



MINISTÉRIO DA SAÚDE
DIRECÇÃO NACIONAL DE ASSISTÊNCIA MÉDICA

Manual de Neonatologia

2020

Ficha técnica:

Titulo: *Manual de Neonatologia*

1ª Edição – 2020

Ministério da Saúde

Direcção Nacional de Assistência Médica

Av. Eduardo Mondlane/Salvador Allende

1008 – Maputo

Moçambique

Website – www.misau.gov.mz

Autores:

Ussene Isse (MISAU/DNAM); Valéria Chicamba (MISAU/DNAM/AMOPE); Ivana Dias (HCMaputo/AMOPE); Paula Rodrigues (HCMaputo/AMOPE); Ana Graça (AMOPE); Ana Rosa de Araújo (Fundação Ariel/AMOPE); Joyce Ventura (HCMaputo/AMOPE); Natércia Fernandes (Faculdade de Medicina da UEM/AMOPE); Benilde Soares (UNICEF/AMOPE); Marta Chemane (UNICEF).

Colaboração e Revisão:

Gizela Azambuja (MISAU/DSMC/AMOPE), Nelice Mate (MISAU/DSMC), Irene Rungo (MISAU/DSMC), Alia Nalá (MISAU/DSMC), Tânia Lima (HGJMacamo/AMOPE), Luzidina Martins (HGMavalane/AMOPE), Alinea Pedro (HPXai-Xai/AMOPE), Maria Luisa Verol (HCNampula), Wilma Guidione (HDNacala-porto), Odias Thiswaka (HDMoma),

Nelton Camões do Rosário (HDMonapo), Rosalina Alexandre (HRAngoche), Agira Sapite (HCNampula), Viaze Luis Omar (HPPemba), Amir Seni (HCBeira/AMOPE), Maria Luisa Machava (HCBeira), Carmen Bambamba (HRGurúe), Ernesto Wiliam Nhanombe (HRMilange), Olivia Morais (HRMocuba), Leopoldina Sousa (HCQuelimane), Felicia Mauricio (ISCISA), Neusa Isabel Nhancale (HCMaputo), Iracema Barros (PATH), Melaine Picolo (PATH), Svetlana Drivdade (PATH), Maria Fernanda (USAID/AMOPE), Patricia Perez (EGPAF), Nellia Mutisse (OMS/AMOPE), Sara Salomão (CUAM).

Lay-out:

Tiragem: 1000 exemplares

Financiamento: a elaboração e reprodução deste documento foi financiada pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e pela United States Agency for International Development (USAID).

ÍNDICE

Prefácio	6
Lista de Abreviaturas	7
Definições	8
Introdução	10
CAPÍTULO 1 - Aspectos gerais do recém-nascido	13
Cuidados antes e durante o nascimento.....	13
Particularidades do paciente neonatal	16
Assistência ao Parto e Cuidados essenciais ao RN	28
Sinais gerais de perigo no recém-nascido	35
Nutrição Neonatal.....	36
O aleitamento materno	40
Cuidados ao recém-nascidos durante o internamento.....	53
Critérios de admissão e alta no serviço de Neonatologia .	60
Transporte neonatal	62
Prevenção e controle de infecções no período neonatal .	64
CAPÍTULO 2 – Problemas e patologias do recém-nascido	72
Asfixia neonatal	72
Convulsões neonatais	80
Reanimação Neonatal.....	86
Infecções bacterianas graves	101
Prematuridade, Baixo peso e Método Mãe Canguru .	110
Equilíbrio hidroelectrolítico e metabólico	122

Distúrbios respiratórios	131
Enterocolite Necrotizante	145
Hiperbilirrubinemia neonatal.....	152
RN filho mãe Diabética, mãe com Hipertensão arterial, mãe RH negativo.....	158
Problemas hematológicos no recém-nascido.....	164
Outros problemas neonatais comuns	181
Infecções do grupo T.O.R.C.H.S	191
Outras infecções do grupo das T.O.R.C. H.S.....	213
Traumatismos obstétricos	231
Malformações congénitas.....	243
CAPÍTULO 3 – Analgesia e procedimentos.....	265
CAPÍTULO 4 – Anexos	279

Prefácio

A nível mundial as mortes de recém-nascidos representam actualmente cerca de 44% de todas mortes de crianças menores de 5 anos, sendo que mais de 80% dessas mortes devem-se principalmente a três situações clínicas preveníveis e tratáveis, respectivamente: as complicações derivadas da prematuridade, a asfixia perinatal e as infeções neonatais.

Em Moçambique, de acordo com o IDS 2011, a mortalidade em crianças tem estado a diminuir, estando actualmente em 97 por 1000 nados vivos, para a mortalidade infanto-juvenil, e em 64 por 1000 nados vivos, para a mortalidade infantil. Contudo, o declínio da mortalidade neonatal tem sido mais lento estando actualmente em 30 por 1000 nados vivos. Moçambique é signatário de Objectivos de Desenvolvimento Sustentável, onde o Objectivo 3.2. pretende reduzir mortalidade neonatal até 12 por 1000 nados vivos em 2030.

Este “Manual de Neonatologia” constitui um instrumento importante para o diagnóstico e tratamento dos principais problemas de saúde do recém-nascido em Moçambique, e deverá ser utilizada por todos os provedores de cuidados de saúde aos recém-nascidos, em regime de internamento, com foco nos hospitais distritais e rurais.

O MISAU agradece todos os que contribuíram na elaboração e revisão deste “Manual de Neonatologia” e que não pouparam esforços para manter os altos padrões de qualidade das informações nele contidas.

O Ministro da Saúde

Prof.Doutor. Armindo Daniel Tiago

Lista de Abreviaturas

AIG	Adequado para a Idade Gestacional	IgA	Imunoglobulina A
ARVs	Antiretrovirais	IgG	Imunoglobulina G
BAR	Bolsa Amniótica Rota	IgM	Imunoglobulina M
BCG	Bacillus <i>Calmette-Guérin</i>	IM	Intramuscular
BD	Bilirubina Directa	LA	Líquido Amniótico
BT	Bilirubina Total	LCR	Líquido Cefálo-raquidiano
CDC	Disease Control and Prevention	MISAU	Ministério da Saúde
CID	Coagulação Intravascular Disseminada	NHD	Necessidades Hídricas Diárias
CPAP	Continuous positive airway pressure	OMS	Organização Mundial da Saúde
DHR	Doença Hemorrágica do Recem-nascido	PAV	Programa Alargado de Vacinação
DMH	Doença da Membrana Hialina	PC	Perímetro Craniano
DNA	Ácido desoxirribonucleico	PCA	Persistência do Canal Arterial
DOT	Toma sob observação directa	PCR	Proteína C reactiva
EHI	Encefalopatia Hipóxica-Isquémica	PIG	Pequeno para a idade gestacional
ENC	Enterocolite Necrotizante	PN	Peso ao nascimento
EPI	Equipamento de Proteção Individual	PVC	Pressão Venosa Central
EGB	Estreptococos do Grupo B	RN	Recém-nascido
EST	Exsanguíneotransusão	RNA	Ácido ribonucleico
EV	Endovenoso	RNPT	Recém-nascido pré-termo
FC	Frequência cardíaca	SFA	Sofrimento Fetal Agudo
FR	Frequência Respiratória	SNG	Sonda naso-gástrica
GIG	Grande para a Idade Gestacional	SOG	Sonda Oro-gástrica
Hb	Hemoglobina	SG	Semanas de Gestação
HEM	Hepatoesplenomegalia	TA	Tensão Arterial
HIV	Virús de Imundeficiência Humana	TIP	Tratamento Intermitente Preventivo
HTA	Hipertensão arterial	TP	Trabalho de parto
HTc	Hematócrito	TSA	Teste de Sensibilidade ao Antibiótico
IG	Idade Gestacional	UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

Definições

Aborto	Produto de concepção sem sinais de vida antes da 22ª semana de gestação ou com ≤ 500 gramas.
Baixo peso a nascença	Criança nascida com peso abaixo de 2500 gramas (nascida com ≤ 1500 gramas denomina-se de muito baixo peso e nascida com ≤ 1000 gramas denomina-se de extremo baixo peso)
Morte Infantil	É a ocorrida no primeiro ano de vida.
Morte Neonatal	É a ocorrida no período neonatal (entre 0 e 28 dias).
Morte Neonatal Precoce	É a morte de um recém-nascido antes antes de completar sete dias de vida
Morte Neonatal Tardia	É a morte de um recém-nascido depois de sete dias completos, mas antes de 28 dias .
Nado morto	Criança nascida sem sinais de vida após 28 semanas de gestação e / ou com um peso ≥ 1000 gramas.
Nado vivo	Recém-nascido com sinais de vida após expulsão completa do Feto (entende-se por sinais de vida os movimentos respiratórios, frequência cardíaca, pulsação do cordão e movimentos espontâneos).
Período Neonatal	Compreende as quatro primeiras semanas de vida (0 a 28 dias) da criança.
Período Perinatal	É o período que inicia nas 22 semanas completas (154 dias) de gestação e termina com sete dias de vida

Recém-nascido Pré-termo	Criança nascida com menos de 37 semanas completas de idade gestacional sendo: prematuros tardio (34 – 36 semanas mais 6 dias), moderados (<34 - 32 semanas), muito pré-termo (<32 - 28 semanas) e extremamente prematuro (<28 semanas).
Recém-nascido de Termo	Criança nascida com idade gestacional compreendida entre as 37 e as 41 semanas (e 6 dias).
Recém-nascido Pós-termo	Criança nascida com 42 ou mais semanas de gestação.
Taxa de mortalidade perinatal	Número de óbitos fetais de 22 ou mais semanas de gestação e óbitos de nascidos vivos (com menos de sete dias de idade), em cada 1.000 nascimentos vivos.
Taxa de mortalidade neonatal	Número de óbitos de crianças com menos de 28 dias de idade em cada 1000 nascidos vivos.
Taxa de mortalidade neonatal precoce	Número de óbitos de crianças com menos de 7 dias em cada 1.000 nascimentos vivos.
Taxa de mortalidade neonatal tardia	Números de óbitos de crianças ocorridos entre 7 e 27 dias de vida completos, em cada 1.000 nascimentos vivos

Introdução

Um recém-nascido que é pequeno, ou que tem um problema de saúde grave, requer um diagnóstico, e manejo, atempados e adequados. O atraso na identificação do problema e/ou no tratamento correto pode ser fatal.

