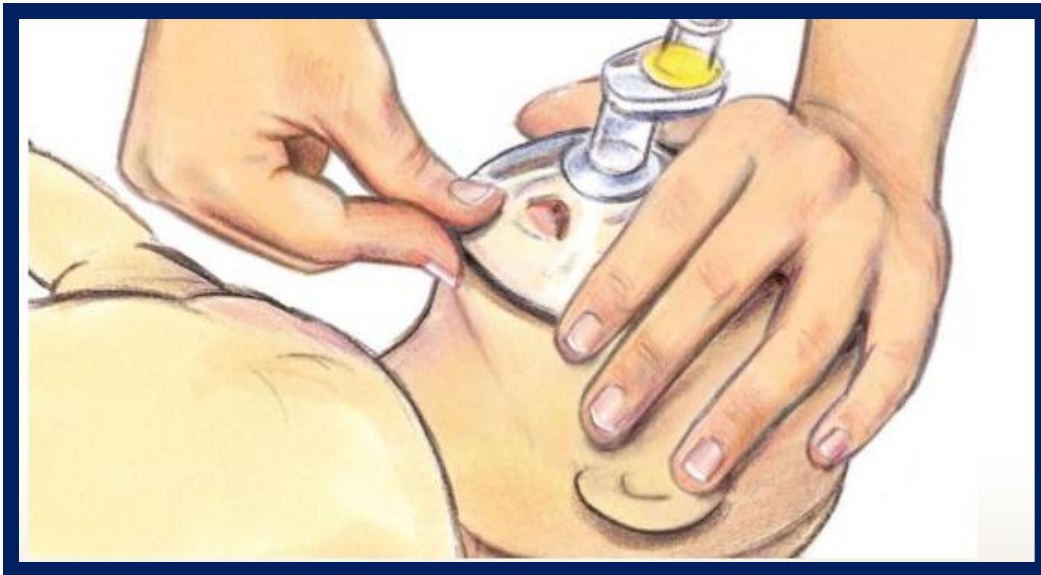
*Pediatrics, 2001
Neonatology, 2008
An Pediatr, 2009*

Para RNAT necessitando de VPP, iniciar com concentração de O₂ de 21% (ar ambiente) ou fazer uso de mistura de gases (*blender*)



BIRD OXYGEN/AIR BLENDER 1963

**Neonatos a termo nascidos por cesaria eletiva,
sob anestesia locoregional,
tem necessidade diminuída de IOT,
mas há leve aumento na necessidade de VPP**



Adequação da máscara para VPP

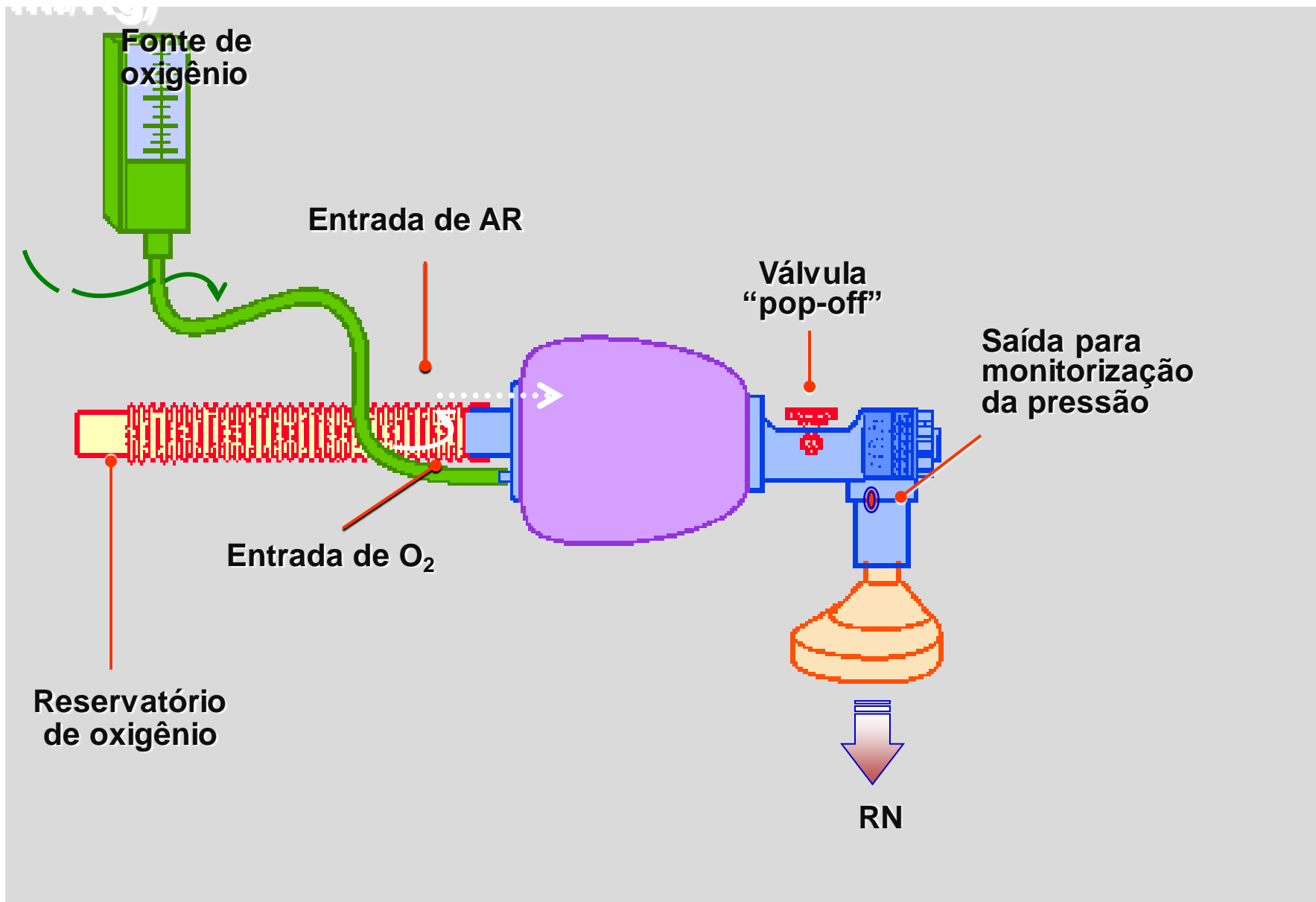
Máscara redonda (2 fabricantes)

