
CONCEITOS DE NEONATOLOGIA:

ADAPTAÇÃO À VIDA EXTRA-UTERINA E CUIDADOS AO RN AO
NASCER

PROF^a PAMELA NAKAZONE

NEONATOLOGIA

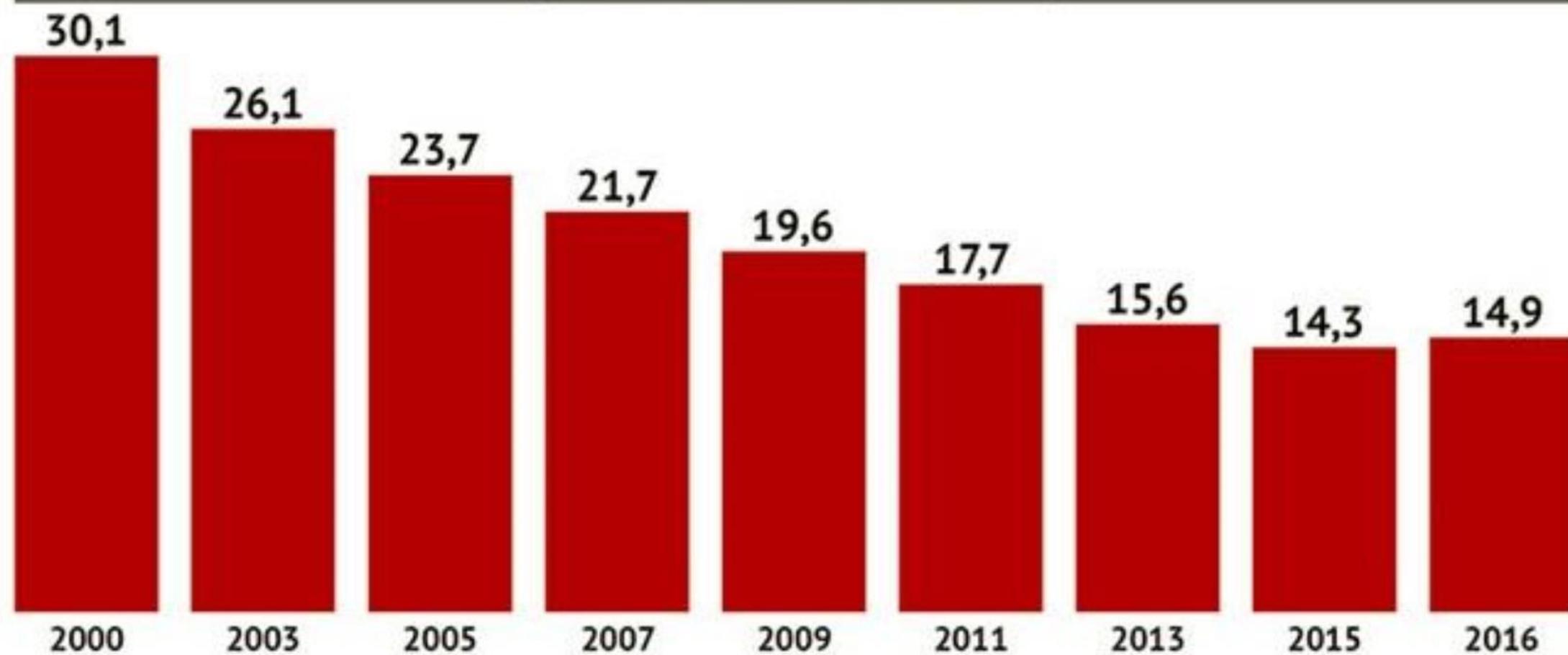
- Definição:

Especialidade dedicada à assistência ao RN, bem como à pesquisa clínica, sendo a sua principal meta a redução da morbimortalidade perinatais na procura da sobrevivência do RN nas melhores condições funcionais possíveis

Ramos, Pediatria básica: pediatria clínica especializada, 1991

TAXA DE MORTALIDADE NA INFÂNCIA

(para 1.000 nascidos vivos)



Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

PRINCIPAIS CAUSAS DE MORTALIDADE NEONATAL

Prematuridade

Malformações

Causas evitáveis!

Infecções perinatais

Fatores maternos

CONTEXTO

- Mortalidade neonatal é responsável por **quase 70% das mortes** no primeiro ano de vida e o cuidado adequado ao recém-nascido tem sido um dos desafios para reduzir os índices de mortalidade infantil em nosso país
- Estreitamente vinculado aos cuidados no período da gestação, do nascimento e do recém-nascido
- Atenção adequada > profissionais de saúde

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Atenção à Saúde do Recém-Nascido

Guia para os Profissionais de Saúde

CUIDADOS GERAIS

2ª edição

Volume **1**

Brasília – DF
2012

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Atenção à Saúde do Recém-Nascido

Guia para os Profissionais de Saúde

INTERVENÇÕES COMUNS, ICTERÍCIA E INFECÇÕES

Volume **2**

Brasília – DF
2011

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Atenção à Saúde do Recém-Nascido

Guia para os Profissionais de Saúde

**PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS, CARDIOCIRCULATÓRIOS,
METABÓLICOS, NEUROLÓGICOS, ORTOPÉDICOS E DERMATOLÓGICOS**

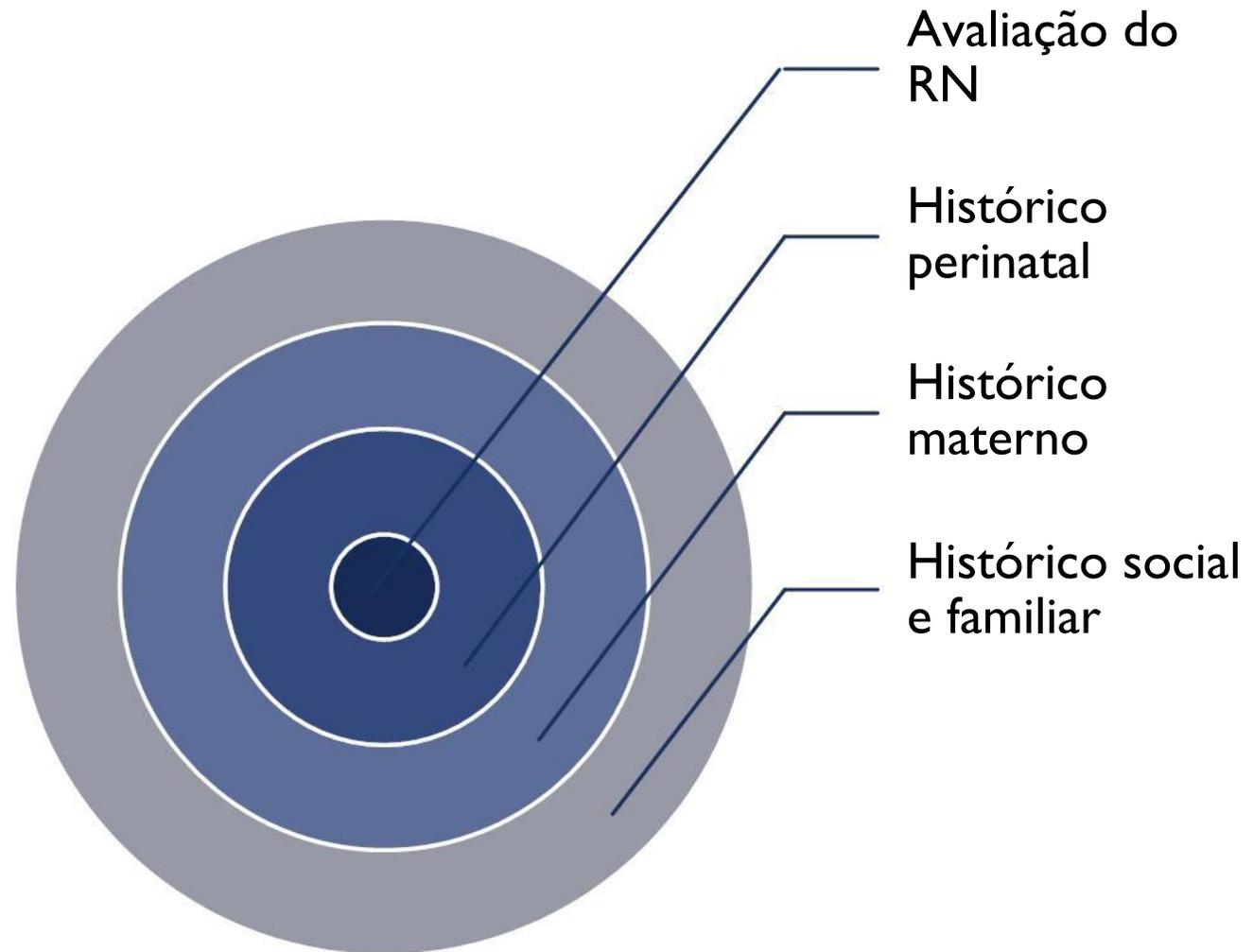
2ª edição
Atualizada

Volume **3**

Brasília – DF
2014



AVALIAÇÃO DO RN



Histórico social e familiar	Identificação	Nome dos pais, idade, telefone e endereço.
	História social	Estado civil dos pais, profissão, grau de escolaridade e religião e condições de moradia.
	História familiar	Agravos crônicos na família, doenças hereditárias e consanguinidade.
Histórico materno	História clínica materna	Agravos à saúde ocorridos antes ou durante a gravidez, incluindo cirurgias e internações.
	História obstétrica	Número de gestações anteriores, número de filhos, presença de intercorrências e história de amamentação.
Histórico perinatal	História pré-natal	Data da última menstruação (DUM), idade gestacional, número de consultas pré-natais e intercorrências durante a gravidez, como infecções, uso de medicações, álcool, drogas ilícitas e fumo, sangramentos, exames laboratoriais.
	Parto e nascimento	Duração do trabalho de parto, tipo de parto, duração da ruptura das membranas, intercorrências intraparto, mecônio, apresentação ao nascimento, índice de Apgar, necessidade de manobras de reanimação e respostas a elas
Avaliação do	Anamnese e exame	Informações acerca do recém-nascido

COMPONENTES DA AVALIAÇÃO NEONATAL

TRANSIÇÃO PARA VIDA EXTRA-UTERINA

Adaptações
fisiológicas e
comportamentais
bruscas

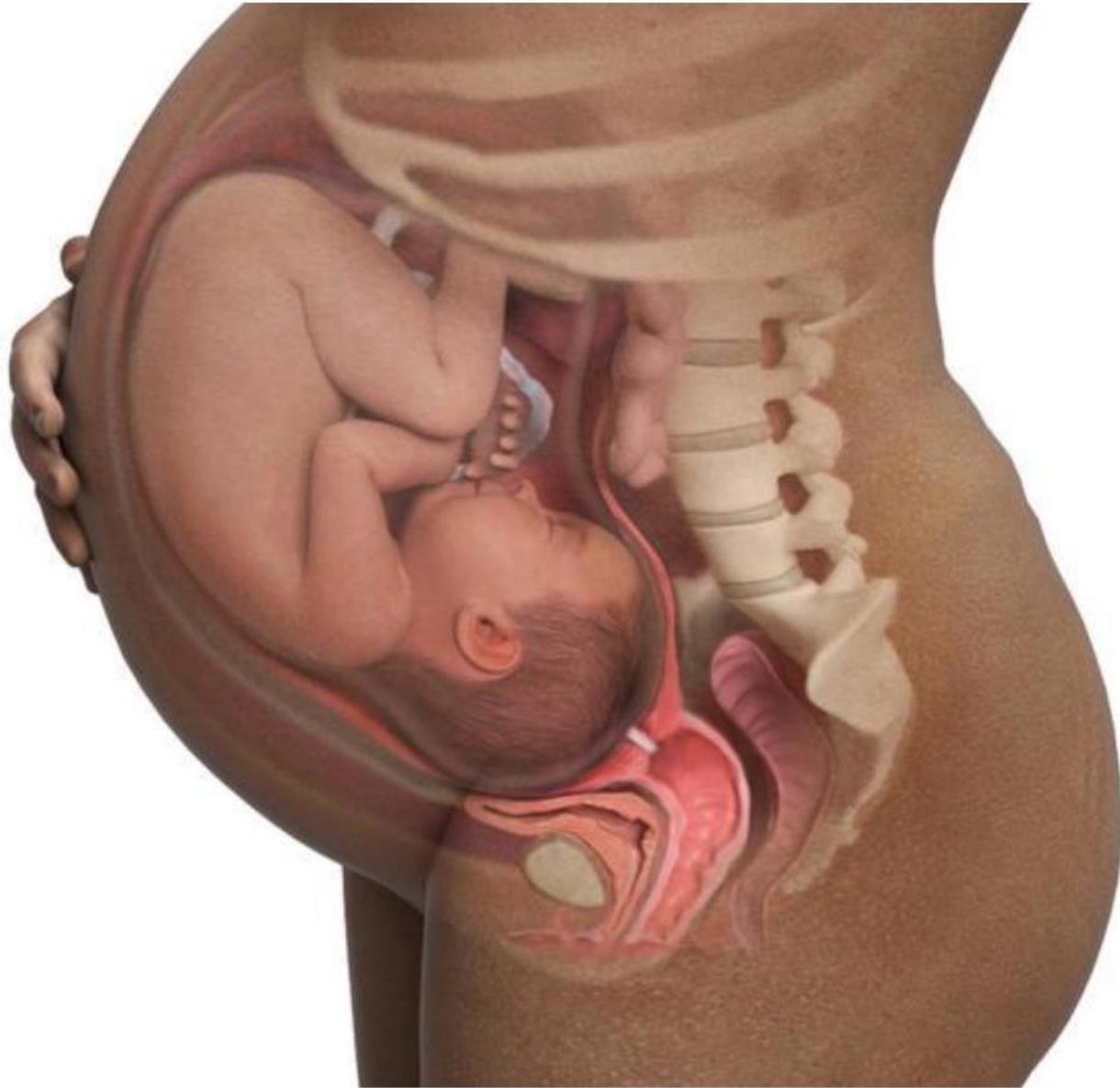


Papel dx enfermeirx na
assistência ao RN:

- avaliação contínua
- infra-estrutura
- recursos humanos
- recursos materiais

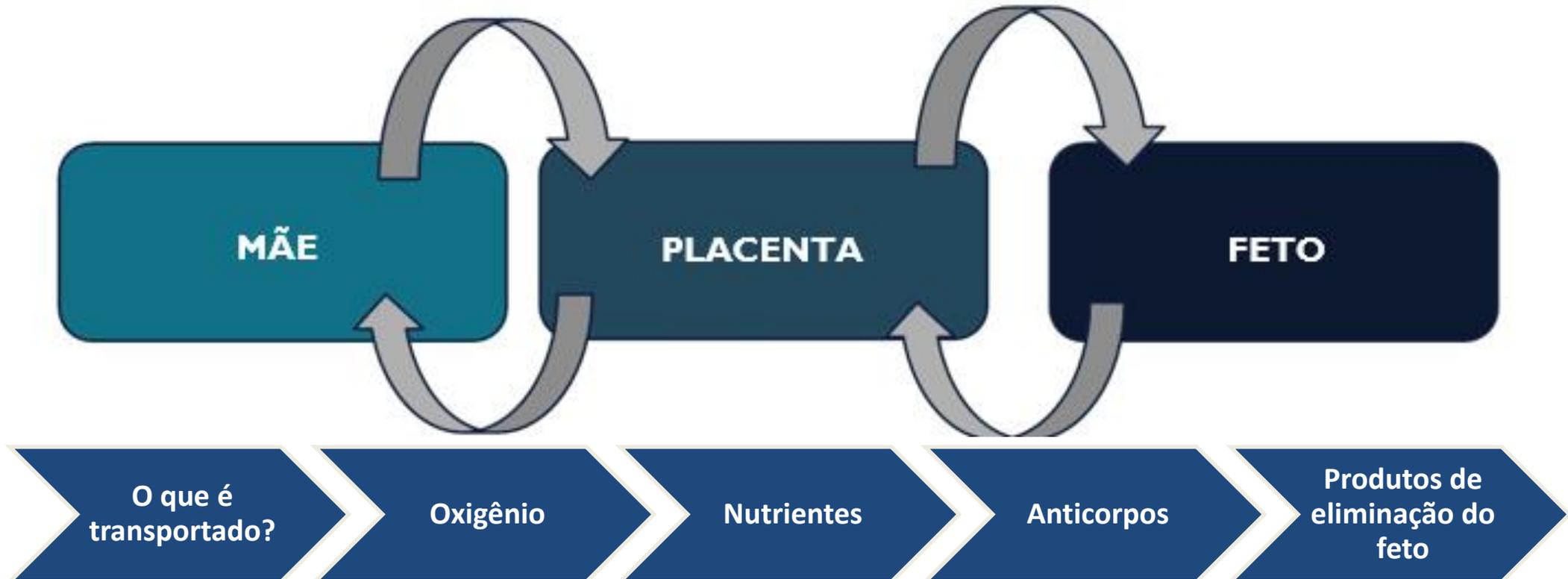


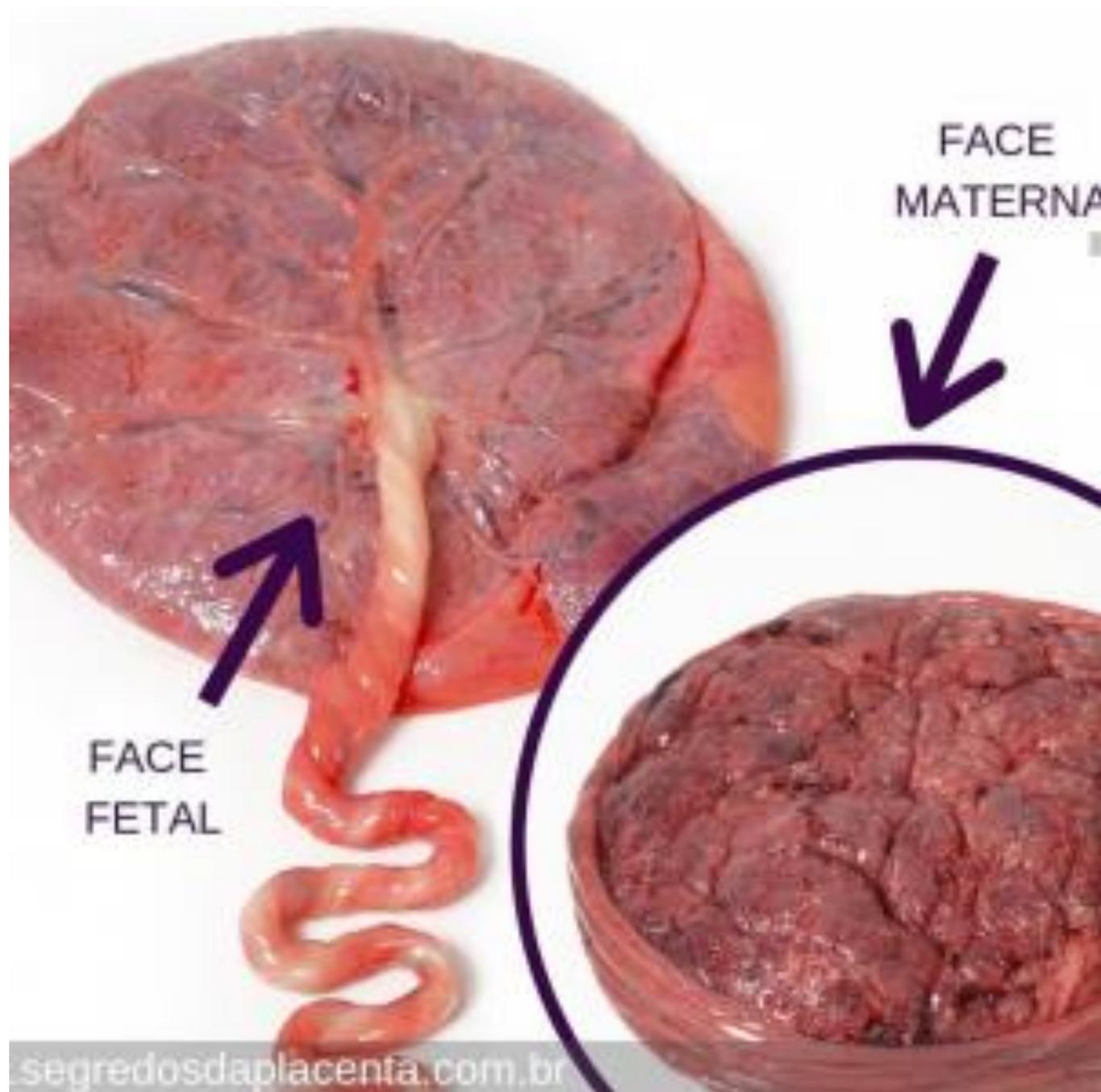
Transição
gentil e
segura



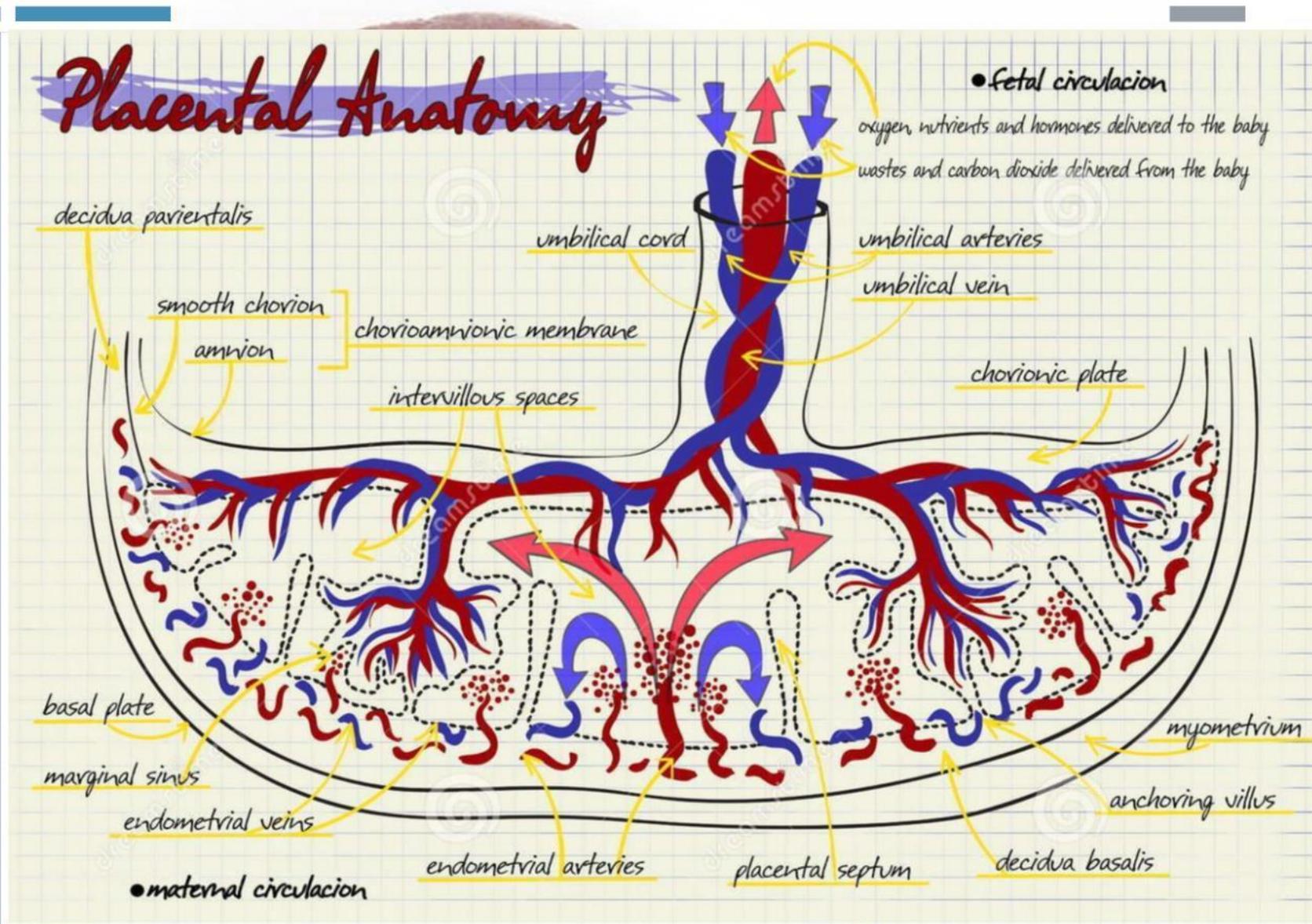
VIDA INTRA- ÚTERO

VIDA INTRA-ÚTERO





NÃO EXISTE
MISTURA
SANGUÍNEA!!!

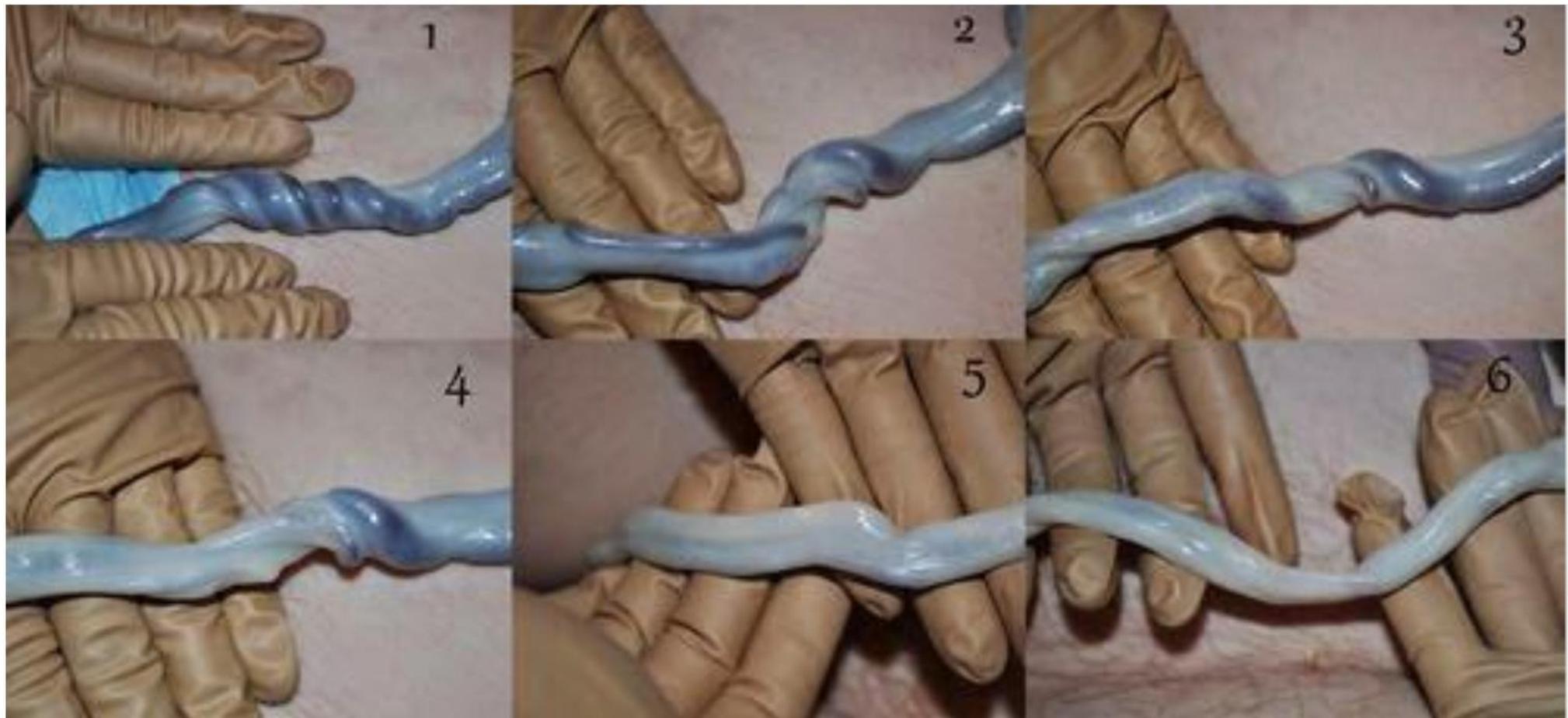


Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.