Este “Manual de Neonatologia” para os cuidados ao RN doente, fornece diretrizes clínicas actualizadas, com base em evidências científicas, principalmente para uso no segundo nível de cuidados de saúde (ex: hospitais distritais ou rurais) onde para além dos médicos, outros profissionais de saúde também são responsáveis pelos cuidados ao RN doente em internamento. Também define e ilustra as técnicas, e habilidades necessárias, incluindo os cuidados preventivos e de rotina, bem como a detecção precoce e o manejo das doenças e problemas clínicos mais frequentes no nosso meio. Para que as orientações deste “Manual de Neonatologia” sejam realmente aplicadas de forma adequada, é necessário que para além da existência de profissionais de saúde qualificados existam serviços e recursos básicos de apoio, incluindo: Laboratório básico, Medicamentos essenciais, Equipamentos e suprimentos essenciais e Banco de sangue. Contudo, sabemos que em certos locais do nosso País, esses requisitos podem não estar disponíveis, e sendo assim, este manual reconhece essas situações e fornece métodos alternativos para avaliação e conduta onde for possível.

Este “Manual de Neonatologia” pode também ser usado para identificar condições que necessitam um encaminhamento para um nível superior, e deve estar disponível no hospital 24 horas por dia.

Como utilizar o “Manual de Neonatologia”

Este “Manual de Neonatologia” está organizado em quatro (4) capítulos, respectivamente:

Capítulo 1 – Aspectos gerais do recém-nascido

Essa secção inicia-se com os aspectos gerais do recém-nascido, os princípios gerais fisiológicos e de cuidados contínuos, tais como alimentação/amamentação, manutenção da temperatura corpórea, prevenção de infecção, imunização, avaliação do crescimento e o transporte do recém-nascido. Inclui também a história clínica neonatal e a identificação dos sinais de perigo do RN, para melhor orientar o profissional de saúde na identificação da conduta adequada para o(s) problema(s) identificado(s).

Capítulo 2 – Problemas e patologias do recém-nascido

Apresenta os principais problemas e patologias no recém-nascido, no contexto de Moçambique, começando com abordagens gerais, seguidas pelo diagnóstico que orienta o profissional de saúde para o manejo e/ou tratamento mais adequado de cada caso. As condutas e protocolos de tratamento são simplificados. Quando existem várias escolhas de tratamento, a mais eficiente e menos cara é a preferida. São também fornecidas orientações para a referência a um nível mais especializado de atendimento ao recém-nascido, quando apropriado.

Capítulo 3 – Analgesia e Procedimentos em neonatologia

Inclui aspectos relacionados com a analgesia para o RN. Indica e descreve também os procedimentos básicos

necessários que podem ser necessários nos cuidados ao recém-nascido doente. Estes procedimentos não pretendem ser instruções muito detalhadas, mas sim um resumo das principais etapas associadas a realização de cada procedimento

Capítulo 4 - Anexos

Contém informação adicional de suporte (ex: curvas de crescimento e perímetro craniano, entre outras). Inclui também algumas imagens relacionadas com aspectos fisiológicos e problemas & patologias e uma lista de medicamentos, incluindo uma tabela/dosagem de medicamentos mais utilizados para os cuidados neonatais.

Este “Manual de Neonatologia” não deve ser utilizado como um recurso único e exclusivo. Para tratar de necessidades muito especiais, e particulares, do recém-nascido, o mesmo deverá ser complementado com outra documentação específica.

CAPÍTULO 1 - Aspectos gerais do recém-nascido

Cuidados antes e durante o nascimento

Os cuidados à saúde do recém-nascido começam bem antes do nascimento. Eles começam com os cuidados às mulheres grávidas. Durante a gravidez, a mulher precisa estar adequadamente nutrida, livre de infecções e monitorada para complicações. As mulheres grávidas devem ter acesso às medidas preventivas, tratamento (quando necessário) e aconselhamento de saúde, incluindo instrução sobre sinais de perigo. Durante o trabalho de parto e o parto, os cuidados obstétricos de emergência são especialmente importantes para tratar complicações potencialmente fatais. Os cuidados adequados durante a gravidez, trabalho de parto e parto é o primeiro passo para uma boa atenção ao recém-nascido.

Cuidados pré-natais - As metas dos cuidados pré-natais são manter a mulher grávida saudável, ajudar a prevenir problemas (como baixo peso ao nascer e infecções em recém-nascidos) e ter um parto normal. As recomendações actuais da OMS incluem um mínimo de oito (8) consultas pré-natais (CPN) começando no primeiro trimestre de gravidez e sendo mais frequentes no último trimestre. Contudo Moçambique ainda não adoptou a recomendação, permanecendo com o desafio de aumentar a cobertura de 4 CPN. Algumas actividades na CPN podem ajudar a evitar problemas específicos no RN tais como o tratamento

intermitente preventivo (TIP) para malária, o uso de redes mosquiteiras tratadas com insecticidas, a triagem e tratamento das infecções de transmissão sexual (incluindo a sífilis e o HIV), a suplementação de micronutrientes (ex: ferro e ácido fólico), o tratamento antirretroviral (para o HIV), a imunização materna com vacina anti-tetânica, entre outros.

Cuidados durante o parto e nascimento - Idealmente, todo nascimento deveria ser atendido por um profissional de saúde habilitado, com formação e equipado para lidar com complicações. Infelizmente, isso nem sempre é possível. Muitos países (incluindo Moçambique) sofrem com uma séria falta de profissionais de saúde com formação em cuidados maternos e para o recém-nascido. Em Moçambique, uma parte dos partos normais e cuidados imediatos ao recém-nascido ainda acontecem em casa, sem profissionais de saúde capacitados habilitados para a prestação de cuidados.

Sinais de perigo durante o parto e o nascimento - Algumas complicações do trabalho de parto e nascimento podem ameaçar a vida da mãe e do feto. Todas as mulheres grávidas e famílias devem aprender a reconhecer os seguintes sinais de perigo para procurar assistência clínica imediata, no caso de aparecer um desses sinais.

Condições associadas a gestação e parto de alto risco:

MATERNAS: <ul style="list-style-type: none">• Idade <16 e > 40 anos• Número de consultas pré-natais (idealmente um mínimo de 4)• Abortos espontâneos• Nados-mortos• Mortes neonatais• Malformações em filhos anteriores• História anterior de RN com Icterícia• História anterior de partos prematuros ou pós-termo• Atraso de crescimento intra-uterino• Desnutrição materna• Anemia materna• Patologias maternas (ex: Diabetes, Eclâmpsia, etc)• Corioamnionite• Rotura de membranas há mais de 12h• Febre materna• Incompetência do colo uterino• Bacia estreita• Cesarianas anteriores• Uso de drogas• Trabalho de parto prétermo sem uso de glucocorticóides nos 2 dias anteriores	FETAIS: <ul style="list-style-type: none">• Peso estimado <2500gr ou > 4000gr• Idade gestacional < 37 IG ou > 42 IG• Gemelaridade• Foco fetal anormal (<120 bpm ou > 160 bpm)• Malformação fetal• Poli-hidrâmnios, Oligo-hidrâmnios PARTO: <ul style="list-style-type: none">• Trabalho de parto prolongado (fase activa >12 horas)• Líquido amniótico com mecónio espesso• Líquido amniótico ou secreções vaginais com mau cheiro• Sangramento vaginal significativo• Apresentação fetal anormal (ex: pélvica, transversa, face)• Prolapso do cordão, circulares do cordão• Parto instrumental (ex: por ventosa)
---	---

Particularidades do paciente neonatal

Os cuidados ao RN doente são determinados pelas mudanças fisiológicas envolvidas na transição da vida intrauterina para extra-uterina, onde são postos em marcha (ao nascimento) vários mecanismos complexos de maturação e de homeostase de órgãos e sistemas, essenciais para sobrevivência do RN fora do útero da mãe.

Essas modificações complexas que ocorrem durante o período neonatal são chamadas de “adaptação” e são caracterizadas por serem extremamente dinâmicas, a ponto que situações clínicas ou laboratoriais aparentemente patológicas ao nascimento, em determinadas horas ou dias de vida podem vir a ser normais.

Trata-se de uma etapa de maior vulnerabilidade na vida do ser humano na qual existem mais probabilidades de adoecer, morrer ou do aparecimento de sequelas graves, principalmente as neurológicas. Muitos dos problemas que surgem no RN estão estreitamente relacionados com alguma “falha” no mecanismo de adaptação, uma vez que o neonato tem características de grande labilidade e dependência podendo imaginar-se a gravidade que implica a associação com alguma patologia congênita e, mais ainda, se o RN for prematuro, uma situação onde se todas alterações se potenciam transformando-se num cenário complexo de elevada perigosidade para a criança.

História clínica do recém-nascido

A condição dum RN pode ser influenciada por situações que ocorrem ainda antes da concepção, mas sobretudo por problemas durante a gravidez e parto. Os primeiros minutos de vida dum RN podem ser críticos. Várias são as condições que podem interferir neste processo, tanto maternas como fetais e também as relacionadas com o parto. Assim, fazem parte da anamnese uma lista de questões importantes que se devem colocar à mãe. Grande parte desta informação consta da Ficha Pré-natal/Caderneta da mulher

Nota: Fazer higiene das mãos antes de examinar o Recém-nascido e colocar luvas limpas, se possível.

AVALIAÇÃO DA IDADE GESTACIONAL:

Existem vários métodos (ex: o método de Ballard), uns mais complexos e rigorosos, outros mais simples e rápidos. O método de Capurro é mais simples, e satisfatório em termos práticos.