Independente da técnica e da experiência do reanimador, houve perda de ar >50%

Arch Dis Child Fetal Neonatal, 2008



Balão auto-inflável – 750ml (VC: 5 a 8



***Balão anestésico**

***Ventilador mecânico manual**



A **VPP** deve ser administrada para aumentar a FC e expansão torácica. A pressão ideal, tempo de insuflação, volume corrente e pressão expiratória final necessários para estabelecer efetivo volume pulmonar, não foram

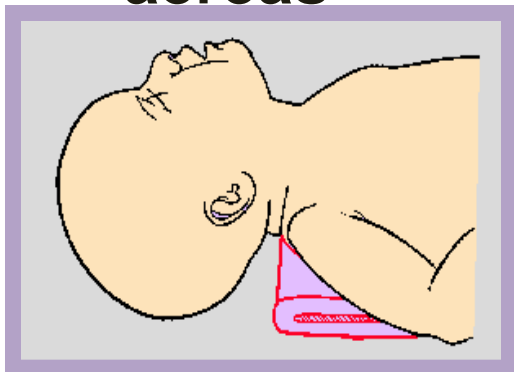


Uso de **máscara laringea** pode ser considerada se a VPP não efetiva ou não for possível a IOT.

Ventilação com pressão positiva -

VPP

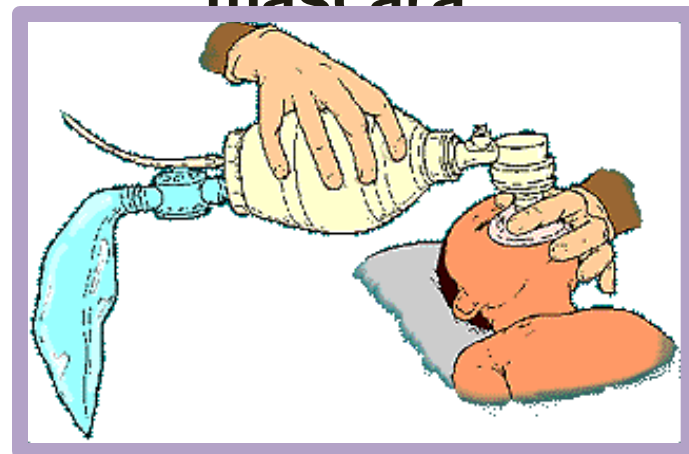
**Posicionar
vias
aereas**



**Posicionar
o
reanimado
r**



**Posicionar a
bolsa-valva-
máscara**



1ª ventilação se RN não respirou - PIP 30 cmH₂O

Pulmão normal - PIP 15 a 20 cm H₂O

Pulmão doente ou imaturo – PIP 20 a 40 cm H₂O

Ventilação com pressão positiva -

VPP

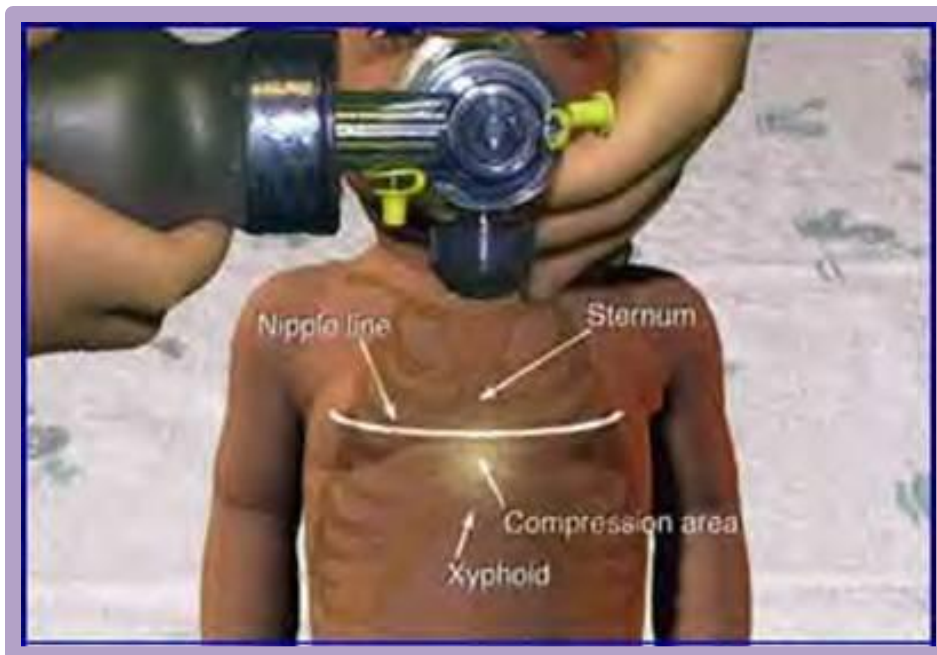
Aperta-solta-solta; aperta-solta-solta...

OU

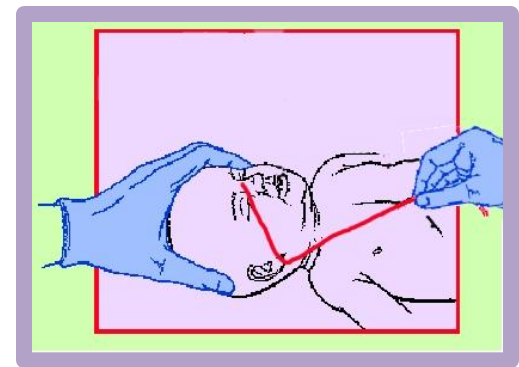
Aperta-2-3, aperta-2-3... OU 1001, 1002, 1003 - VENTILA

FR: 40 a 60 movimentos/minuto

Observar a expansão da caixa torácica



Passar sonda orogástrica



60
S
E
G
U
N
D
O
S

Avaliar:
FC <100 BPM?
APNEIA?
GASPING?

SI
M

SatOxHb pré ductal

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

VPP,
MONITOR
AR

APÓS 30
SEGUNDOS

SatOxHb

FC

SI
M

Reavalie a
ventilação

60
S
E
G
U
N
D
O
S

Avaliar:
FC <100 BPM?
APNEIA?
GASPING?