APÓS O NASCIMENTO



APÓS O NASCIMENTO



- O neonato precisa assumir funções vitais que antes eram realizadas pela placenta

**PERÍODO DE
TRANSIÇÃO**

PERÍODO DE TRANSIÇÃO

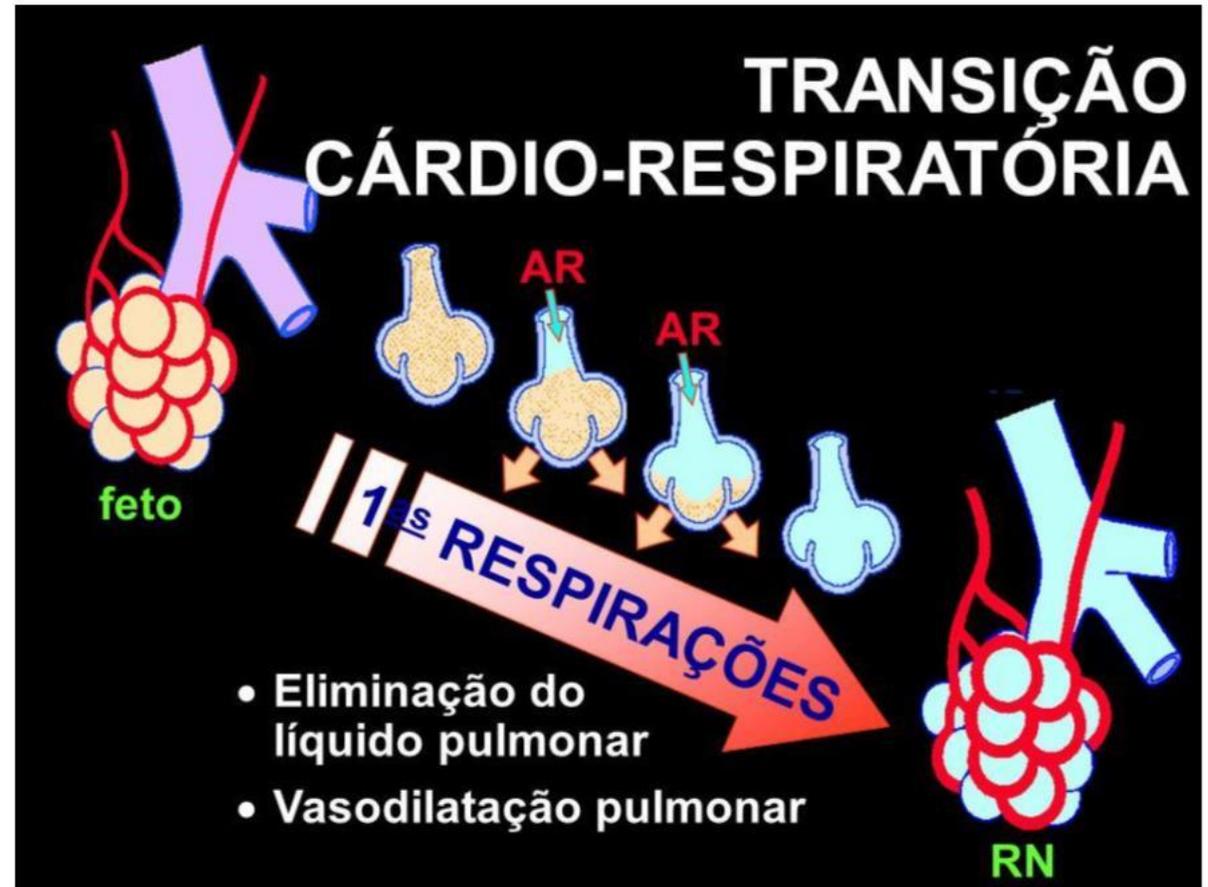
Adaptação do neonato
da vida intrauterina
para a vida extrauterina

Engloba alterações em
TODOS os sistemas
corporais

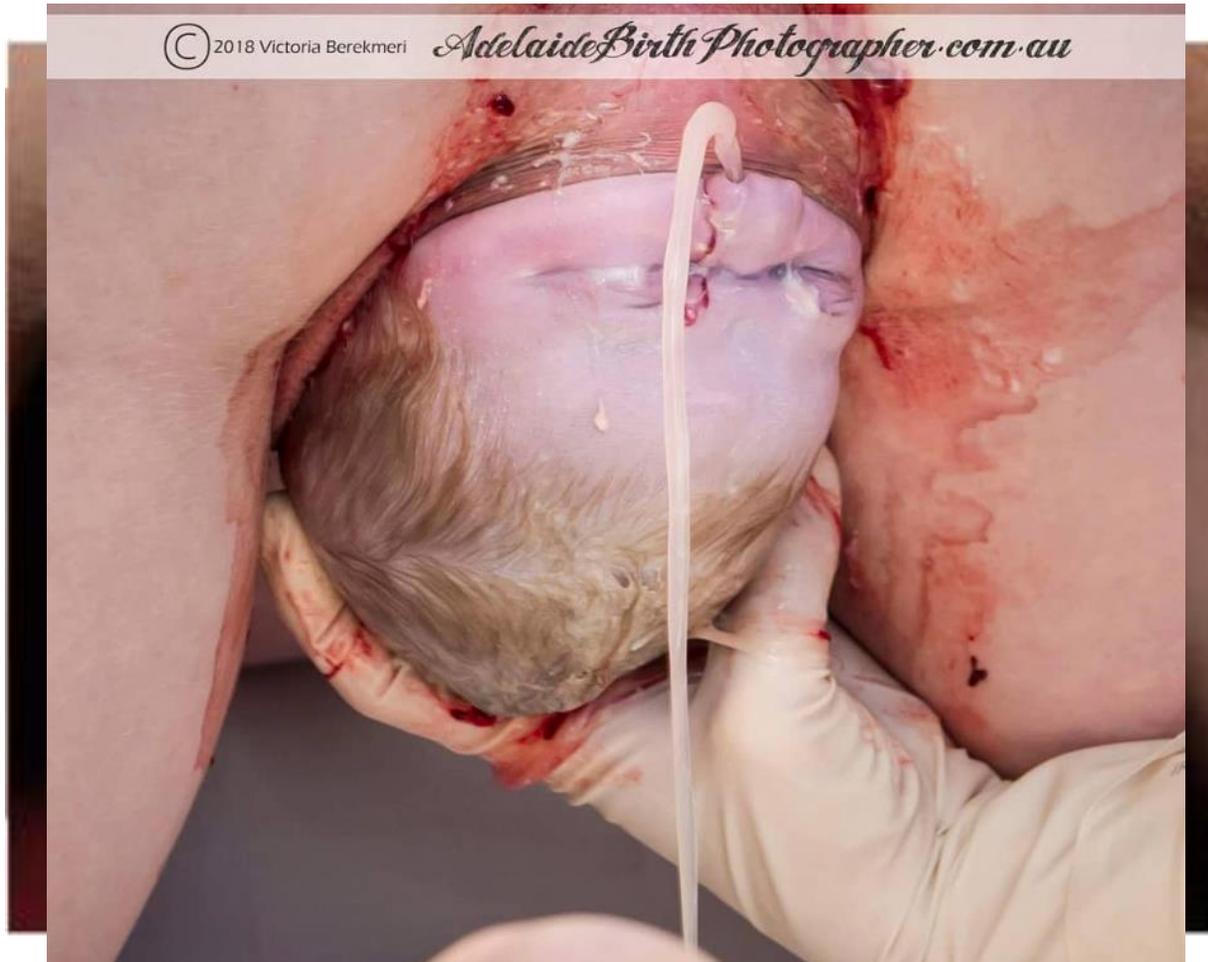
Expõe o RN a
estímulos externos

SISTEMA RESPIRATÓRIO

- Os pulmões fetais contém o líquido amniótico
- Surfactante nos alvéolos
- Para que o neonato assuma a tarefa ventilatória e a oxigenação, o ar precisa substituir rapidamente os fluídos pulmonares



PRIMEIRA RESPIRAÇÃO



Estímulos:

- FATORES QUÍMICOS
 - ↑ adrenalina
 - ↓ do O₂
- FATORES MECÂNICOS
 - Parto

SISTEMA RESPIRATÓRIO

- FATORES SENSORIAIS
 - Temperatura
 - Luz
 - Toque
 - Dor
- FR: 30 a 60 irpm
- SpO₂





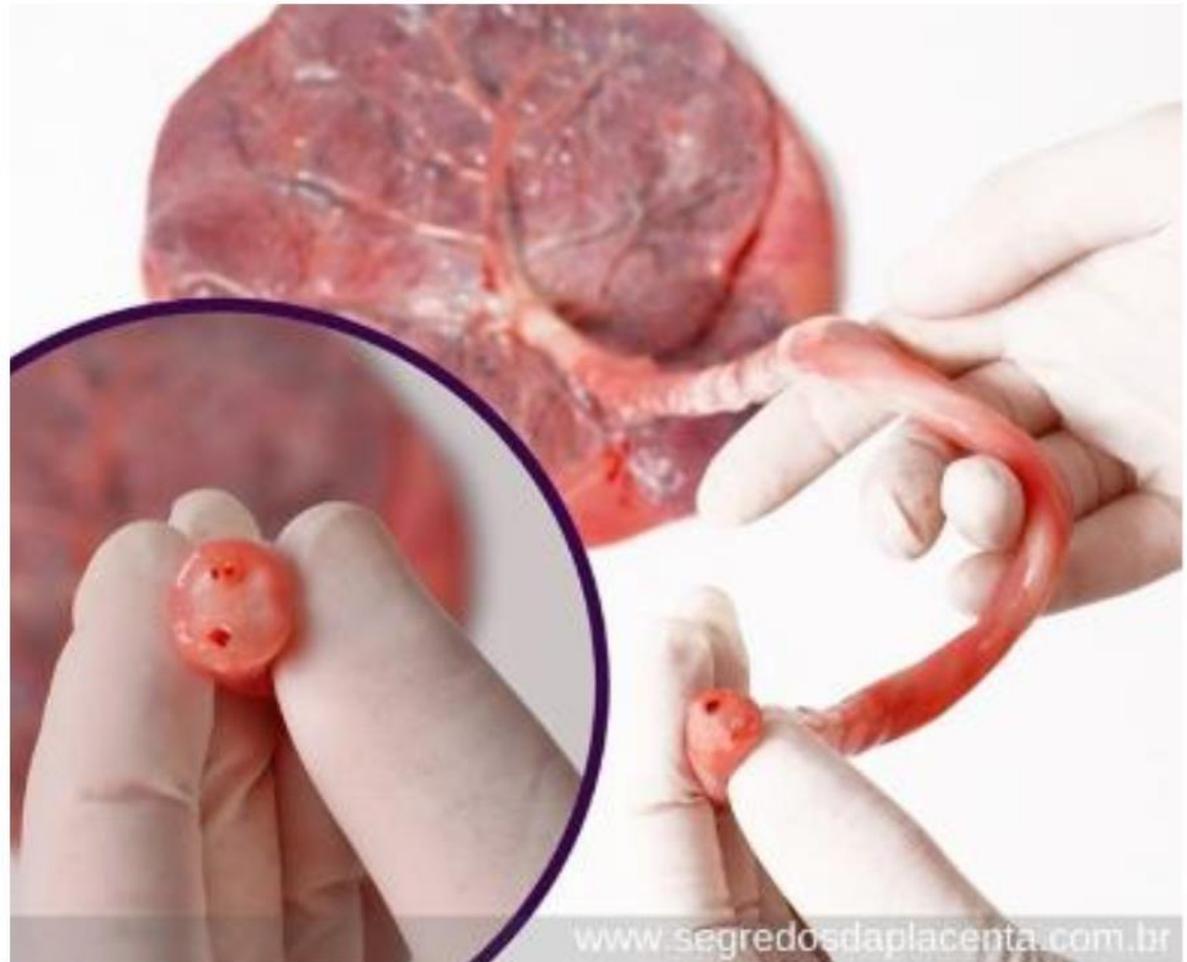
Quadro 2: Valores de SatO₂ pré-ductais desejáveis, segundo a idade