AVALIAÇÃO DA IDADE GESTACIONAL DO RN PELO MÉTODO DE CAPURRO

IDADE GESTACIONAL EM SEMANAS = (Somatório dos pontos+ 204): dividido por 7

Formação do mamilo	Mamilo pouco visível; sem areola	Mamilo nítido; areola lisa, diâmetro < 0,75 cm	Mamilo puntiforme; areola de bordo não elevado, diâmetro > 0,75 cm	Mamilo puntiforme; areola de bordo elevado, diâmetro > 0,75 cm	
	0	5	10	15	
Textura da pele	Fina, gelatinosa	Fina e lisa	Lisa, com discreta descamação superficial	Grossa, com sulcos superficiais, descamação das mãos e pés	Grossa, apergaminhada, com sulcos profundos
	0	5	10	15	20
Pavilhão da orelha	Plana, disforme, pavilhão não encurvado	Bordo superior parcialmente encurvado	Pavilhão parcialmente encurvado em todo o bordo superior	Pavilhão totalmente encurvado	
	0	8	16	24	
Tamanho da glândula mamária	Não palpável	Palpável diâmetro < 0,5 cm	Palpável diâmetro 0,5 a 1 cm	Palpável diâmetro > 1 cm	
	0	5	10	15	
Sulcos Plantares	Ausentes	Marcas mal definidas na 1/3 anterior da planta	Marcas bem definidas na 1/3 anterior e sulcos no 1/3 anterior	Sulcos na 1/3 anterior da planta	Sulcos em mais da 1/3 anterior da planta
	0	5	10	15	20

CLASSIFICAÇÃO DO RN DE ACORDO COM O PESO DE NASCIMENTO

- Peso de Nascimento normal no RN a Termo ≥ 2500 gr - < 4000 gr.
- Macrossomia – PN ≥ 4000 gr
- Baixo Peso - < 2500 gr
- Muito Baixo Peso - < 1500 gr
- Extremo Baixo Peso - < 1000 gr

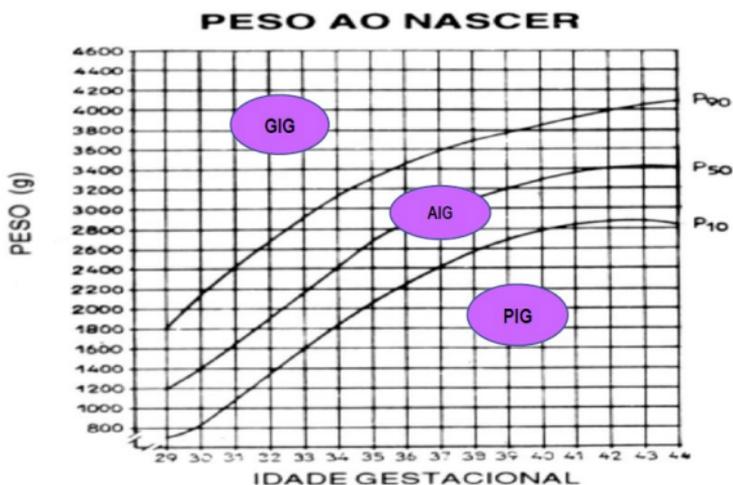
CLASSIFICAÇÃO DO RN DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL

- **RN Prétermo** – o que nasce antes das 37 semanas de gestação completas (36 semanas de gestação + 6 dias)
- **RN Termo** - o que nasce entre a 37 e 41 semanas de gestação mais 6 dias
- **Póstermo** – o que nasce com ≥ 42 semanas de gestação

CLASSIFICAÇÃO DO RN DE ACORDO COM O PESO DE NASCIMENTO E A IDADE GESTACIONAL

(Adaptado de Battaglia e Lubchenco)

CLASSIFICAÇÃO DO RN RELACIONANDO PESO DE NASCIMENTO COM IDADE GESTACIONAL – 9 CATEGORIAS



	PIG (PN < PC10)	AIG (PN ≥ PC10 ≤ PC 90)	GIG (PN > PC 90)
PRÉ-TERMO < 37 SG+6D	Pré-termo PIG	Pré-termo AIG	Pré-termo GIG
TERMO ≥ 37 S ≤ 41 SG + 6D	Termo PIG	Termo AIG	Termo GIG
PÓS-TERMO > 42 SG	Pós-termo PIG	Pós-termo AIG	Pós-termo GIG

Nota: Os métodos para avaliação da idade gestacional devem ser realizados preferencialmente com 12 horas de vida

EXAME FÍSICO

O primeiro exame deve ser efectuado ainda na sala de partos, logo a seguir à prestação dos cuidados imediatos ao RN ou depois das manobras de reanimação, se tiverem sido realizadas. O RN deve ser observado nu, mas devido ao risco de arrefecimento a observação deve ser rápida e de preferência sob um aquecedor e com uma boa iluminação. O RN deve ser de novo examinado, de preferência ainda no primeiro dia (antes da alta) e se possível junto da mãe. O exame deve ser sistemático, podendo começar pela cabeça, pescoço, tronco, região ano-rectal e membros. Esta ordem não é obrigatória. O objectivo é não esquecer nenhuma parte do exame.

Achados no exame físico do recém-nascido

Sinais vitais
Temperatura: <ul style="list-style-type: none">A normal situa-se entre 36,5º C a 37,5 ºC na medição axilar com termómetro
Pressão Arterial: <ul style="list-style-type: none">Existem tabelas com os valores normais de acordo com a IG, Peso de nascimento e Idade Pós-natal.São necessárias braçadeiras e aparelhos adequados para RN
Respiração: <ul style="list-style-type: none">O tórax deve mexer-se com cada respiração.Respiração deve ser sem ruído. Pode ser periódica (com pequenas pausas de 5-10 segundos).Retração do peito e adejo nasal podem ser normais quando o RN está a chorarFrequência respiratória - 40 a 60 /min (se o RN não está a chorar).

<p>Frequência cardíaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 a 160 batimentos por minuto • Períodos curtos de mudança na frequência cardíaca são normais quando o RN está dormindo, chorando ou amamentando.
<p>Medidas Antropométricas</p>
<p>Peso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2500 gr – 3999 gr é a faixa normal de peso no nascimento. • Os RN podem perder entre 5-10% do peso de nascimento na 1ª semana de vida e, a seguir, começam a ganhar peso.
<p>Comprimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RN em decúbito dorsal sobre uma superfície dura, coberta e limpa. Mede-se desde o vértex da cabeça (na junção do occipital com os dois parietais) até ao calcanhar com o pé flectido. Pressionar ligeiramente os joelhos para baixo. • Usa-se um altímetro. O comprimento normal num RN a Termo : 45 – 55 cm (<i>ver tabelas em anexo</i>)
<p>Perímetro Craniano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar a fita métrica em torno da cabeça, passando pela fronte logo acima das sobrancelhas e pela região occipital na zona mais proeminente e acima das orelhas. • PC normal no RN a termo: 32 -37 cm (<i>ver tabelas de PC em anexo</i>)
<p>Côr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rosto, peito, corpo, língua e lábios estão rosados. Pode haver equimoses • As mãos e pés podem estar azulados durante as primeiras 48 horas.
<p>Exame físico (Aspecto geral)</p>

Postura, Tónus e Actividade

- Em supinação – Braços e pernas semi-flectidas, cabeça de lado
- Em pronação – Membros inferiores flectidos. Coxas sob o abdómen
- Mãos geralmente fechadas, polegar sob os outros dedos
- Tónus – Axial ↓ e dos membros ↑
- Quanto menor a IG, menor será a flexão dos membros.
- A assimetria de flexão dos MS pode significar lesão do plexo braquial ou fractura da clavícula.
- Os RN de parto pélvico podem ter os MI em extensão ou hiperflexão das coxas

Pele:

- Cor da pele – Rosa pálido a acastanhada. Menos pigmentada que mais tarde.
- Mancha mongólica - área azulada na parte inferior das costas.
- Vernix caseoso -substância gordurosa protectora.
- Acrocioanose (cianose nas palmas e plantas)
- “Cianose” traumática da face ≠ cianose
- Icterícia
- Descamação superficial (principalmente nos Pós-termo e nos PIG)
- Lanugo – Pelo fino. Mais no prematuro
- Mília – quistos de retenção sebácea a volta do nariz.
- Necrose de gordura subcutânea

Exame físico (Segmentar)

Cabeça:

- Fontanela anterior - forma de losango (1 a 5 cm). Ligeiramente côncava e depressível (pode abaular quando o RN chora). Fecha aos 18 -24 meses
- Fontanela posterior (pequena, fecha nas primeiras semanas).
- Pode haver: Moldagem, Caput succedaneum ou Cefalo-hematoma
- Assimetria da mandíbula.
- Crânio em paralelogramo ou plagiocefalia.
- Craniotabes – Zonas moles nos ossos.

Olhos:

- Visão presente desde o 1º dia (a ± 25 cm)
- Hemorragias sub-conjuntivais
- Secreção ocular
- Glaucoma congénito
- Cataratas congénitas

Nariz:

- Verificar se há obstrução nasal

Boca:

- “Bolha de sucção” – lábio superior ou inferior
- Pérolas epiteliais de Epstein – no palato duro
- Fenda palatina (com o RN a chorar, olhar e palpar o palato duro)
- Freio da Língua
- Dentes Neonatais
- Rânula – quisto de retenção de glândula de muco no chão da boca, azul esbranquiçado.
- Epúlida – tumefacção saliente das gengivas.
- Macroglossia

Pescoço :

- Quistos dermóides e tiroglossos – linha média
- Quistos e *sinus* branqueais – Higromas quísticos – face lateral do pescoço
- “Tumor” do Esterno-Cleido-Mastoideu)

Orelhas:

- “Orelhas acessórias” - pólipos em frente dos pavilhões auriculares
- Audição presente desde 6º mês da gravidez. RN reage aos sons altos

Tórax

- Movimento simétrico
- Ingurgitamento mamário
- Atenção sinais de dificuldade respiratória (gemido, retração intercostal, adejo nasal)
- Os sopros cardíacos (podem ser transitórios)

Abdómen :

- É arredondado e depressível. Levanta com cada respiração.
- O cordão umbilical tem 2 artérias, 1 veia. Cai geralmente na primeira semana de vida
- O fígado pode palpar-se até 2 - 2,5 cm abaixo do rebordo costal.
- Baço – pode palpar-se ponta
- Granuloma umbilical
- Hérnia umbilical
- Rins – pode palpar-se o pólo inferior

Membros:

- Geralmente flectidos no RN Termo
- Dedos supranumerários
- Pés equino-varus
- Geno recurvato – hiperextensão da articulação do joelho
- Luxação Congénita da Anca
- Os pulsos no RN palpam-se melhor na Artéria Femoral ou na Braquial.

Coluna Vertebral :

- A pele sobre a coluna vertebral não deve apresentar aberturas.
- A coluna vertebral não deve apresentar defeitos à palpação.
- Fosseta sacro-coccígea (pode ser mais alta na coluna)

Ânus:

- Deve ser permeável (não insira instrumentos nem o dedo para examinar o ânus).
- O RN geralmente evacua fezes cerca de 24 horas depois do nascimento.

Genitália externa feminina:

- Grandes lábios relativamente grandes
- Descarga vaginal mucóide é normal
- Hemorragia vaginal escassa na segunda metade da primeira semana de vida é normal. Se for abundante ou associada a outras hemorragias é sinal de alarme

Genitália externa masculina:

- O prepúcio pode ser retraído facilmente (excepto se circuncisão).
- Prepúcio aderente à glande é normal no RN
- Hipo ou epispádia
- Escroto relativamente grande com testículos, ou testículos descendendo
- Hidrocelo congénito – Translúcido
- Hérnia inguinal.