SatOxHb pré ductal

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

SI
M

VPP,
MONITOR
AR

APÓS 30
SEGUNDOS

SATxHb

FC

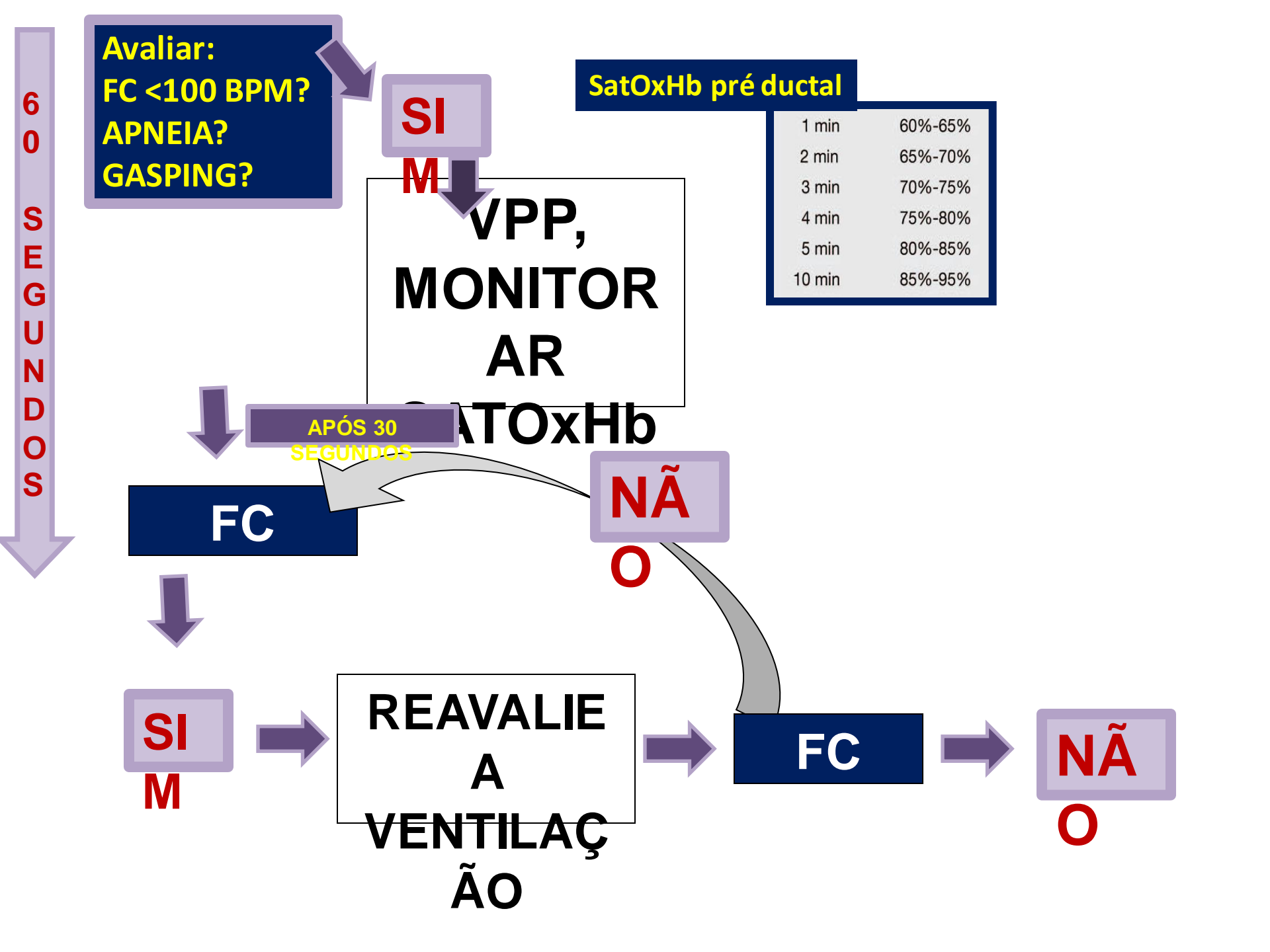
NÃ
O

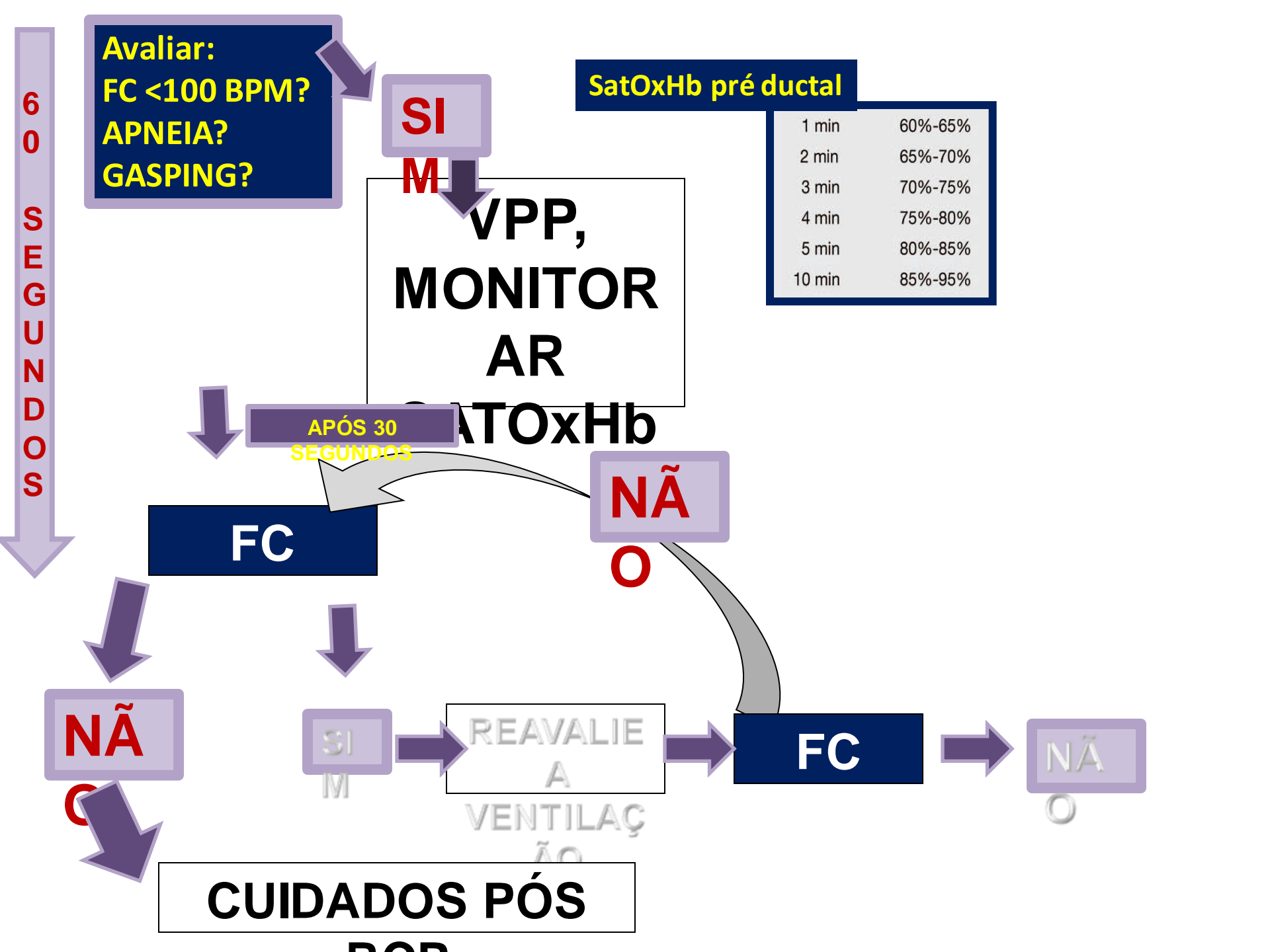
SI
M

REAVALIE
A
VENTILAÇ
ÃO

FC

NÃ
O





60
S
E
G
U
N
D
O
S

Avaliar:
FC <100 BPM?
APNEIA?
GASPING?

SI
M