Minutos de vida	SatO₂ pré-ductal
Até 5	70-80%
5-10	80-90%
>10	85-95%

SISTEMA CIRCULATÓRIO

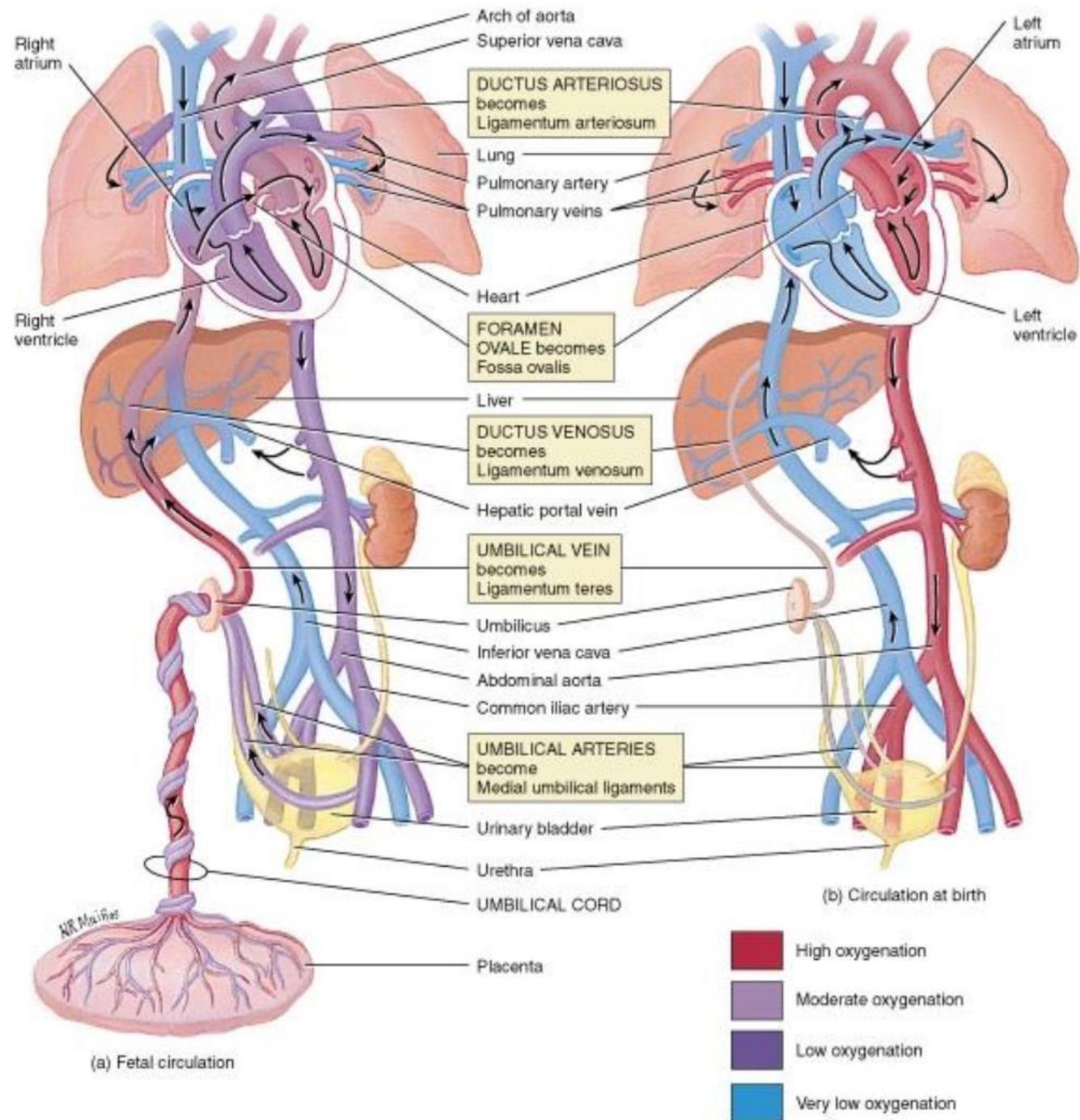
Alteração da circulação

- Fechamento dos shunts
- Fechamento do ducto venoso
- Fechamento do ducto arterioso



SISTEMA CIRCULATÓRIO

- <https://pt.khanacademy.org/science/health-and-medicine/circulatory-system/fetal-circulation/v/fetal-circulation-right-before-birth>
- <https://pt.khanacademy.org/science/health-and-medicine/circulatory-system/fetal-circulation/v/baby-circulation-right-after-birth>



(a) Fetal circulation

(b) Circulation at birth

- High oxygenation
- Moderate oxygenation
- Low oxygenation
- Very low oxygenation

SISTEMA CIRCULATÓRIO

- Frequência cardíaca:

- 110 – 160 bpm

- Pressão arterial:

- 90x50 – 60x30 mmHg

Viabilidade e
necessidade? →

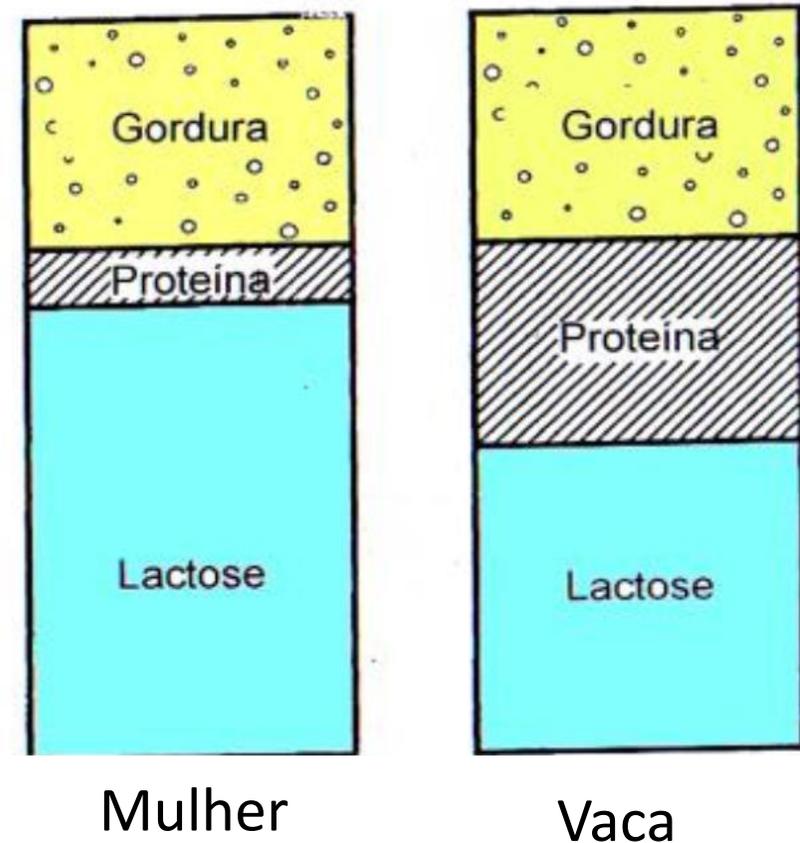
- Volume de sangue

- 80 a 110ml por kg



SISTEMA GASTROINTESTINAL

- Imaturo, capacidade limitada em determinadas funções
- Enzimas adequadas para metabolizar proteínas e carboidratos simples (monossacarídeos e dissacarídeos)
- Os neonatos têm deficiência de lipase pancreática limitando a absorção de gorduras
- O fígado é o mais imaturo dos órgãos gastrointestinais



SISTEMA GASTROINTESTINAL

- Mecônio
- Composto de líquido amniótico, bile, células de descamação, lanugem
- Eliminação de mecônio: ocorre nas primeiras 24 a 48 horas



SISTEMA HEMATOPOIÉTICO

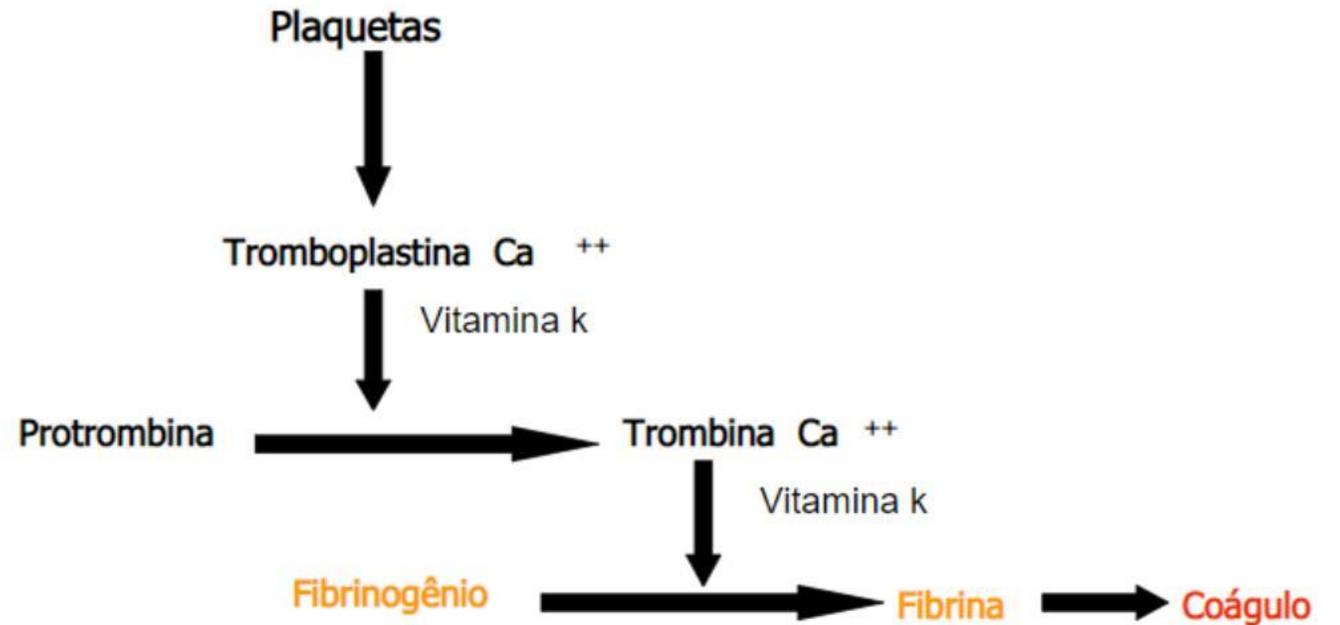


- Hemoglobina:
 - Ao nascimento: 14,5 a 22,5 dL
 - Vida média das hemácias fetais: 60 a 90 dias
 - ↓ enzima UGT* – redução da BNC em BC
 - ↓ bactérias no TGI – redução da BC para excreção
 - Icterícia neonatal

*uridina difosfogluconurato glucuronosiltransferase

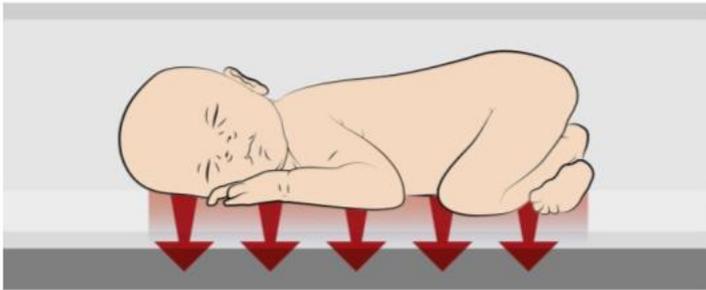
SISTEMA HEMATOPOIÉTICO

- Coagulação sanguínea: déficit na síntese da vitamina K
- Relembrando: A vitamina K catalisa a síntese da protrombina pelo fígado, assim ativando fatores de coagulação
- Risco de hemorragia

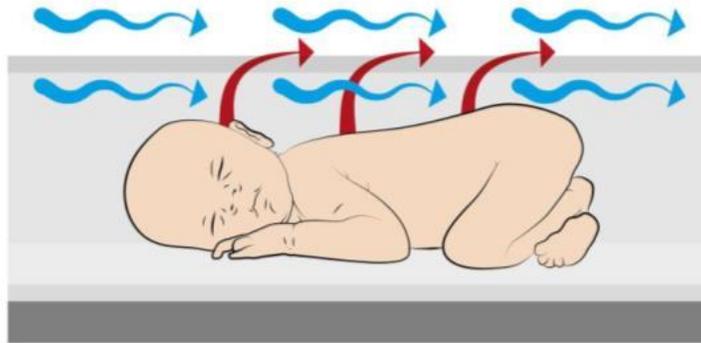


TERMORREGULAÇÃO

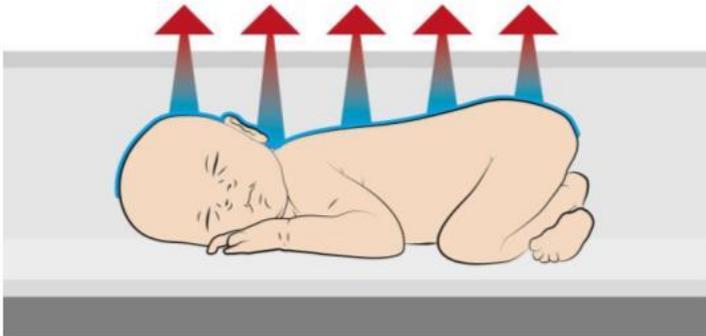
Conduction: heat loss through contact with solid surfaces



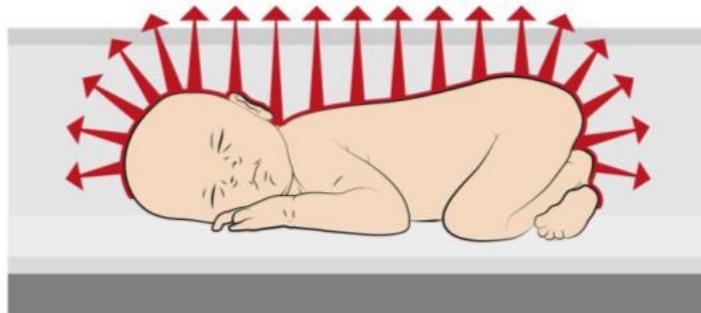
Convection: heat loss through local air currents



Evaporation: heat loss through evaporation of moisture on skin



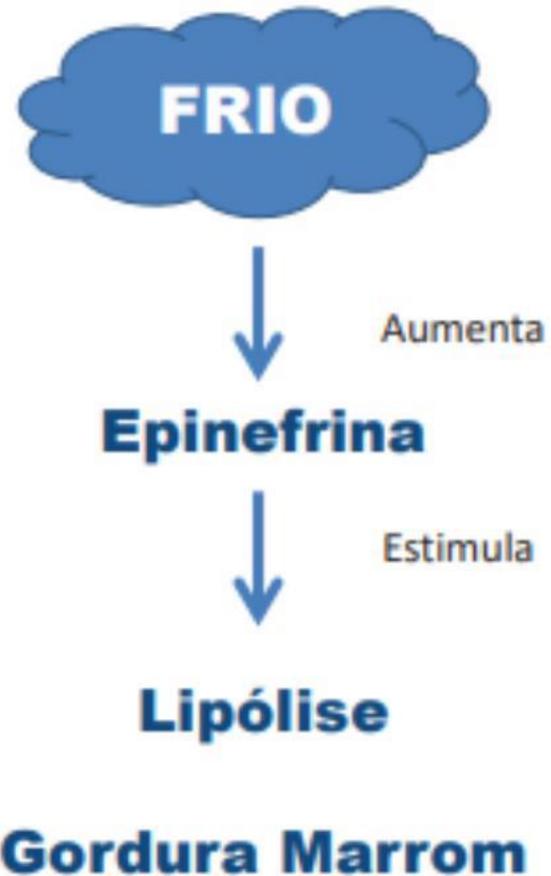
Radiation: heat loss from body to the surrounding atmosphere



- Mecanismos da perda de calor
 - Condução
 - Convecção
 - Evaporação
 - Radiação

TERMORREGULAÇÃO

Recém nascido à termo



QUAL A MELHOR FORMA DE EVITAR QUE O RN PERCA CALOR?