Principais reflexos primitivos do RN: *(ver as imagens em anexo)*

- **De Moro** – Ao colocar o RN em decúbito dorsal, levantar os seus braços erguendo-o um pouco da superfície e soltá-los, o RN faz extensão, abdução e elevação dos membros superiores, seguida do retorno a posição flexora em adução
- **De sucção** – Ao colocar o dedo na boca do RN este chupa vigorosamente no seu dedo.
- **De busca** (pontos cardeais) – Ao tocar com o dedo (ou o com mamilo) na comissura labial, o RN abre a boca e vira a cabeça para procurar este.
- **De marcha automática** – Ao sustentar o RN pelas axilas com os pés numa superfície plana, este estende as pernas e põe uma em frente da outra (dando “passos”)
- **De preensão palmar** – Ao aplicar uma ligeira pressão na palma da mão (na região dos metacarpos) o RN fecha a mão
- **Cócleo-palpebral** – Ao bater as palmas das mãos a cerca de 30 cm da orelha o RN pisca os olhos
- **De encurvamento do tronco** – Ao estimular percorrendo os dedos pela região paravertebral o RN incurva o tronco para o lado estimulado.
- **Do degrau** – Na posição erecta, qd. se toca com o dorso do pé numa superfície dura, tende a simular a subida dum degrau

- **De extensão cruzada** – Estimulação da planta do pé → retirada da mm perna → flexão da perna oposta → seguida de forte extensão e adução.
- **Reflexo da Glabella** – Presente às 32-34 sem. de gestação. Um leve toque brusco logo acima da ponte do nariz (entre as sobrancelhas) - encerramento das pálpebras de ambos os lados

Respostas dos nervos cranianos:

- Reacção pupilar à luz - presente às 30 semanas de gestação. Exige abertura dos olhos e uso dum foco de luz
- Rotação da cabeça e olhos em direcção a uma fonte de luz, mais fácil de observar a partir de 2 semanas após o nascimento
- Movimentos oculares – Quando se move a cabeça do RN para um e outro lado os olhos tendem a não se mover imediatamente na mesma direcção (Fenómeno dos olhos de boneca)
- Se o RN é colocado semi-erecto em frente ao observador que se desloca lentamente para um e outro lado, os olhos do bebé movem-se na mesma direcção.

Assistência ao Parto e Cuidados essenciais ao RN

O nascimento é um momento muito especial para a mãe e para o bebé, tanto nos seus aspetos físicos como psicológicos. No momento do parto dá-se a passagem do bebé para a vida extrauterina e a sua adaptação a essa nova condição. Nesta altura, termina a dependência da placenta para a alimentação e oxigenação do bebé. O cordão umbilical é clampado e seccionado, ficando assim o bebé entregue a si próprio para obter, através respiração e da amamentação, o oxigénio e o alimento de que necessita.

Assim, os primeiros cuidados prestados ao RN após o nascimento têm como objetivos os seguintes: a) Optimizar a respiração; b) Evitar o arrefecimento; c) Avaliar o índice de Apgar; d) Realizar o primeiro exame objetivo sumário; e) Administrar vitamina K; f) Administrar gel de clorexidina no cordão umbilical; g) Fazer a profilaxia ocular; h) Realizar o exame físico completo e; i) Administrar as primeiras vacinas.

- **Optimizar a respiração**

Durante a vida intrauterina, o feto recebe da mãe o sangue oxigenado de que necessita, os seus pulmões não são responsáveis pelas trocas respiratórias de oxigénio e dióxido de carbono e o fluxo sanguíneo ao nível destes órgãos é diminuto. Com o nascimento, e o início dos primeiros movimentos respiratórios, dá-se a expansão pulmonar, o ar entra nos alvéolos e a circulação sanguínea necessária às trocas gasosas respiratórias é estabelecida. A interrupção da circulação sanguínea seguida ao corte do cordão umbilical leva a que no espaço de algumas horas depois do nascimento as restantes vias associadas à circulação fetal deixem de estar funcionais, o que contribui para o desenvolvimento da circulação pulmonar. Alguns RN têm ao nascimento uma quantidade excessiva de líquido nos pulmões, o que pode interferir com os movimentos respiratórios. **Nestes casos é necessário estimular o choro ou aspirar as vias aéreas superiores de modo a otimizar o processo respiratório normal.**

- **Evitar o arrefecimento**

No RN o mecanismo de termorregulação não está completamente desenvolvido. Assim, o RN arrefece muito rapidamente, podendo entrar numa situação de hipotermia que conduz a um aumento do consumo de oxigénio e, conseqüentemente, a dificuldade respiratória. **Para evitar que o RN arrefeça, logo após o nascimento o RN deve ser seco, deve-se trocar os panos húmidos e mantê-lo num ambiente aquecido (pele-a-pele com a mãe ou numa fonte de calor ou berço aquecido)**

- **Avaliar o índice de Apgar**

O teste de Apgar faz parte da primeira avaliação do RN no momento do nascimento e avalia o grau de adaptação deste à vida extrauterina. O índice de Apgar do RN tem em

	ÍNDICE DE APGAR		
	0	1	2
Frequência cardíaca	Ausente	< 100	>100
Respiração	Ausente	Fraca, irregular	Forte, choro
Tonus muscular	Flácido	Alguma flexão	Movimentos activos
Resposta aos reflexos	Sem resposta	Caretas	Choro forte
Cor da pele	Pálida ou cianótica	Rosa com cianose nas extremidades	Completamente rosa

consideração a frequência cardíaca, a frequência respiratória, o tónus muscular, os reflexos usando uma escala de 0 a 10. É determinado ao 1º ao 5º e ao 10º minuto de vida e a pontuação atribuída permite avaliar a necessidade de algum tipo de reanimação.

Interpretação:

- Sem asfixia (Apgar 8 a 10);
- Com asfixia leve (Apgar 5 a 7);
- Com asfixia moderada (Apgar 3 a 4)
- Com asfixia grave: (Apgar 0 a 2).

- **Realizar o primeiro exame objetivo sumário**

O primeiro exame sumário pretende avaliar sinais de bem-estar do RN e excluir a possibilidade de qualquer patologia que necessite de uma intervenção imediata. O RN deve ser avaliado da cabeça aos pés. Depois deste exame, de preferência, realizado o mais precocemente possível, é vantajoso que o RN fique junto da mãe, aproveitando o seu estado de alerta natural para iniciar a amamentação.

Dose de vitamina K:

>2500gr – 1mg/IM/dose única

<2500gr – 0,5 mg/IM/dose única

- **Administrar vitamina K**

Após o nascimento deve ser administrada vitamina K a todos os bebês. Esta vitamina está envolvida no mecanismo de coagulação do sangue. A sua administração tem como finalidade proteger o RN de hemorragias relacionadas com o seu déficit fisiológico da coagulação que acontece durante os primeiros dias de vida.

- **Administrar gel de clorexidina no cordão umbilical**

Após o nascimento deve-se fazer a aplicação de gel de clorexidina 7.1%, no coto e cordão umbilical e a mesma deve

continuar por 7 dias (1 vez por dia), por forma a prevenir infeccoes através da via umbilical.

- **Fazer profilaxia ocular**

Logo após o nascimento, deve ser aplicada tetraciclina oftálmica nos olhos do RN com o objetivo de prevenir uma infeção ocular que possa ocorrer durante o parto.

- **Realizar o exame físico completo**

Antes da alta deve-se fazer uma nova observação global e detalhada do RN, assim como um exame neurológico sumário

(ver capítulo da Historia Clínica do RN)

- **Administrar as primeiras Vacinas**

Se possível, no 1º ou 2º dia de vida, o RN (a termo) deve ser vacinado contra a tuberculose (vacina BCG) e também contra a poliomielite (Pólio). Só administrar BCG se o RN tiver \geq 2000 gramas. No local de administração da vacina contra a tuberculose, duas a quatro semanas depois, pode ocorrer uma reação local na forma de uma ferida com pús que não deve ser desinfetada (nem drenada), e que secará por si. As vacinações posteriores da criança (a iniciarem aos dois meses de idade), devem ser feitas de acordo com o esquema do PAV.

ESQUEMA DE CUIDADOS PARA O RN SAUDÁVEL

1. Gestação a termo ?
2. Respira ou chora ?
3. Tónus em flexão?



Se a resposta para as 3 perguntas for: SIM – fazer os cuidados de rotina abaixo

- ✓ Prover calor;
- ✓ Aspirar a boca e o nariz, se necessário;
- ✓ Secar e desprezar os campos húmidos;
- ✓ Verificar a cor do RN;
- ✓ Posicionar RN em contacto pele-a-pele (no tórax);
- ✓ Campar o cordão umbilical (1 - 3 minutos);
- ✓ Identificar o RN, pesar, medir Perímetro Craniano e Comprimento e registrar no cartão;
- ✓ Dar vitamina K (IM), tetraciclina oftálmica e colocar clorexidina gel 7,1% no coto/cordão umbilical;
- ✓ Iniciar aleitamento materno logo que possível (na 1ª hora de vida).

Atenção: Se alguma das respostas for NÃO, clampar o cordão imediatamente e levar o RN ao canto da reanimação. Ver capítulo de Reanimação Neonatal

Banho

O banho ao RN deve ser dado após 24 h depois do nascimento quando o RN já está em casa. O banho deve ser dado dentro de casa, num horário mais quente (idealmente entre às 9 - 11 horas da manhã). No geral, 1 banho diário é suficiente, com água morna e sabão de roupa ou sabonete

neutro, contudo se estiver um dia muito quente pode ser dado outro banho morno.

Cuidados com o coto umbilical

Deve-se ter atenção ao coto umbilical!!!

- Deve ser lavado durante o banho, com água e sabão, de seguida, secar muito bem.
- Para mantê-lo seco não se pode cobrir com a fralda nem com panos ou compressas.
- Podemos deixá-lo bem seco ou aplica-se álcool a 70% para secar mais rapidamente.
- O coto cairá em torno de 7 a 10 dias.