SatOxHb pré ductal

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

VPP,
MONITOR
AR

APÓS 30
SEGUNDOS

SATOXHb

FC

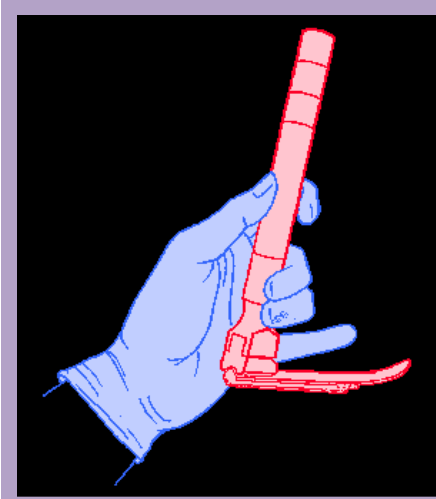
SI
M

REAVALIE
A
VENTILAÇ
ÃO

FC

SI
M

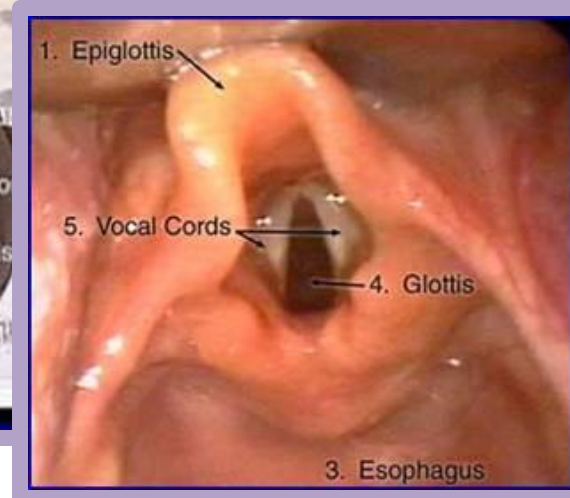
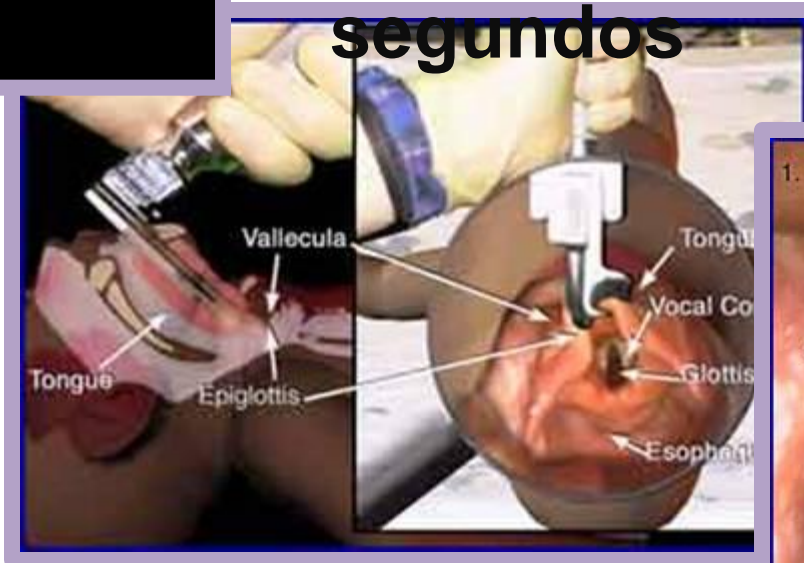
Considerar IOT em VPP prolongada/compressão