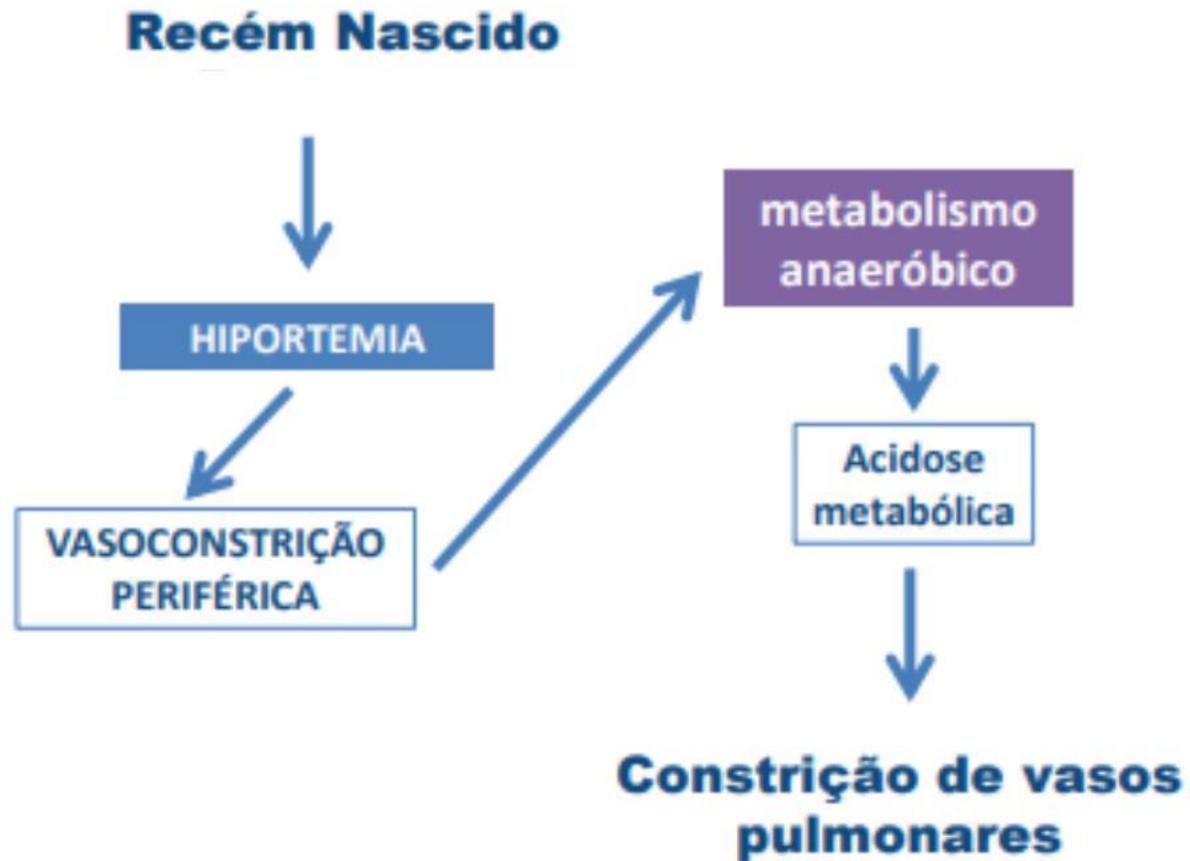


- Pele-a-pele
- Troca de campos úmidos
- Mãe aquecida

CUIDADO COM SUPERAQUECIMENTO!



TERMORREGULAÇÃO



TERMORREGULAÇÃO



VÉRNIX CASEOSO



- Não é sujeira!
- Proteolipídeo complexo
- Sintetizado por glândulas sebáceas
- Lubrificação para o parto
- Barreira à perda de água, calor
- Imunidade inata: biofilme oleoso
- Propriedades antioxidantes, antimicrobianas, antiinflamatórias
- Hidratação natural

HIPOTERMIA

- Temperatura normal:
 - 36,5 a 37,5°C
- Sinais podem incluir
 - Hipotensão
 - Bradicardia
 - Respiração irregular, lenta e superficial
 - Atividade diminuída
 - reflexo de sucção débil



hipertermia

VIAS NERVOSAS SENSORIAIS E EXTRA PIRAMIDAIS

Visão



Audição



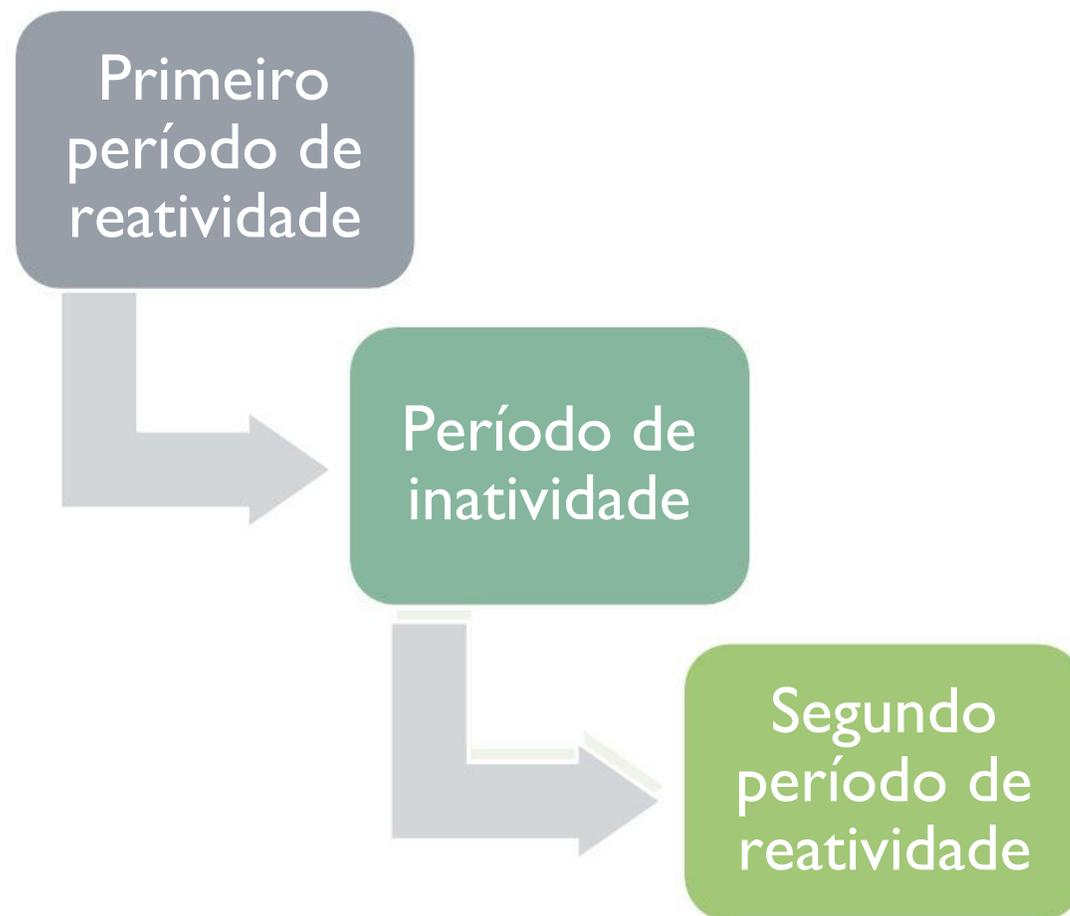
Tato



Olfato



SISTEMA NERVOSO



PRIMEIRO PERÍODO DE REATIVIDADE OU INATIVIDADE ALERTA

Sistema simpático

- 1ª hora após o nascimento
- Intensa atividade e consciência
- Vigor, choro
- Alerta, atento ao ambiente
- Necessidade de sucção
- *Imprinting*, vínculo





PERÍODO DE INATIVIDADE

- Até 2h após o nascimento
- Sono
- Redução da atividade motora
- Redução da FC

SEGUNDO PERÍODO DE REATIVIDADE

- Despertar do recém-nascido
- Resposta exagerada a estímulos externos
- Pele rosada ou avermelhada
- Secreções orais espessas (náusea e êmese)
- Aumento do tônus
- Eliminação de mecônio



SISTEMA RENAL



- RNs urinam nas primeiras 24 horas
- Capacidade limitada de ajuste de carga líquida
- ↓ filtração glomerular
- Incapacidade de concentrar/diluir urina
- Atentar para desidratação

APGAR

- A Escala ou Índice de Apgar é um teste desenvolvido pela Dra. Virgínia Apgar
- Consiste na avaliação de 5 sinais objetivos do RN, atribuindo pontuação de 0 a 2 em cada um
- Aplicado no 1º e 5º minuto
- Avalia: frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, irritabilidade reflexa e coloração
- De acordo com a soma, o RN será classificado como:

**8-10:
sem asfixia**

**5-7: com asfixia
leve**

**3-4: com asfixia
moderada**

**0-2: com asfixia
grave**

MNEMÔNICO - APGAR

A

Aparência

Coloração

P

Pulso

FC

G

Gestos

Irritabilidade
reflexa

A

Atividade

Tônus

R

Respiração

Como está
estabelecida

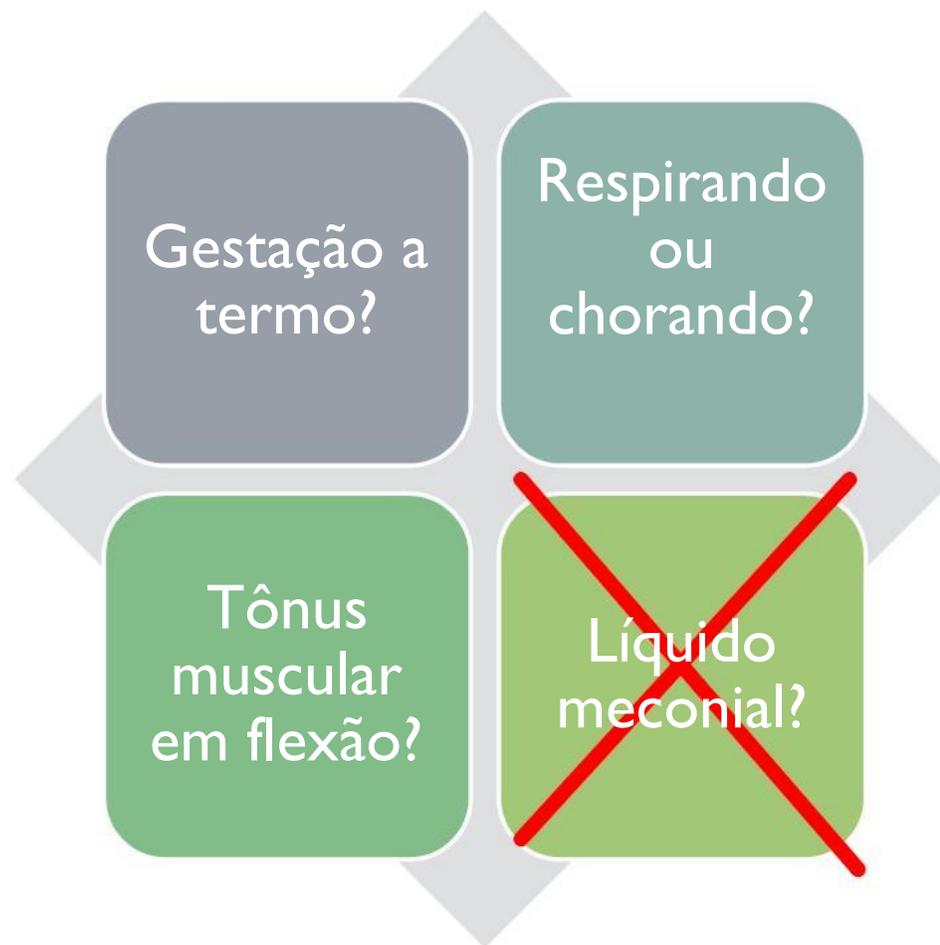
ÍNDICE DE APGAR

SINAL	ESCORE		
	0	1	2
Frequência cardíaca	Ausente	< 100bpm	> 100bpm
Respiração	Ausente	Lenta e irregular	Regular,chorando
Tônus muscular	Flácido	Alguma flexão	Movimentos ativos
Irritabilidade reflexa	Sem resposta	Careta	Tosse, espirro, choro
Cor da pele	Cianótica ou pálida	Corpo rosado e acrocianose	Completamente rosada