Consultas de seguimento

- A primeira consulta após a alta do recém-nascido deve ser feita até ao 3º dia de vida;
- As consultas seguintes durante o primeiro mês devem ser semanais até aos 28 dias de vida do RN;
- Caso o RN não tenha nenhum problema de saúde deverá (após o 1 mês de vida) iniciar as consultas da criança sadia (CCS) de acordo com as normas;
- Caso o RN tenha algum problema de saúde deverá ser ecaminhado de acordo com a sua patologia ou problema (ex: o RN exposto ao HIV deverá ir para a Consulta da Criança em risco – CCR)

Sinais gerais de perigo no recém-nascido

O bebê recém-nascido é frágil e precisa de cuidados especiais e atenção, porque ainda não possui um sistema imunológico completamente desenvolvido. É importante alertar aos pais acerca da necessidade de levar o bebê de imediato a US mais próxima caso apresente algum dos sinais abaixo indicados (*Adaptado do AIDI-Neonatal*)

- Se aparenta ter mau estar geral
- Se o RN não mama bem
- Se o RN não tem boa pega
- Se tem convulsões
- Se está inconsciente (não acorda)
- Se tem poucos movimentos
- Se tem letargia
- Se vomita tudo o que mama
- Se tem febre
- Se tem hipotermia (está frio)
- Se tem cianose
- Se tem dificuldade respiratória
- Se tem hiperemia ou secreção purulenta nos olhos
- Se tem secreção purulenta/mau cheiro no umbigo ou se a pele ao redor do umbigo esta vermelha
- Se tem cor amarela na pele ou mucosas (icterícia)
- Se tem distensão abdominal
- Se tem diarreia
- Se tem pústulas na pele
- Se tem sangue nas fezes
- Se não defeca
- Se não urina

Nutrição Neonatal

A nutrição neonatal deve fornecer ao RN todos os componentes para um crescimento harmonioso e saudável, respectivamente: glicose, proteínas, lípidos, electrólitos, oligoelementos e vitaminas, cerca de 120 kcal/kg/dia. O RN saudável deve iniciar a nutrição entérica, isto é, o aleitamento materno na primeira hora de vida e mantê-lo até ao segundo ano de vida (sendo exclusivo nos primeiros 6 meses de vida).

O RN doente e/ou prematuro, deverá sempre que possível iniciar a nutrição parentérica, contudo, a mesma está contraindicada quando há desequilíbrios hidroelectrolíticos, acidose metabólica, infecção, insuficiência renal e hepática. A nutrição parentérica deve ser calculada diariamente conforme o estado clínico e bioquímico do paciente, em ambiente asséptico e protegido da luz. Pode ser administrada por via central e periférica mas pode causar complicações como flebite, infiltração subcutânea, infecção, trombose e alterações metabólicas. Infelizmente a nutrição parentérica não está disponível em todos os hospitais do país, por isso opta-se por iniciar a nutrição com um soro de manutenção (*veja capítulo equilíbrio hidroelectrolítico*) e nutrição entérica, nas primeiras 24-48h de vida dependendo do estado do paciente.

Crítérios para início da nutrição entérica:

- Idade gestacional ≥ 34 semanas (quando apresenta sucção + deglutição + encerramento da glote e úvula + motilidade normal do esófago)

- Frequência respiratória < 80 /min (entre 60 – 80 /min usar SOG para alimentação)
- Sem excesso de secreções
- Ruídos hidroaéreos presentes, eliminação de mecónio, sem vômitos, sem distensão abdominal
- Sem depressão do sistema nervoso ou qualquer sinal de instabilidade hemodinâmica.

A nutrição entérica nos RN doentes ou prematuros deve iniciar precocemente e com quantidades muito pequenas, menos de 20 ml /Kg/dia - alimentação trófica. Esta promove o desenvolvimento da mucosa gástrica, diminuí o risco de hipoglicémia, hiperbilirrubinémia, enterocolite necrosante, osteopenia e diminui o tempo de internamento. A nutrição entérica deve iniciar-se sempre que possível com leite materno, mas caso este não esteja disponível deve-se preferir leite materno doado (banco de leite humano), devido as propriedades imunológicas e aos factores de crescimento que estes contém, e em último lugar a fórmula como demonstra a tabela a seguir.



Se a alimentação oral for bem tolerada, aumenta-se 10-15 ml/Kg/dia (máx 2030 ml/Kg/dia). Quando o RN atinge 120 ml/Kg/dia, em leite deve suspender a nutrição parentérica/soro e iniciar fortificante do leite materno. Caso o fortificante do leite materno não esteja disponível, iniciar sulfato ferroso (2-4 mg/kg/dia) e multivitaminas no 15º dia de vida, na ausência de infecção.

A nutrição enteral deve ser suspensa apenas se houver sinais de intolerância alimentar: distensão abdominal, desconforto à palpação, alteração sons intestinais, vômitos, resíduos gástricos > 50% da alimentação de 3 horas ou > 2 ml/kg, resíduo gástrico biliar ou hemático, fezes com sangue/muco e instabilidade hemodinâmica. Nestes casos deve-se manter a nutrição parentérica ou soro, tratar a causa de base e reiniciar a nutrição enteral logo que o doente estabilizar.

Bibliografia

- Luz, Jorge;Ribeiro, Manoel. *Guia de Abordagem Inicial para Problemas Neonatais. Hospital São Lucas PUCRS. Porto Alegre. 2016*
- Martin, Richard; Fanaroff, Avroy; Walsh, Michelle. *Fanaroff & Martin's Neonatal – Perinatal Medicine. 10th edition. Philadelphia. Saunders Elsevier. 2015.*
- Toso, Beatriz; et al. *Validação de protocolo de posicionamento de recém-nascido em Unidade de Terapia Intensiva. Revista Brasileira de Enfermagem. 2015.*
- Silva, Luis Pereira; et al. *Nutrição entérica na criança nascida pré-termo: Revisão do Consenso Nacional. Acta Pediátrica Portuguesa. 2014*
- Kliemann, Rubens. *Manual de Neonatologia. Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. 2013*
- Kliegman, Robert; et al. *Nelson Textbook of Pediatrics. 19th edition. Philadelphia. Saunders Elsevier. 2011.*
- Cruz-Hernandez, Manuel ; et al. *Tratado de Pediatria. 10ª edición. Madrid. Ergon. 2011.*
- Santos, Andrea dos ; et al. *Atenção Humanizada ao Recém-nascido de Baixo Peso Método Canguru Manual Técnico. 2ª edição. Ministério da Saúde. Brasília. 2011.*
- Silva, Luis Pereira; et al. *Nutrição Parentérica no recém-nascido: 1ª Revisão do Consenso Nacional. Acta Pediátrica Portuguesa. 2008*
- MacDonald, Mhairi G.; Mullett, Martha D.; Seshia, Mary M.k.. *Avery's Neonatology Pathophysiology & Management of the Newborn. 6th edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2005.*

O aleitamento materno

Devido às suas características nutricionais e imunológicas, o leite materno é considerado o melhor alimento para os RNs nos primeiros meses de vida. O MISAU recomenda o aleitamento materno exclusivo durante os primeiros seis meses à todas as crianças, incluindo as expostas ao HIV, e a manutenção da amamentação associada com alimentos complementares até o segundo ano de vida.

Definições:

Alimentação materna exclusiva – significa não dar à criança nenhum outro alimento ou bebida, nem mesmo água, excepto o leite materno (incluindo o leite materno espremido). Poderão ser dadas gotas ou xaropes de vitaminas, suplementos minerais ou medicamentos.

Alimentação artificial – significa alimentar a criança com substitutos do leite materno.

Alimentação mista - significa alimentar a criança com leite materno e um substituto do leite materno ou outros alimentos sólidos ou líquidos.

Alimentação com copo/colherinha – significa alimentar a criança com um copo aberto, qualquer que seja o conteúdo do copo, incluindo o leite materno espremido.

Além de desempenhar papel fundamental na sobrevivência infantil, o leite materno também apresenta efeitos benéficos para a mãe e para a família. Dentre as principais vantagens destacam-se:

Vantagens nutricionais:

- Tem nutrientes suficientes para satisfazer 100% das necessidades nutricionais da criança nos primeiros 6 meses de vida, 50% das necessidades entre os 6-12 meses e 30% entre os 12-24 meses,
- Predomínio de β -lactoalbumina. A lactoalbumina é digerida com facilidade, promovendo o esvaziamento gástrico mais rápido,
- Tem lactose e oligossacarídeos (estes últimos mimetizam os receptores antigénicos bacterianos, protegendo assim a mucosa da acção das bactérias),

- Os lipídios constituem 50% do teor calórico oferecido e a sua composição é adequada ao metabolismo do RN. Contém ácidos gordos de cadeia longa, que estão associados à cognição, ao crescimento e à visão,
- Tem vitamina A, importante na proteção do epitélio respiratório quanto à displasia broncopulmonar,
- Eletrólitos, com maior concentração de sódio e menor de potássio,
- O ferro no leite materno, para além da sua fácil absorção, está em quantidades adequadas para o RN.

Vantagens imunológicas: crianças em aleitamento materno têm menos quadros infecciosos respiratórios e digestivos, pois o leite materno tem:

- Altas concentrações de lactoferrina, importante na absorção do ferro, lisozima, IgA e complemento no colostro;
- IgA, cuja principal função é bloquear a adesão de diversos agentes infecciosos às células intestinais;
- Lactase, que promove a colonização intestinal com *Lactobacillus* sp. levando a acidificação do tracto gastrointestinal, inibindo o crescimento de bactérias patogénicas, fungos e parasitas. A acidificação também facilita a absorção intestinal de cálcio e ferro,
- Glutamina, arginina e acetil-hidrolase do PAF (factor activador de plaquetas) que têm acção antiinflamatória e explicam, em parte, o efeito protetor do leite materno para a enterocolite necrosante.

Vantagens maternas:

- A lactação promove rápida perda de peso da mãe;

- Tem efeito contraceptivo durante a amamentação exclusiva ao peito;
- Proporciona involução uterina materna mais rápida e consequentemente menor perda de sangue;
- Protege a mãe contra anemia devido a menor sangramento no puerpério e maior período de amenorreia;
- A longo prazo, reduz o risco de osteoporose, do cancro de mama e do cancro de ovário;
- Tem efeitos psico-sociais benéficos para a mãe;
- Contribui para prevenir a depressão pós-parto.

Vantagens psicológicas: facilita o estabelecimento do vínculo afetivo entre mãe e filho e uma maior união entre ambos. Esta ligação emocional estimula e facilita o desenvolvimento da criança.

Vantagens económicas: é grátis, para além de não haver necessidade de misturar, aquecer ou esterilizar e está sempre disponível e à temperatura adequada.