Pré-oxigenar antes de cada tentativa de intubação

Oferecer oxigênio inalatório durante o procedimento

Limitar o procedimento em **20 segundos**

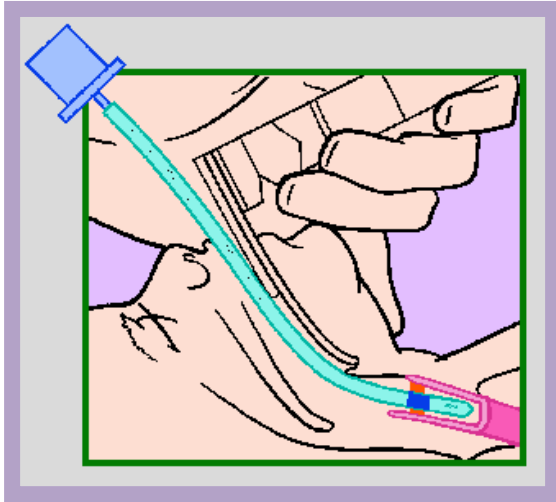




Tamanho da cânula

CÂNULA (DI - mm)	PESO (kg)	IG (semanas)
2,5	< 1	< 28
3,0	1 a 2	28 a 34
3,5	2 a 3	34 a 38
4,0	> 3	> 38