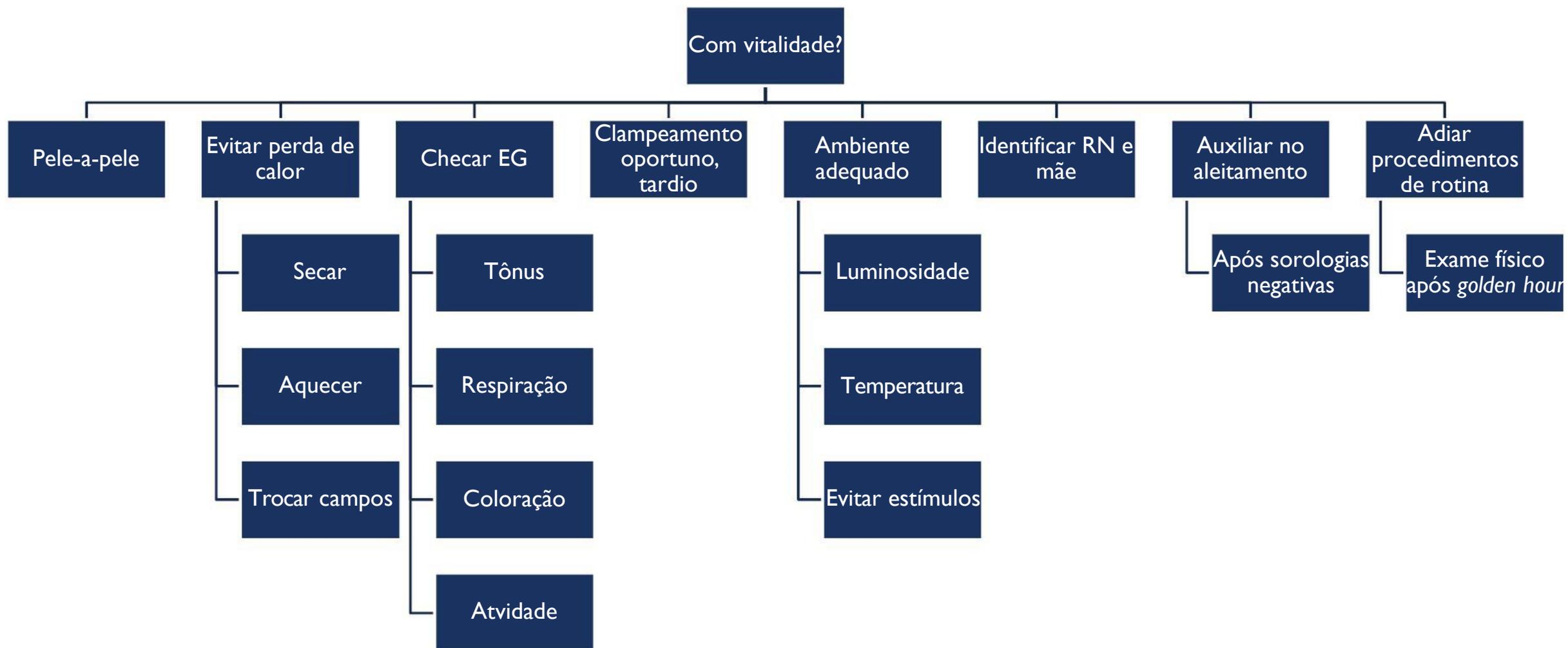
VÍDEO PARA TREINAR O APGAR

- <https://www.youtube.com/watch?v=CcRqUubYTjk>
- https://www.youtube.com/watch?v=sg5_Nu7QbAQ
- <https://www.youtube.com/watch?v=wZEFQZt4shc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=m7aJJHeWvTQ>

4 PERGUNTAS DO NEONATOLOGISTA NO NASCIMENTO



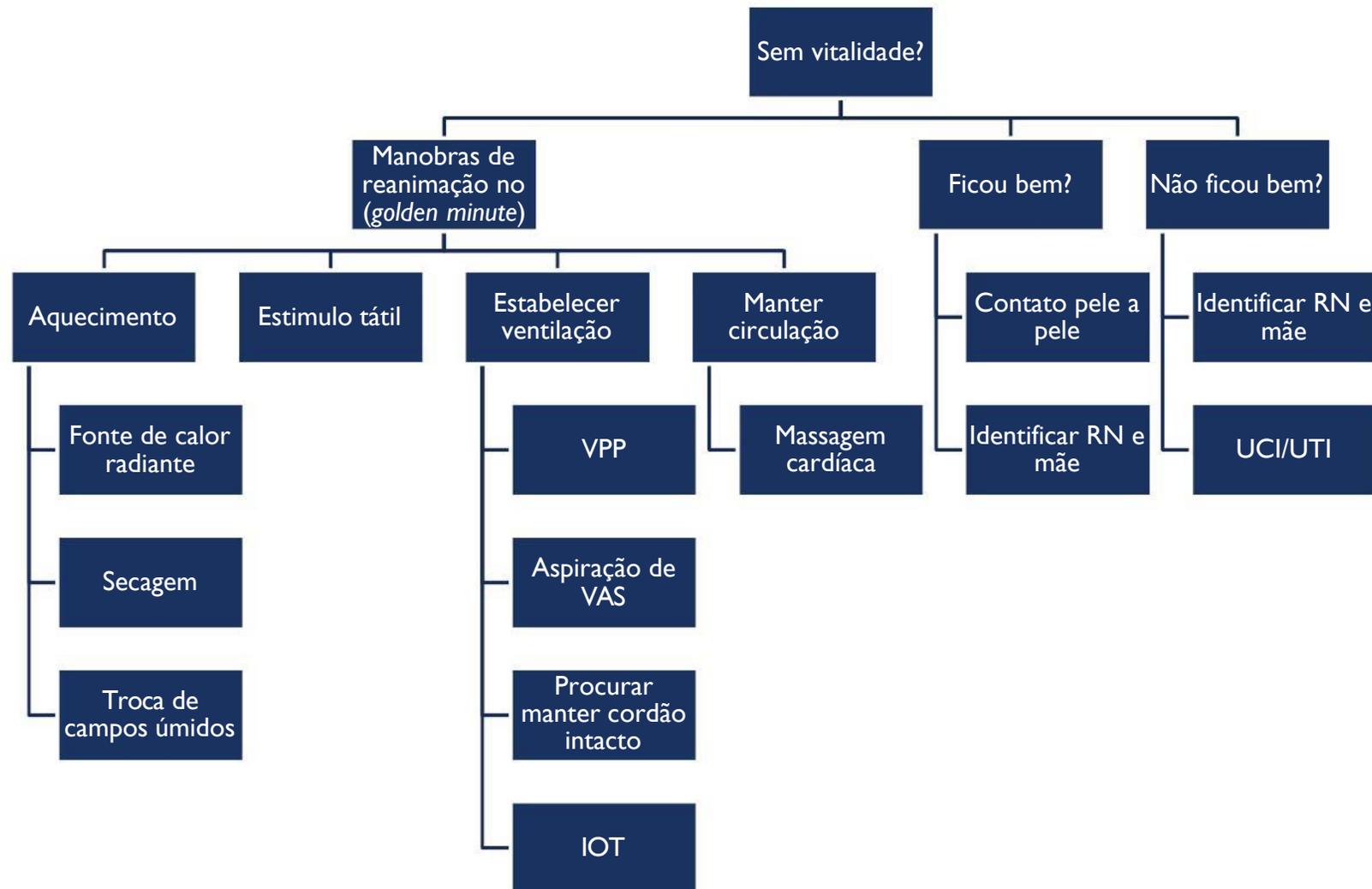
RESUMO: O QUE FAZER COM O RN AO NASCER?

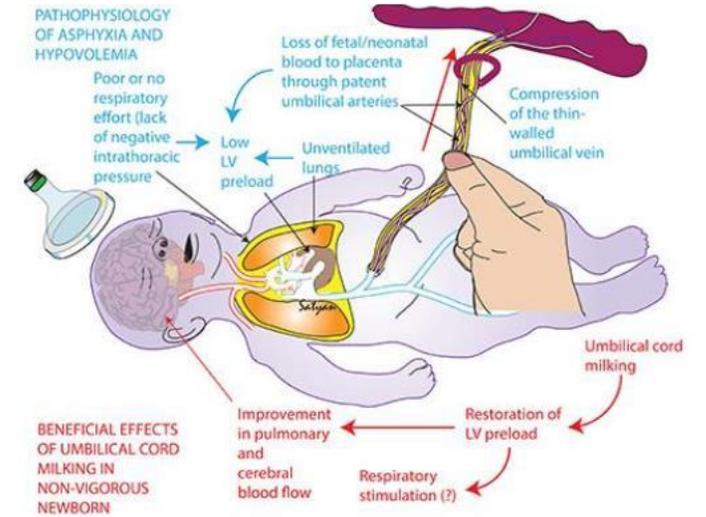
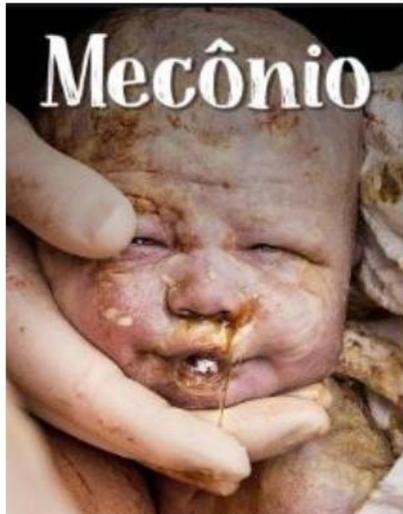


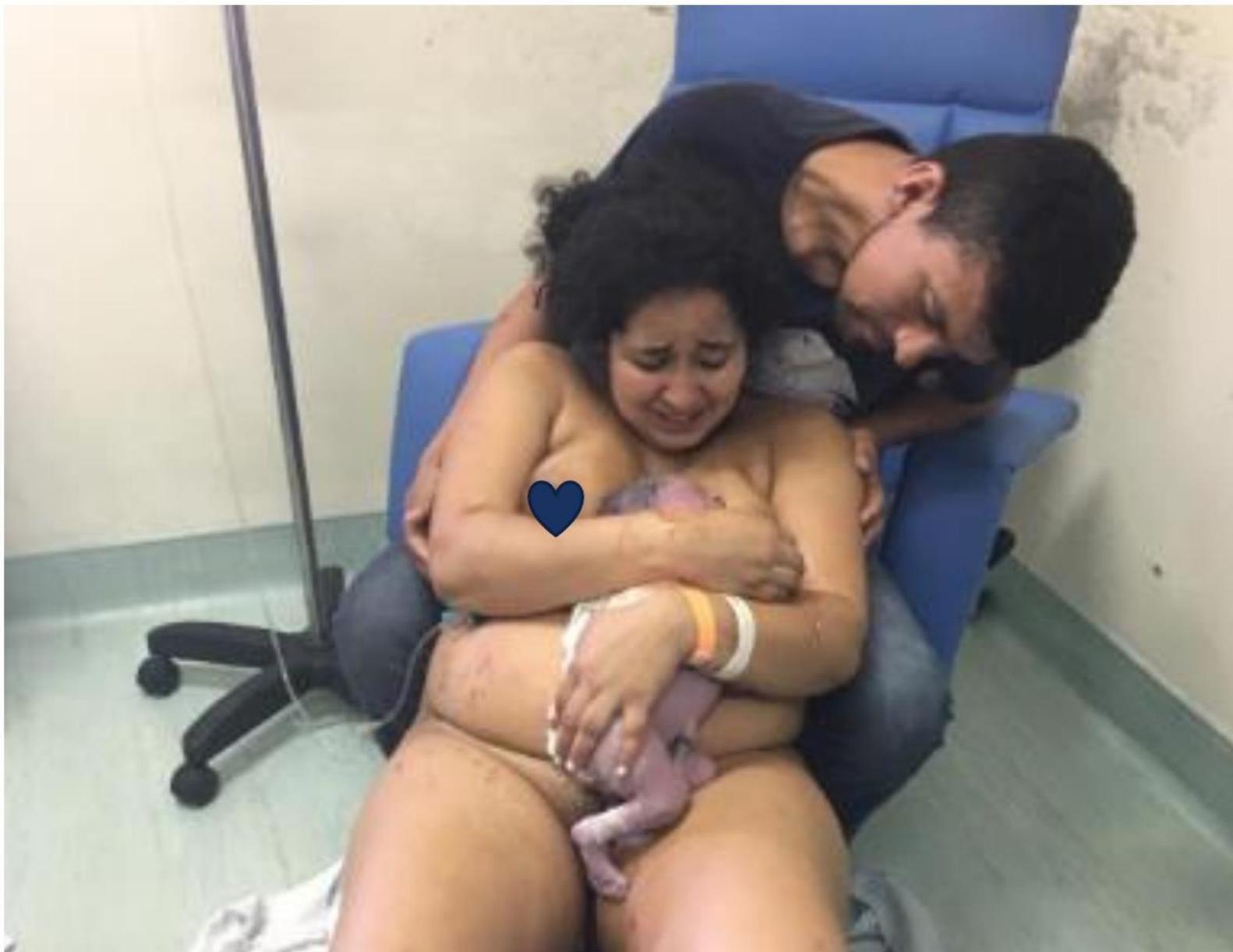
RESUMO: O QUE FAZER COM O RN SAUDÁVEL E VIGOROSO AO NASCER



RESUMO: O QUE FAZER COM O RN AO NASCER







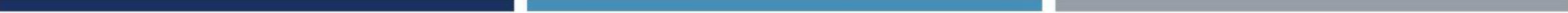
Carla, Charles
e Gael

RESUMO: O QUE FAZER COM O RN AO NASCER

- HU - Cesárea
 - Recepcionar em campo aquecido
 - Levá-lo aos pais (se vigoroso)
 - Levá-lo ao berço aquecido
 - Auxiliar na secagem com compressas e trocar campo úmido
 - Auxiliar nos cuidados de reanimação (estímulo tátil, aspiração de VAS, monitorização com oxímetro de pulso, ventilação, etc)
 - Auxiliar no exame físico (SN)
 - Trocar pinça por clamp umbilical
 - Identificar RN com pulseiras
 - Impressão plantar
 - Colocar fralda e enrolar o bebê > devolvê-lo à mãe e estimular aleitamento

RESUMO: O QUE FAZER COM O RN AO NASCER

- HU – Parto vaginal (após Golden hour > secagem e troca de campos, aleitamento)
 - Pegá-lo em campo aquecido
 - Levá-lo ao berço
 - Auxiliar no exame físico (SN)
 - Trocar pinça por clamp umbilical
 - Identificar RN com pulseiras
 - Impressão plantar
 - Colocar fralda e enrolar o bebê
 - Devolver o Rn à mãe



PRIMEIRO EXAME DO RN E CLASSIFICAÇÕES



APÓS A *GOLDEN HOUR*

Explicar à família a necessidade e importância da avaliação

```
graph TD; A[Explicar à família a necessidade e importância da avaliação] --> B[Explicar ao RN]; B --> C[Pedir licença]; C --> D[Atentar para a perda de calor];
```

Explicar ao RN

Pedir licença

Atentar para a perda de calor

O QUE É POSSÍVEL SER FEITO NO COLO MATERNO

- Aferir SSVV
 - FC: 110-160bpm
 - FR: 30-60 irpm
 - Temperatura: 36,5-37,5°C

O QUE É POSSÍVEL SER FEITO NO COLO MATERNO



- Administrar vitamina K (0,1 ml IM, 1 ml VO) - AC
- Administrar vacina (hepatite B e BCG) – AC
- Aplicar colírio para prevenção da oftalmia neonatal