Vantagens ecológicas: sendo um produto natural, renovável, não contaminado e auto-suficiente, a sua produção e distribuição não requer energia, não utiliza recipientes que tenham que ser reciclados e não precisa de ser transportado.

Técnica de amamentação:

Uma boa técnica de amamentação é indispensável para o seu sucesso, uma vez que previne o trauma nos mamilos e garante a retirada efectiva do leite pela criança. O bebé deve ser amamentado numa posição que seja confortável para ele e para a mãe, que não interfira com a sua capacidade de

abocanhar ou pegar a aréola, de retirar o leite efectivamente, assim como de deglutir e respirar livremente. A mãe deve estar relaxada, segurando o bebé por forma a que todo o seu corpo e cabeça estejam apoiados no braço da mãe e completamente voltados para si.



Posição: é a forma como o bebé é colocado ou segurado ao peito para a amamentação. Existem três aspectos a observar para o posicionamento correcto:

- A posição do corpo do bebé
- A cabeça do bebé
- A posição da mãe

Posição:

Posição do corpo do bebé:

- Todo o corpo do bebé deve estar voltado para a barriga da mãe e próximo do seu corpo;
- Os braços do bebé não devem estar entre o bebé e o corpo da mãe;
- O rabinho do bebé deve ser suportado pelo braço da mãe e, não apoiado no colo dela;
- Se o bebé for recém-nascido, apoiar o corpo todo, não apenas a cabeça e os ombros.

Posição da cabeça do bebé:

- Deve estar de frente para o seio e não estar virada para um lado;

- A cara do bebê deve estar de frente para o seio com a ponta do nariz defronte ao mamilo;
- O queixo do bebê deve tocar o seio;
- O pescoço não deve estar estendido ou esticado;
- A cabeça e o corpo do bebê devem estar alinhados.

Posição da mãe:

- Deixe a mãe sentar-se ou deitar-se em qualquer lugar confortável de forma a estar relaxada;
- Os ombros e o pescoço da mãe devem estar relaxados e confortáveis.

Posições para o aleitamento materno

	<p>Deitada de lado</p> <p>Ajuda a mãe a descansar. Confortável após o parto cesariano. Prestar atenção para que o nariz do bebê esteja no nível do mamilo da mãe e para que o bebê não precise dobrar o pescoço para alcançar a mama.</p>
	<p>Posição de ninho</p> <p>A parte inferior do braço do bebê passa pela lateral do corpo da mãe. Não fica entre o peito do bebê e da mãe. Preste atenção para que a cabeça do bebê não fique muito perto da axila da mãe para que a mama não seja puxada para o lado dificultando a pega da mama pelo bebê.</p>
	<p>Posição de braço cruzado</p> <p>Útil para bebês pequenos ou doentes. A mãe tem bom controle sobre a cabeça e o corpo do bebê, portanto pode ser útil quando ela estiver aprendendo a amamentar. Preste atenção para não segurar a cabeça do bebê com muita firmeza e impedir a movimentação.</p>
	<p>Posição sob o braço</p> <p>Útil para gêmeos ou para ajudar a drenar todas as regiões da mama. Oferece à mãe uma boa visão da pega da mama pelo bebê. Cuide para que o bebê não dobre o pescoço forçando o queixo contra o peito.</p>

Adaptado de Aconselhamento em Amamentação: um curso de treinamento (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 1993)

Pega: é a forma como o bebé segura o seio materno na sua boca. O bebé não pode chupar o leite de modo eficaz, a não ser que mamilo e a aréola estejam esticados de modo a formarem um longo “bico” (ou teta) na boca do bebé. O bebé não consegue obter o leite sugando apenas o mamilo.

Para uma boa pega: Ensine o bebé a abrir bem a sua boca (como se estivesse a bocejar), tocando o mamilo no seu lábio superior e, quando o bebé abrir a boca, leve a boca do bebé ao mamilo.



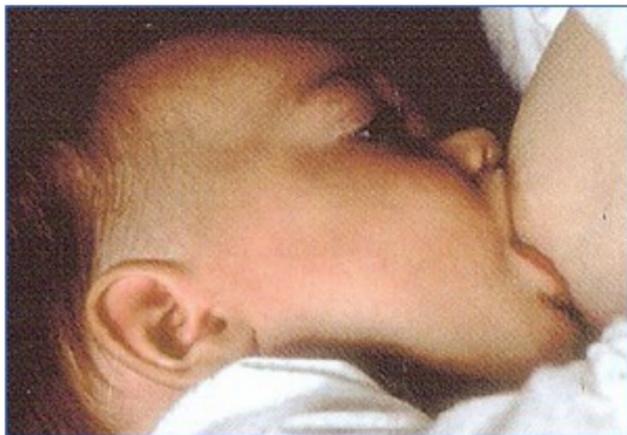
Os sinais de uma boa pega incluem:

- Boca do bebé está bem aberta;
- A boca do bebé deve abocanhar o mamilo e o máximo da aréola que for possível;
- A aréola deve ser mais visível na parte de cima do seio do que na parte de baixo;
- O queixo da criança deve tocar o seio;
- O lábio inferior curvado deve estar para fora ("boca de peixe");



- Numa sucção e deglutição eficaz do leite, o bebé suga lenta e profundamente, e é possível ver ou ouvir o bebé a engolir.

Um



bebé prematuro ou doente pode precisar de mais ajuda para pegar a mama de forma eficaz.

Resultados de uma pega inadequada

- Dor, lesões e fissuras nos mamilos;
- O leite materno não é removido facilmente causando o ingurgitamento;
- O bebé fica insatisfeito, quer comer mais, mas fica frustrado e recusa-se a chupar, levando a mãe a crer que não produz leite suficiente;
- Os seios produzem pouco leite e o bebé não ganha peso.

Apoio ao aleitamento materno na unidade de tratamento intensivo neonatal

- Providencie o contacto entre mãe e bebé, de dia e à noite, incentive a mãe a visitar, tocar e cuidar do seu bebé sempre que possível.
- Cuide da mãe. A mãe é muito importante para o bem-estar e a sobrevivência do bebé.
 - Ajude a mãe a permanecer no hospital enquanto o seu bebé ficar internado, certifique-se de que tenha um lugar para descansar enquanto está no hospital.
 - Responda às perguntas e explique com paciência, pois pode estar triste e amedrontada quando o seu bebé estiver doente.
- Ajude a estabelecer o aleitamento materno:
 - Ajude a mãe a exprimir o seu leite, começando até seis horas após o parto e fazendo a retirada seis ou mais vezes em cada 24 horas;
 - Incentive os bebés a passarem tempo na mama o mais cedo possível, mesmo que ainda não consigam sugar bem. Se o bebé tem maturidade para lambeir, procurar, sugar e engolir, fará isso sem qualquer dano;
 - O bebé pode ir para a mama enquanto recebe alimentação por sonda para associar a sensação de saciedade com a mama.
- Mostre à mãe como segurar e posicionar o seu bebé.

Métodos para oferecer o leite expremido (ordenhado)

- **Copo:** para bebés com dificuldade para sugar mas capazes de engolir.
- **Colher:** para bebés que não conseguem controlar o fluxo e tem risco de aspiração.
- **Seringa ou conta-gotas:** para quantidades muito pequenas de leite, por exemplo o colostro.
- **Sonda Nasogástrica ou orogástrica:** para bebés que não conseguem sugar ou engolir.
- **Retirada directa para a boca do bebé:** apropriado para encorajar o bebé a sugar.

Fonte: Material de apoio para pessoal de saúde que apoia o aleitamento materno na maternidade. MISAU, 2019

Práticas Recomendadas para Garantir o Aleitamento Materno Exclusivo

- Inicie a amamentação dentro de 1 hora após o nascimento;
- Estabeleça boas habilidades de amamentação (posição apropriada e pega adequada);
- Conheça os sinais de fome e de saciedade;
- Amamente exclusivamente com leite materno durante os primeiros 6 meses;
- Amamente com frequência, sempre que a criança o desejar, incluindo à noite (cerca de 8-12 vezes por dia);
- Continue a amamentar mesmo que a mãe ou a criança estejam doentes;
- Esvaziar um seio antes de oferecer o outro (o primeiro leite tem um aspecto aguado e o leite do final da mamada é rico em gordura)

Implementar em todas as maternidades os 10 passos, abaixo mencionados, da Iniciativa Hospital Amigo da Criança (OMS/UNICEF)

1. Ter disponível, nas US, uma norma escrita sobre o aleitamento materno, que deve ser transmitida a toda equipa de saúde;
2. Treinar toda equipa de cuidados de saúde, capacitando-a para implementar esta norma;
3. Informar a todas as mulheres grávidas sobre as vantagens e o manejo do aleitamento materno;
4. Ajudar as mães a iniciar a amamentação dentro da primeira meia hora após o parto;
5. Mostrar as mães como amamentar e como manter a lactação, mesmo se estas vierem a ser separadas dos seus filhos;
6. Não dar aos RN nenhum outro alimento ou líquido além do leite materno, a não ser que seja indicado pelo médico;
7. Encorajar o aleitamento sob livre demanda;
8. Na US, sempre que possível, permitir que as mães passem a maior parte do tempo com o bebé;
9. Não dar chuchas a crianças amamentadas ao peito;
10. Se possível, formar grupos de apoio à amamentação para as mães e referir as mães para estes grupos,

Amamentação no contexto do HIV/SIDA

Recomenda-se à todas as mães a amamentar exclusivamente os seus bebés nos primeiros 6 meses, mesmo que a mãe seja HIV+ ou tenha o estado serológico desconhecido. As mães e seus bebés cujo estado serológico seja desconhecido, devem ser oferecidas serviços de testagem. Consoante o resultado, deve-se seguir o esquema para Mãe HIV+ ou Mãe HIV- (*de acordo com as normas*). Os RNs de mães infectadas pelo HIV devem beneficiar de profilaxia com ARVs (*ver tema do PTV*)

No caso de haver indisponibilidade temporária de profilaxia para a mãe e/ou a criança (ex. ruptura temporária de ARVs, casos de emergências), deve-se seguir o esquema para Mãe HIV+ cujo bebé é HIV- ou de estado serológico desconhecido (*de acordo com as normas*).

Uma mãe seropositiva com fissuras ou rachas nos mamilos, mastite (inflamação da mama), abscesso, candidíase (infecção com fungos no mamilo e mama) corre maior risco de transmitir o HIV ao seu bebé e por isso deve:

- Parar de amamentar com a mama infectada e procurar tratamento imediato;
- Continuar a amamentação em regime livre com a mama não infectada;
- Expressar o leite da(s) mama(s) infectada (s) e descartar ou tratá-lo aquecendo-o antes de dar ao bebé.