Profundidade da inserção da c



PESO (kg)	MARCA em cm no lábio superior
0,750	6
1,0	7
2,0	8
3,0	9
4,0	10

Verificar a posição do T

Elevação da caixa torácica

CO₂ expirado

**Ausência de distensão
abdominal**

**Vapor d'água no interior da
cânula**

Entrada de ar nos pulmões

Ausência de ruído no estômago



VPP,
MONITORAR

APÓS 30
SEGUNDOS

FC

SI

REAVALIE
A

APÓS 30
SEGUNDOS

FC

SI
M

COMPRESSÃO
TORÁCICA
COORDENADA COM

CONSIDERAR
HIPOVOLEMIA,
PNEUMOTÓRAX

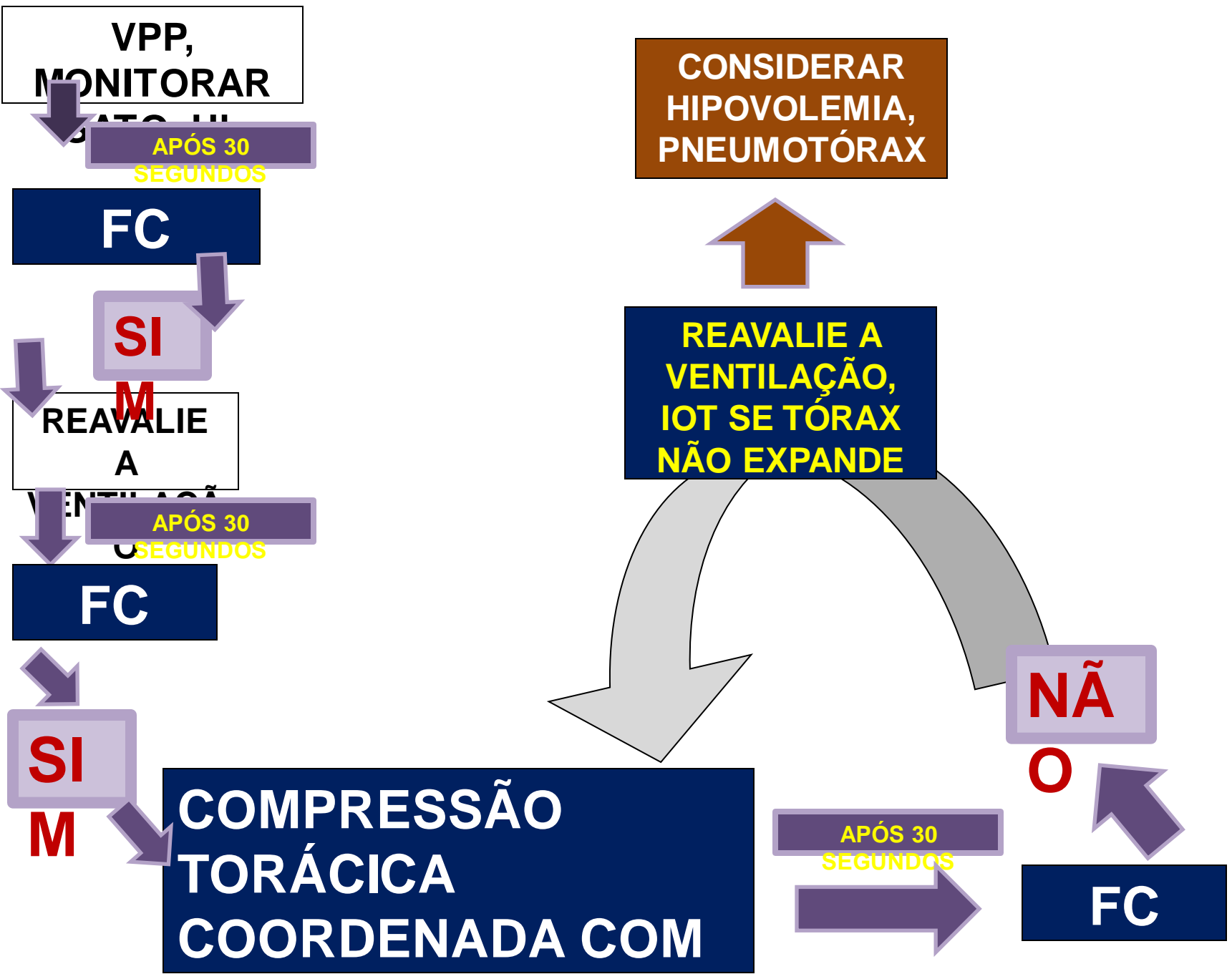
REAVALIE A
VENTILAÇÃO,
IOT SE TÓRAX
NÃO EXPANDE

NÃO

O

APÓS 30
SEGUNDOS

FC



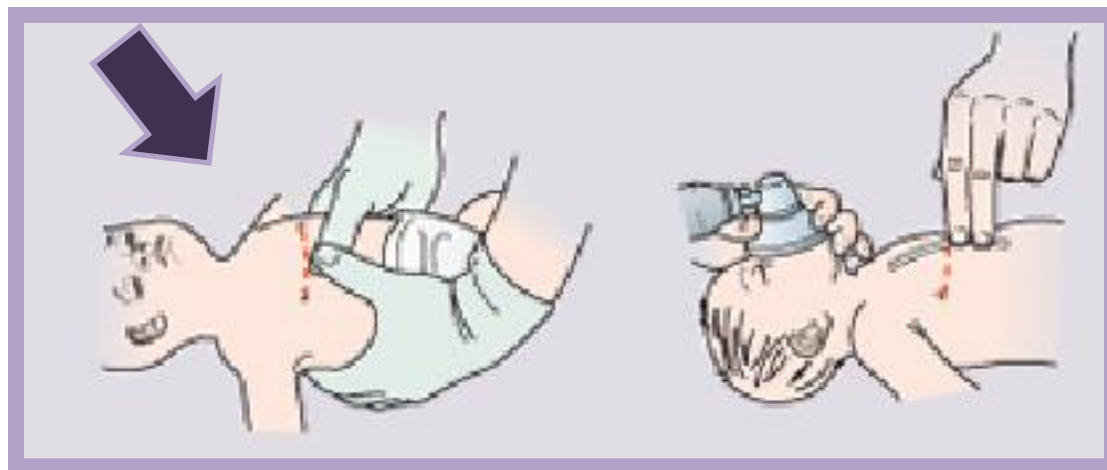
Compressão torácica

3 compressões torácicas: 1 ventilação

Comprimir 1/3 do diâmetro AP, Permitir que o tórax retorne

Se etiologia cardíaca

15 compressões torácicas: 2 ventilação



**30 ventilações : 90 compressões torácicas
em 1 minuto**

VPP,
MONITORAR

APÓS 30
SEGUNDOS

FC

SI

REAVALIE
A

APÓS 30
SEGUNDOS

FC

SI

M

COMPRESSÃO
TORÁCICA
COORDENADA COM

EPINEFRINA

SIM

APÓS 30
SEGUNDOS

FC

EPINEFRIN

Concentração

– 1 : 10.000 U

Preparo