OFTALMIA NEONATAL

- Conjuntivite do recém-nascido após contaminação durante o nascimento, com secreções genitais da mãe infectada por clamídia e gonorreia, que não foram tratadas
- Surge no primeiro mês de vida e pode levar à cegueira, se não prevenida ou tratada adequadamente

O QUE É POSSÍVEL SER FEITO NO COLO MATERNO

- Cor
 - Corado
 - Cianótico
 - Palidez



O QUE É POSSÍVEL SER FEITO NO COLO MATERNO

- Avaliação do estado geral
 - Choro
 - Movimentação
 - Tônus



EXAME FÍSICO DO RN

- **Atividade**
 - Ativo, inativo
 - Reativo, pouco reativo
- **Reflexos neurológicos primitivos**
 - Presentes ou ausentes



REFLEXOS NEUROLÓGICOS

- Prensão palmar



REFLEXOS NEUROLÓGICOS

- Cutâneo plantar em extensão ou Babinski



REFLEXOS NEUROLÓGICOS

- Preensão plantar



REFLEXOS NEUROLÓGICOS

- Marcha

<https://www.buzzfeed.com/br/julianakataoka/esse-nene-saiu-vazado>



REFLEXOS NEUROLÓGICOS

- Moro



REFLEXOS NEUROLÓGICOS

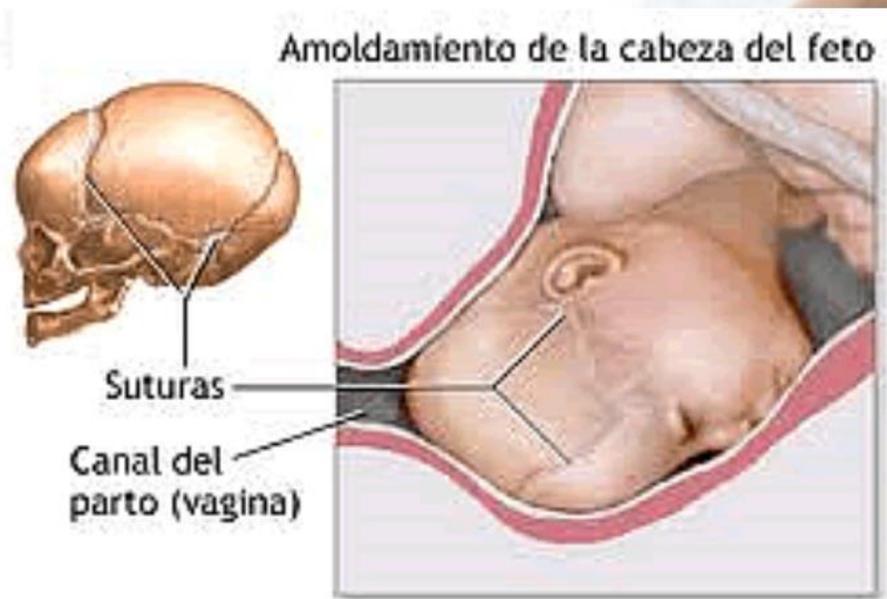
■ Busca



Sucção

CABEÇA

- Formato
- Fontanelas
- Suturas
- Bossa serossangínea
- Toco-trauma



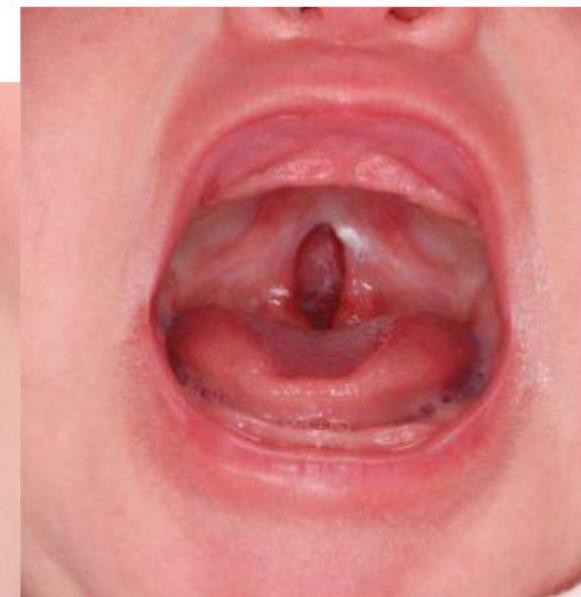
CABEÇA

- Olhos
 - Formato, simetria, pálpebras, abertura espontânea
- Orelhas
 - Formato, simetria, implantação
- Nariz
 - Narinas pérvias, presença de millium



CABEÇA

- Boca
 - Simétrica, hidratada, lábio leporino
- Palato
 - Íntegro ou com fenda
 - Pérolas de *Epstein*
- Língua
 - Tamanho, frênulo

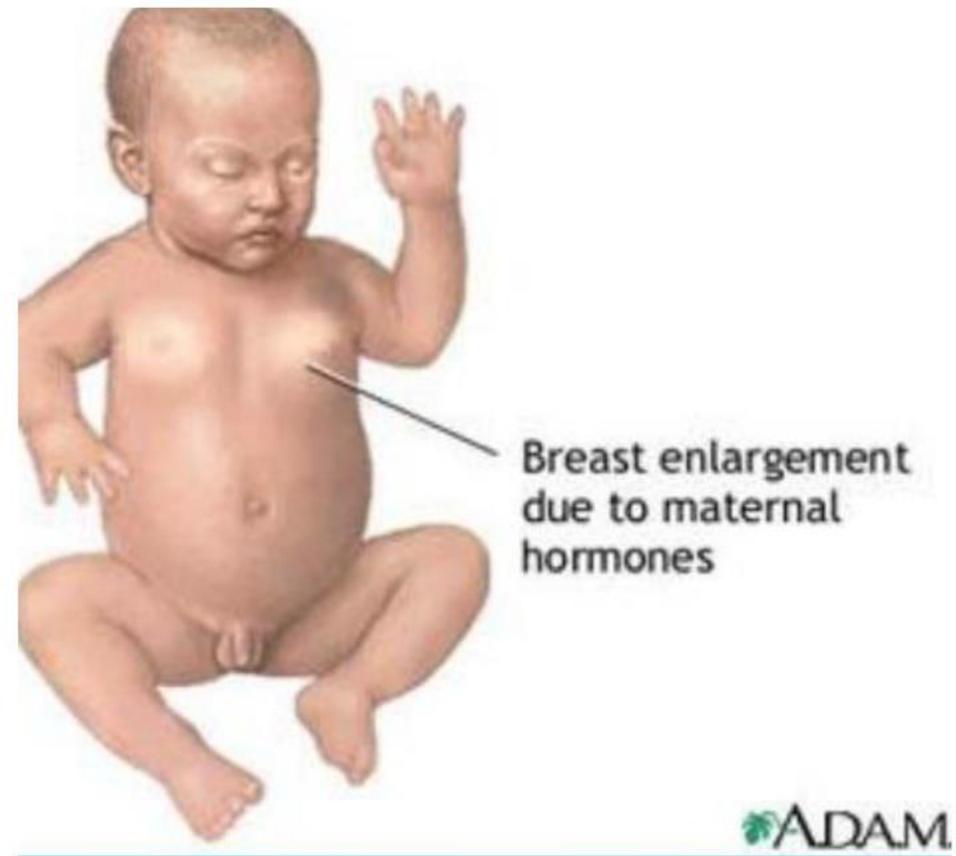


PESCOÇO E TÓRAX

- Massas ou fístulas
- Tamanho



- Formato
- Expansibilidade
- Clavículas
- Coluna
- Glândulas mamárias

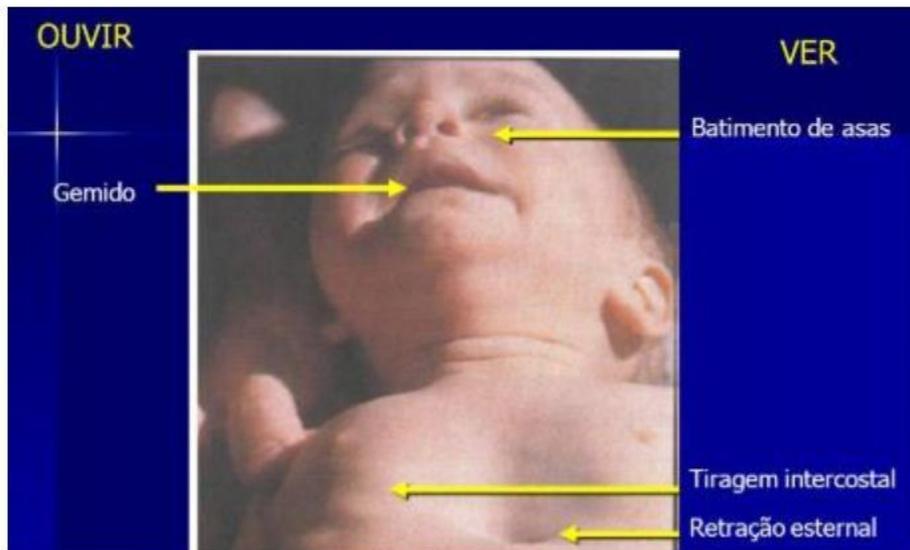


TÓRAX

- Respiração, ausculta
 - Bradi, taqui ou eupneico
 - MV +
 - RA: estertores
 - Atentar para outros ruídos



TÓRAX - SINAIS DE ESTRESSE RESPIRATÓRIO



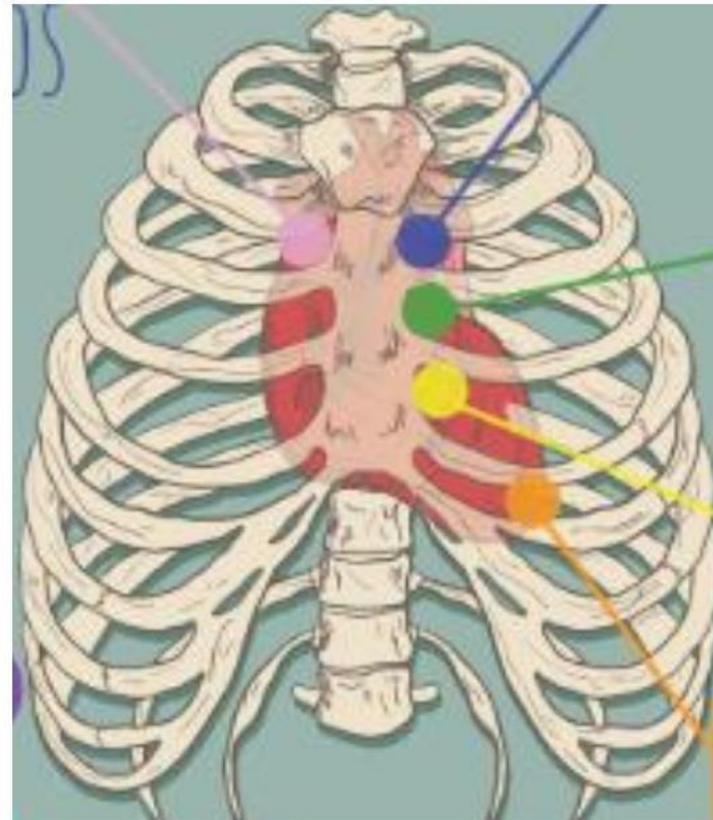
- Batimentos das asas nasais
- Retração do externo, do diafragma, das clavículas
- Gemidos expiratórios
- Aumento dos movimentos musculares intercostais
- Alteração na frequência respiratória (FR > 60rpm)

RN COM DESCONFORTO RESPIRATÓRIO

- <https://www.youtube.com/watch?v=NBA9iigiDgk&list=PLtFMz2lx-iiJxVdymdFAW5JciRGdzIIWk>

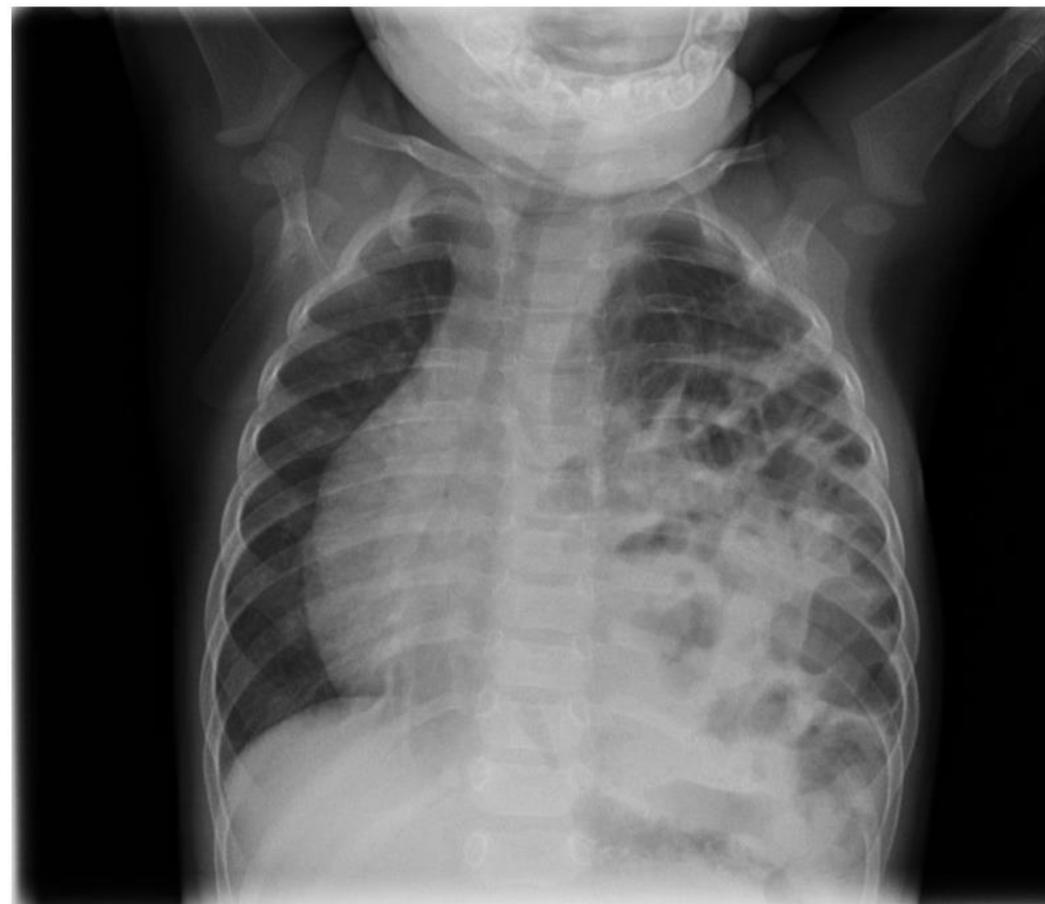
TÓRAX

- Coração, ausculta
 - Bradi, taqui ou normocárdico
 - Rítmico
 - Bulhas
 - Sopros