As mães seronegativas devem ser aconselhadas sobre as formas de prevenção da infecção pelo HIV, sobre a necessidade de fazerem testagem regular e outros serviços disponíveis.

Nota: Para mais informações técnicas consulte a Política Nacional de Alimentação Infantil, a Estratégia Nacional de Alimentação Infantil, e os Cartões de Aconselhamento sobre Alimentação Infantil.

Bibliografia

- *Manual de aleitamento materno, MISAU. 2007*
- *Caderno de Mapas de AIDI neonatal, MISAU. 2014*
- *Algoritmo da alimentação infantil e HIV, MISAU.2016*
- *Iniciativa Hospital Amigo da Criança: módulo 3 : promovendo e incentivando a amamentação em um Hospital Amigo da Criança : curso de 20 horas para equipes de maternidade / Fundo das Nações Unidas para a Infância, Organização Mundial da Saúde. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2009.*
- *Manual do Formador Pacote de Aconselhamento Sobre Alimentação, Departamento de Nutrição, MISAU. 2013*

Cuidados ao recém-nascidos durante o internamento

Temperatura e Humidade

A temperatura ideal do RN é entre 36,5-37,5°C. A temperatura neutra, é o intervalo de temperatura ambiental no qual o gasto metabólico se mantém mínimo, e a regulação da temperatura se efectua por mecanismos físicos não evaporativos, mantendo a temperatura corporal profunda em níveis normais. Esta deve-se mantida regulando a temperatura do ambiente através do método canguru, calor radiante e incubadoras, cuja temperatura deve ser ajustada segundo a tabela abaixo.

É importante ajustar a umidade relativa das incubadoras entre 40-60%, porque diminui a perda de calor para o ambiente e estabiliza a temperatura, evita o ressecamento das mucosas e irritação das vias aéreas. A umidade relativa de 100% é usada para o RN intubado pois diminui a viscosidade das secreções e a perda de calor por via respiratória.

Idade e peso	Temperatura inicial (°C)	Varição de temperatura (°C)	Idade e peso	Temperatura inicial (°C)	Varição de temperatura (°C)
0 – 6h			72 – 96h		
< 1.200g	35,0	34,0 – 35,4	< 1.200g	34,0	34,0 – 35,0
1.200 – 1.500g	34,1	33,9 – 34,4	1.200 – 1.500g	33,5	33,0 – 34,0
1.501 – 2.500g	33,4	32,8 – 33,8	1.501 – 2.500g	32,2	31,1 – 33,2
> 2.500g (e > 36 sem)	32,9	32,0 – 33,8	> 2.500g (e > 36 sem)	31,3	29,8 – 32,8
6 – 12h			4 – 12 dias		
< 1.200g	35,0	34,0 – 35,4	< 1.500g	33,5	33,0 – 34,0
1.200 – 1.500g	34,0	33,5 – 34,4	1.501 – 2.500g	32,1	31,0 – 33,2
1.501 – 2.500g	33,1	32,2 – 33,8	> 2.500g (e > 36 sem)		
> 2.500g (e > 36 sem)	32,8	31,4 – 33,8	4 – 5 dias	31,0	29,5 – 32,6
12 – 24h			5 – 6 dias	30,9	29,4 – 32,3
< 1.200g	34,0	34,0 – 35,4	6 – 8 dias	30,6	29,0 – 32,2
1.200 – 1.500g	33,8	33,3 – 34,3	8 – 10 dias	30,3	29,0 – 31,8
1.501 – 2.500g	32,8	31,8 – 33,8	10 – 12 dias	30,1	29,0 – 31,4
> 2.500g (e > 36 sem)	32,4	31,0 – 33,7	12 – 14 dias		
24 – 34h			< 1.500g	33,5	32,6 – 34,0
< 1.200g	34,0	34,0 – 35,0	1.501 – 2.500g	32,1	31,0 – 33,2
1.200 – 1.500g	33,6	33,1 – 34,2	> 2.500g (e > 36 sem)	29,8	29,0 – 30,8
1.501 – 2.500g	32,6	31,6 – 33,6	2 – 3 semanas		
> 2.500g (e > 36 sem)	32,1	30,7 – 33,5	< 1.500g	33,1	32,2 – 34,0
36 – 48h			1.501 – 2.500g	31,7	30,0 – 33,0
< 1.200g	34,0	34,0 – 35,0	3 – 4 semanas		
1.200 – 1.500g	33,5	33,1 – 34,1	< 1.500g	32,6	31,6 – 33,6
1.501 – 2.500g	32,5	31,4 – 33,5	1.501 – 2.500g	31,4	30,0 – 32,7
> 2.500g (e > 36 sem)	31,9	30,5 – 33,3	4 – 5 semanas		
48 – 72h			< 1.500g	32,0	31,2 – 33,0
< 1.200g	34,0	34,0 – 35,0	1.501 – 2.500g	30,9	29,5 – 32,3
1.200 – 1.500g	33,5	33,0 – 34,0	5 – 6 semanas		
1.501 – 2.500g	32,3	31,2 – 33,4	< 1.500g	31,4	30,6 – 32,3
> 2.500g (e > 36 sem)	31,7	30,1 – 33,2	1.501 – 2.500g	30,4	29,0 – 31,8

* Estas são temperaturas apropriadas nas incubadoras se o quarto for quente e a temperatura da parede da incubadora estiver dentro de um grau na temperatura do ar da mesma. Num quarto frio, adicionar 1°C na temperatura dada na tabela para cada 7°C que o quarto estiver abaixo da temperatura isolante.

Modificado a partir de Klaus MIL, Fanaroff AA: "The physical environment", in *Care of High-Risk Neonate*, 3ª ed., editado por MH Klaus e A.A. Fanaroff. Philadelphia, WB Saunders Company, 1986; usado com permissão.

Higiene e conforto:

O banho do RN deve ser adiado para depois das 24 horas de vida para diminuir o risco de hipotermia. Antes de iniciar o banho é importante medir a temperatura corporal e nunca dar banho se o RN estiver com hipotermia. O banho deve ser rápido, com água morna, por partes (dentro da incubadora

ou no leito). O ambiente no berçário deve-se aproximar ao aconchego do útero materno, para permitir um crescimento e desenvolvimento harmonioso do bebê. Os cuidados devem ser agrupados respeitando sempre que possível o sono, manter a manipulação mínima, diminuir os estímulos dolorosos, luminosos, sonoros e a mobilidade através de ninho. Para além da higiene diária do RN, deve-se manter a higiene da incubadora, ambiente e das mãos (*ver tema de prevenção e controle das infecções*).



Apoio ventilatório:

A saturação de oxigénio ideal para o recém-nascido é de 90-95%. O oxigénio deve ser administrado a todos recém-nascidos com saturação abaixo de 90% e/ou dispneia, através de prongas, máscaras, campânulas, ventilação não invasiva ou invasiva (CPAP ou ventilador mecânico), dependendo da gravidade. O desmame de oxigénio inicia-se quando há melhoria do quadro respiratório e a saturação estiver $\geq 95\%$. A hipóxia leva a isquémia tissular, acidose metabólica, edema e morte celular (sequelas neurológicas permanentes) mas a hiperóxia também pode complicar com hemorragia periventricular e retinopatia da prematuridade.

CPAP Nasal:

É um método de assistência respiratória que favorece a ventilação, melhora a oxigenação e diminui o esforço respiratório e a ocorrência de atelectasia. Está indicado nas seguintes situações:

- Prematuridade com respiração espontânea e sinais clínicos sugestivos de SDR
- Gemidos, episódios frequentes de apnéia.
- Edema pulmonar.

A pressão usada no CPAP deve ser de 4-6 cmH₂O e a FiO₂ suficiente para manter a saturação O₂ entre 90- 95%.

Necessidades Hidroelectrolíticas *(ver o respectivo tema)*

Nutrição *(ver o respectivo tema)*

Tratamento farmacológico de acordo com a patologia de base *(ver nos respectivos temas)*

Cuidados que apoiam o desenvolvimento do RN doente

Além dos problemas de saúde, o RN doente pode ter o seu desenvolvimento neurológico comprometido. Por outro lado, as intervenções invasivas podem estressar o RN prejudicando ainda mais o seu sistema neurológico. Por isso, é muito importante oferecer ao RN doente os cuidados que apoiam o seu desenvolvimento e protejam o seu estado neurológico. Os provedores devem promover as seguintes práticas no berçário e reforçar as mesmas no momento de alta:

- Garantir o aleitamento exclusivo, eficaz e responsivo (a mãe reconhece e responde aos sinais de fome no RN);
- Proteger a pele do bebé, isto é, evitar demasiados procedimentos que exigem penetrar ou colar algo na pele, promover contacto pele-a-pele e massagem suave em posição de mãe canguru;
- Controlar as dores e estresse, isto é, juntar (se possível) todos os cuidados invasivos num único período ou momento, evitar estimulação sensorial demasiada com luzes e sons;
- Proteger o sono do bebé, isto é, aumentar o tempo de dormir sem interrupção;
- Interagir com o bebé, isto é, observar o RN e responder ou imitar os sons e as expressões dele.

Veja em anexo as sugestões adicionais para estimulação de desenvolvimento do RN.

Cuidados baseados na família durante o internamento:

É importante que o berçário ofereça cuidados baseados na família. Esta abordagem pode reduzir o tempo de internamento do recém-nascido e aumentar a chance de recém-nascido doente a sobreviver. Para oferecer cuidados baseados na família, o hospital deve:

- Explicar à família em linguagem clara (não técnica) sobre a condição do RN e as intervenções que serão feitas com o bebé;
- Criar condições para a mãe do RN ficar no hospital (lugar para dormir, acesso às refeições);

- Encorajar a mãe a ficar o maior tempo possível com o RN fazendo contacto pele-a-pele; assegurar que a mãe sempre lave as mãos antes de pegar no RN;
- Envolver a mãe em todos os cuidados do RN, sobretudo se for o primeiro bebé ou se a mãe for adolescente;
- Treinar a família em cuidados que apoiam o desenvolvimento do RN (ver acima).

É importante sempre acolher os pais e a família na Unidade Neonatal e garantir que a 1ª visita dos pais seja acompanhada pela equipe de profissionais. Nesta visita, devem ser esclarecidas as condições de saúde do RN os cuidados que serão prestados pela equipe, rotinas e o funcionamento da Unidade Neonatal. Neste momento também é importante a assinatura do consentimento informado para a realização de procedimentos invasivos e transfusões de hemocomponentes caso seja necessário. A informação sobre a condição clínica do RN deve ser mantida após a primeira visita, diariamente ou sempre que ocorrerem intercorrências graves.