- 1 ml de adrenalina + 9 ml de AD
- seringa de 1 ml

Dose

– 0,1 ml a 0,3 ml/Kg ou 0,01 a 0,03 mg/kg

Via de infusão

– Veia umbilical ou IO

* ET pode ser considerada

Velocidade de infusão

– o mais rápido possível e seguido de infusão de 2 a 3 ml de AD

Pode ser repetida 3 vezes com intervalo de 3 a 5



SE SINAIS DE HIPOVOLEMIA, CHOQUE, SANGRAMENTO MATERNO: EXPANNOR DE VOLUME

Solução cristalóide

- SF 0,9%
- Ringer lactato

Preparo

- volume estimado em seringas de 20 ml

Dose

- 10 ml/Kg, pode ser repetido

Via de infusão

- Veia umbilical ou IO

Velocidade de infusão

- 5 a 10 minutos



HIPOTERMIA



Para RN ≥ 36 semanas com moderada a grave encefalopatia hipóxico-isquêmica, Hipotermia induzida ($33,5^{\circ}$ C a $34,5^{\circ}$ C) tem demonstrado menor taxa de mortalidade e menos disfunção neurocomportamental aos 18 meses de seguimento (através de protocolos, em

RCP não

Quando a gestação, o peso de nascimento ou anomalias congênitas são associados certamente à morte precoce e inaceitável alta morbidade seja provável entre os raros

a RCP

não é indicada.