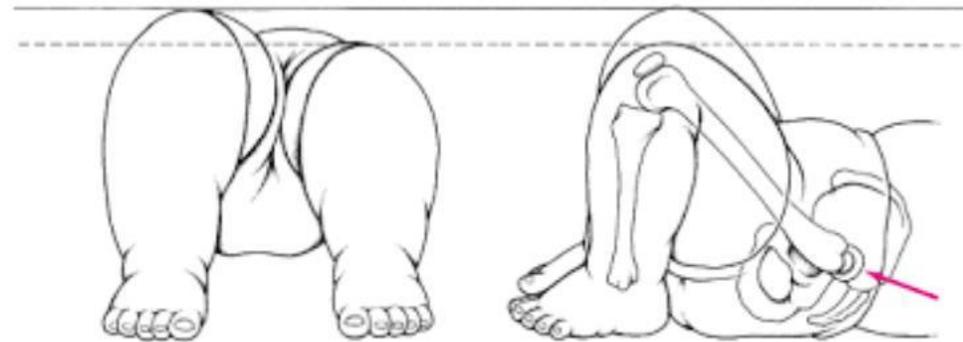
ABDOME

- Formato
- Distensão
- Coto umbilical
- Ausculta: RHA +
- Palpação: massas, fístulas, flacidez



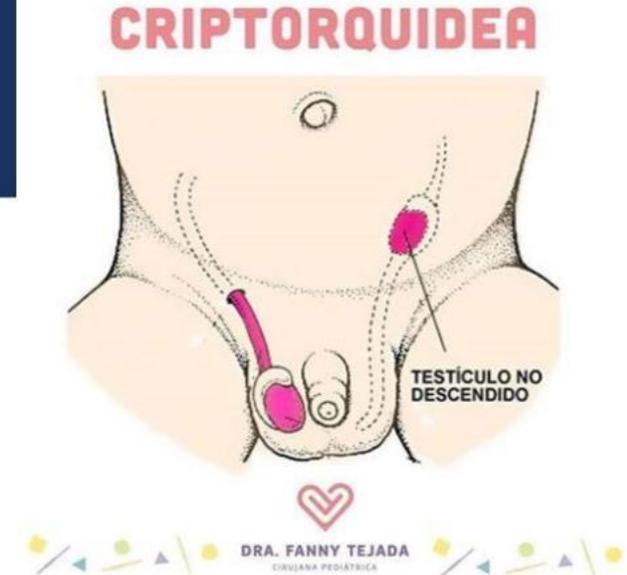
ARTICULAÇÃO COXO-FEMORAL

- Ortolani
- Positivo
- Negativo



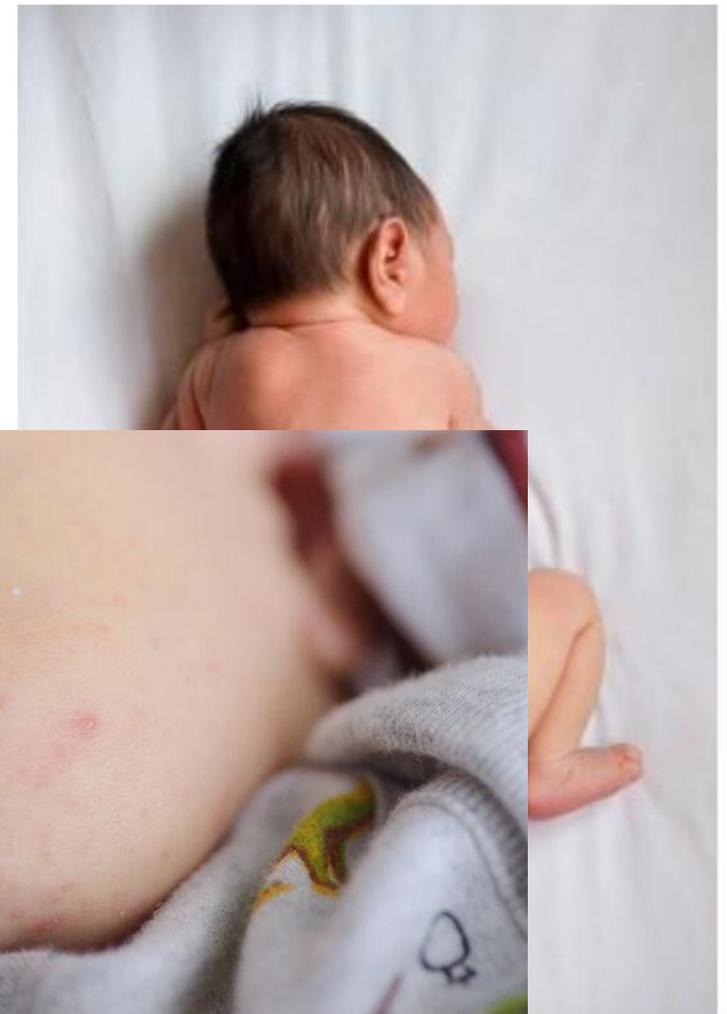
GENITÁLIA

- Femina: lábios externos protuberantes, secreção vaginal
- Masculina: testículos tópicos, meato urinário
- Permeabilidade anal
- Eliminações



CONDIÇÕES DA PELE

- Coloração
- Manchas
- Descamação



EXTREMIDADES

- Perfusão, coloração
- Número de dedos
- Flexão, extensão
- Formato



MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS



Perímetro cefálico

- Medido imediatamente acima da sobrancelha, da orelha, até a protuberância occipital
- No RN a termo: 32 a 37cm
- Pode aumentar nos dias consecutivos ao nascimento

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

- **Perímetro torácico**
 - Medido com a fita na linha mamilar
 - No RN a termo, entre 30 e 33
 - Pode ser cerca de 2cm menor que PC



MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS



- Perímetro abdominal
 - Medido imediatamente acima do coto umbilical
 - Menor ou igual ao PT

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

- Pesagem



MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

- Comprimento



CLASSIFICAÇÕES

- Idade gestacional



- Pré-termo
 - <37 semanas
- A termo
 - ≥ 37 a 42 semanas
- Pós-termo
 - <42 semanas

CLASSIFICAÇÕES

- Peso



- Extremo baixo peso ao nascer
 - $< 1000\text{g}$
- Muito baixo peso ao nascer
 - $\geq 1000\text{g}$ até 1499g
- Baixo peso ao nascer
 - $\geq 1500\text{g}$ até 2500g
- Macrossômico
 - $> 4000\text{g}$

PESO PELA IDADE GESTACIONAL

- FIG
- AIG
- GIG

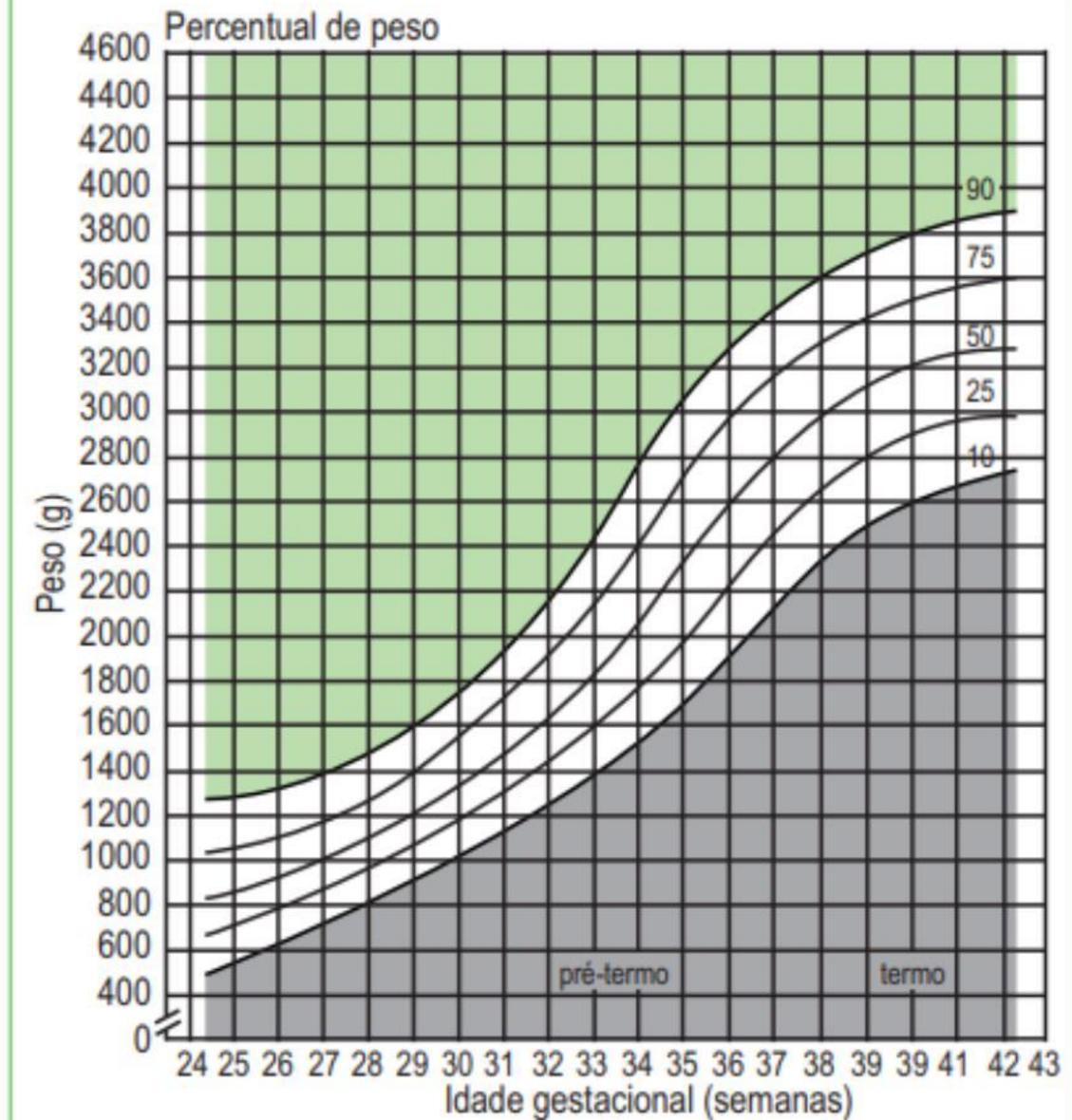
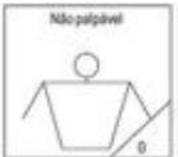
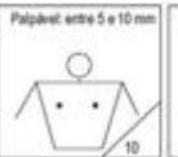
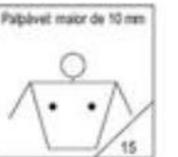
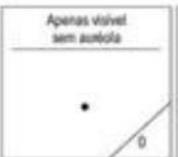
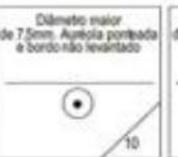
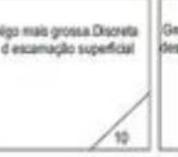
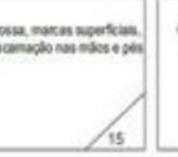
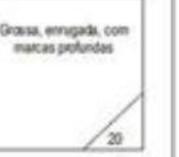
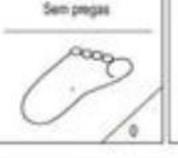


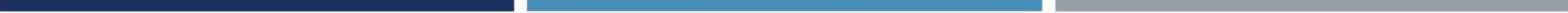
Figura 4 - Gráfico de acompanhamento de classificação do recém-nascido de acordo com peso e idade

CAPURRO / NEW BALARD

- Métodos que estimam a IG pelo exame físico RN
- Avalia o desenvolvimento de cinco fatores para determinar a idade gestacional do recém-nascido, são eles: textura da pele, pregas plantares, glândulas mamárias, formação do mamilo e formação da orelha.
- Útil quando a IG é desconhecida ou incerta

DETERMINE A IDADE GESTACIONAL PELA DUM OU ESTIME

FORMA DA ORELHA	Chata, distorce. Pavilhão não encurvado  0	Pavilhão parcialmente encurvado no bordo superior  8	Pavilhão encurvado em todo o bordo superior  16	Pavilhão totalmente encurvado  14	
TAMANHO DA GLÂNDULA MAMÁRIA	Não palpável  0	Palpável: menor de 5 mm  5	Palpável: entre 5 e 10 mm  10	Palpável maior de 10 mm  15	
FORMAÇÃO DO BICO	Apenas visível sem auréola  0	Dímetro menor de 7,5mm. Auréola lisa e chata  5	Dímetro maior de 7,5mm. Auréola pontada e bordo não levantado  10	Dímetro maior de 7,5mm. Auréola pontada e bordo levantado  15	
TEXTURA DA PELE	Muito fina e gelatinosa  0	Fina e lisa  5	Algo mais grossa. Discreta descamação superficial  10	Grossa, marcas superficiais, descamação nas mãos e pés  15	Grossa, enrugada, com marcas profundas  20
PREGAS PLANTARES	Sem pregas  0	Marcas mal definidas na metade anterior  5	Marcas bem definidas na metade anterior. Sulcos no terço anterior  10	Sulcos na metade anterior  15	Sulcos em mais da metade anterior  20



DÚVIDAS?



PVNAKAZONE@USP.BR

OBRIGADA!