**RCP não
indicada**

Peso <400g

IG <23 semanas

Trissomia 13 e
18

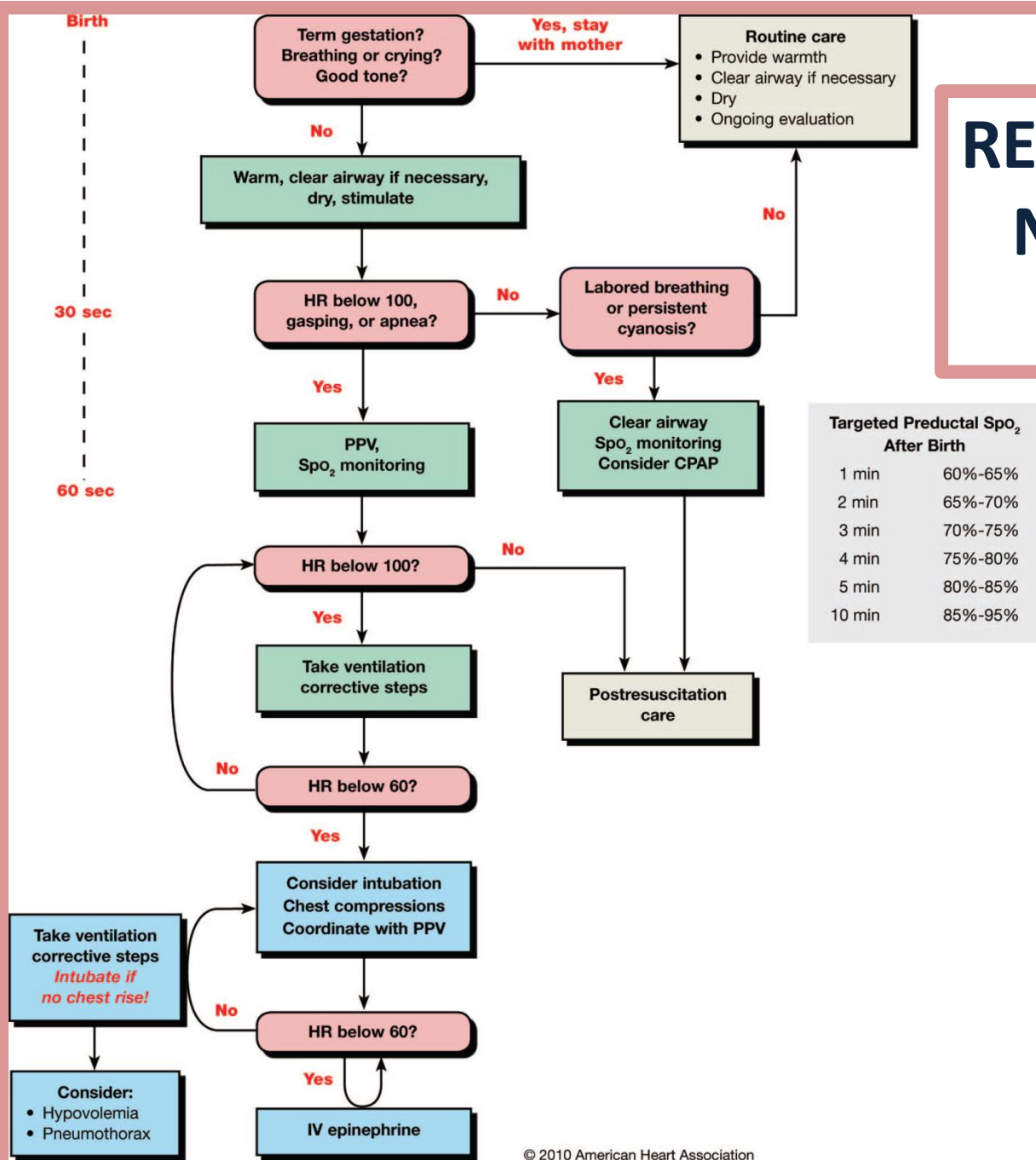
Cessar a RCP



10 minutos de assistolia apesar da RCP

A decisão para continuar a RCP além de 10 minutos deve considerar os fatores que levaram à PCR, a gestação, a presença de complicações, o potencial papel terapêutico da hipotermia e os sentimentos prévios dos pais sobre a o

REANIMAÇÃO NEONATAL 2011



Eterno é tudo aquilo que dura uma fração de segundos, mas com tamanha intensidade que se petrifica e nenhuma força consegue destruir."

C. Drummond de Andrade