A entrada da família na unidade deveria ser livre e ter um horário fixo para informação aos "pais"- pai e mãe – mas como na maioria das nossas unidades existem algumas barreiras (ex: infraestruturas inadequadas, falta de batas suficientes para os pais e outras questões culturais) deve-se fazer um esforço para que pelo menos a mãe entre a cada 3 horas para amamentar, e o pai 2 vezes ao dia, uma para informação e a outra para visita, e na ausência de um dos progenitores pode ser alguém da sua escolha.

Deve-se assegurar a permanência da mãe na US, sempre que possível e propiciar refeições, assento adequado para a permanência ao lado do RN, espaço que permita o seu descanso e atividades complementares que contribuam para melhor ambientação e educação. A comunicação com a família durante o internamento, facilita a orientação para alta e no caso do óbito. A alta segura deve ser dada não somente quando temos uma melhoria ou cura da doença, mas também na presença de uma mãe segura, psicologicamente motivada, bem orientada e familiares conscientes quanto aos cuidados domiciliários do RN, e devemos garantir sempre a família o atendimento continuado. Nos casos de prognósticos reservados temos que apoiar aos pais e a família oferecendo apoio psicológico e espiritual. Caso aconteça o óbito, este deve ser comunicado a pessoa de apoio, ao pai ou em último caso a mãe na ausência dos outros, ou conforme os hábitos culturais de cada região. A comunicação do óbito é sempre difícil, por isso, deve ser realizada num compartimento acolhedor, sem interrupções e se possível pelo médico e enfermeiro que cuidaram do RN.

Bibliografia

- *Survive and Thrive: Transforming Care for Every Small and Sick Newborn. Geneva: World Health Organization. 2019.*
- *Morsch, Denise; et al. Atenção Humanizada ao Recém-nascido de Baixo Peso Método Canguru Manual Técnico. 3ª edição. Ministério da Saúde. Brasília. 2017.*
- *Martin, Richard; Fanaroff, Avroy; Walsh, Michelle. Fanaroff & Martin's Neonatal – Perinatal Medicine. 10th edition. Philadelphia. Saunders Elsevier. 2015.*
- *Toso, Beatriz; et al. Validação de protocolo de posicionamento de recém-nascido em Unidade de Terapia Intensiva. Revista Brasileira de Enfermagem. 2015.*

- *Silva, Luis Pereira; et al. Nutrição entérica na criança nascida pré-termo: Revisão do Consenso Nacional. Acta Pediátrica Portuguesa. 2014*
- *Kliegman, Robert; et al. Nelson Textbook of Pediatrics. 19th edition. Philadelphia. Saunders Elsevier.2011.*
- *Cruz-Hernandez, Manuel; et al.Tratado de Pediatría. 10ª edición.Madrid. Ergon.2011.*
- *MacDonald, Mhairi G.; Mullett, Martha D.; Seshia, Mary M.k.. Avery's Neonatology Pathophysiology & Management of the Newborn. 6th edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2005.*

Critérios de admissão e alta no serviço de Neonatologia

Critérios de admissão:

- Prematuridade (RN <37 semanas de idade gestacional);
- Baixo peso (Peso de nascimento <2500 gr);
- Macrossómico (Peso de nascimento >4500 gr);
- Sinais vitais anormais (ex: dispneia, taquicardia, hipotensão, febre, cianose, má perfusão);
- Distúrbios hidroeletrólíticos ou glicémicos ;
- Malformações congénitas e Síndromes digenéticos;
- Sepsis ou alto risco de sépsis (sonolento, recusa mamar, gemidos, vômitos, ausência de urina e mecónio apos 6 h de vida, mãe: HIV+, bolsa rota> 12 horas, parto fora da maternidade, mãe doente);
- Pós-operatório;
- Alterações neurológicas (ex: convulsões, hipotonia, hipertonia, letargia, apneia, hidrocefalia, coma, hemorragia intracraniana);

Asfixia neonatal (Apgar no 5º minuto <7);
Mãe doente ou incapaz de oferecer cuidados essenciais ao RN (pelo menos por 24 h até disponibilidade de um familiar ou melhoria da mãe)

Critérios de alta:

- Prematuro entre 1800 - 2000 gr, sem sinais clínicos de doença, com análises laboratoriais sem alterações, que esteja a mamar bem, com ganho diário de peso e que a mãe esteja psicologicamente bem e disposta a cuidar do seu bebé.
- RN de termo com peso adequado, que esteja a mamar, sem sinais clínicos de doença e com análises laboratoriais sem alterações.

Preparação da família para alta deve incluir os seguintes passos:

- Verificar se a mãe é capaz de amamentar e cuidar do bebé;
- Avaliar a mãe para sinais de depressão;
- Procurar saber como a família pretende cuidar do RN em casa.
- Elogiar as boas práticas e corrigir as práticas que podem ser nocivas para a saúde ou bem-estar do RN;
- Informar a mãe sobre quando voltar para fazer o seguimento do RN;

- Ensinar a mãe os sinais do perigo a observar no bebê;
- Se for possível, fazer uma ligação entre o APE ou a parteira da área de saúde da mãe, para visitar a família.

Transporte neonatal

Um RN pode necessitar de ser transportado para uma outra US (ex: após a reanimação neonatal) pois pode necessitar de uma assistência num serviço melhor preparado. Uma incubadora de transporte, com monitor/ saturímetro seria o ideal durante o transporte de qualquer RN. Sempre que possível um profissional de saúde deve acompanhar o RN ao local de transferência para melhor monitorá-lo e prestar assistência/ realizar a reanimação se necessário. Um ambu e oxigênio inalatório, bem como alguns medicamentos são necessários durante o transporte. Deve-se:

- Informar a mãe, e aos familiares sobre a necessidade e importância da transferência do RN para uma unidade mais preparada para dar continuidade na assistência;
- Comunicar com o profissional de saúde da US de referência para:
 - explicar o motivo da transferência;
 - fornecer uma breve história;
 - elaborar uma guia de transferência que deve conter: nome da mãe/ idade materna/ GPA/ tipo de parto/ data e hora de nascimento do RN/peso e

comprimento/apgar/reanimado ou não /
medicações feitas com doses e horário de
administração;

- solicitar o transporte;

Preparar o RN para o transporte:

- Fornecer oxigênio se dispneico (por máscara ou pronga nasal);
- Manter o RN aquecido, sempre que possível, no peito do/a cuidador/a em posição da mãe canguru (não esquecer de usar meias e luvas e cobri-lo por cima com lençol ou capulana e manta);
- Aleitamento materno (caso não consiga mamar dar com seringa ou administrar dextrose pela boca com seringa ou dar EV—2 ml de dextrose/Kg);
- Prover um acesso venoso (no RN o mais fácil e rápido é o acesso umbilical que pode ser feito usando uma sonda orogástrica nº 4);
- Colocar dextrose a 5% no acesso venoso durante o transporte;
- Dar a primeira dose de antibióticos se possível antes da transferência: Ampicilina 50mg/Kg de peso ao nascimento (pode ser dada por via IM/ EV) e Gentamicina 4,5mg/Kg de peso ao nascimento (pode ser dada por via IM/ EV);

- Monitorizar o RN durante o transporte: o ideal seria ter disponível um monitor/ saturímetro mas caso não esteja disponível verificar a cada 5-10 minutos a frequência cardíaca, frequência respiratória, cor, reflexos e tónus.

Bibliografia

- *Survive and Thrive: Transforming Care for Every Small and Sick Newborn. Geneva: World Health Organization. 2019.*
- *MISAU. Atenção Integrada às doenças da Infância (AIDI-Neonatal), 2018*
- *WHO. Recommendations for management of common childhood conditions, 2012*
- *Ministério da Saúde do Brasil. Manual de Orientações sobre o Transporte Neonatal, 2010*

Prevenção e controle de infecções no período neonatal

Conceitos:

As infecções neonatais associadas aos cuidados de saúde (IACS) ocorrem em RN hospitalizados e não estavam presentes no momento do internamento. Elas são mais severas, prolongam os dias de internamento, causam mortes e custos desnecessários para a instituição e para os doentes/familiares. Todas são preveníveis e a higienização é o procedimento básico e um dos mais efectivos na prevenção da infecção hospitalar.

Vias de transmissão:

- Directa: contacto entre o paciente e trabalhador de saúde.
- Indirecta: equipamento e material médico.
- Aerossóis/Ar: tosse.
- Outros: alimentos, água, medicação.

Medidas de prevenção e controle das infecções:

- **Limpeza e desinfecção do ambiente**

Cuidados com as superfícies do ambiente:

- Utilizar sabão líquido e quaternário de amônio nos pisos e paredes;
- Utilizar varredura húmida;
- Realizar limpeza terminal entre pacientes e no mesmo paciente semanalmente;
- Higienizar as bancadas com água e sabão e realizar desinfecção com álcool 70% a cada turno.

Cuidados com equipamentos:

- Estetoscópio, termómetro e manguitos de pressão não invasiva devem ser preferencialmente de uso individual. Quando não for possível realizar limpeza e desinfecção entre um paciente e outro;
- Realizar limpeza e desinfecção concorrente diariamente das incubadoras, berço aquecido e comum, ventiladores, bomba de infusão, monitores, equipamentos de fototerapia, entre outros;
- A limpeza terminal da incubadora ou berços de terapia devem ser realizados sempre entre pacientes, ou no mesmo paciente sempre que houver sujidade visível ou a cada 7 dias;
- Os reservatórios de água da incubadora devem ser limpos e desinfectados a cada 24 horas, e trocada a água (destilada ou fervida).

- **Cuidados de Higiene do Pessoal**

Lavagem das mãos

A lavagem das mãos é uma das medidas mais eficazes de



prevenção contra as infecções. É um procedimento básico e um dos mais efectivos na prevenção de infecção hospitalar. A higiene das mãos deve ser realizada nos seguintes momentos:

- Antes do contacto com o paciente;
- Antes da realização de procedimentos
- Após risco de exposição a fluidos corporais
- Após contacto com o paciente
- Após contacto com as áreas próximas ao paciente

A lavagem das mãos deve seguir a técnica abaixo:

- **Outros cuidados de higiene:**

Higiene Pessoal:

- Os profissionais de saúde devem utilizar uniforme completo e limpo nas dependências internas do local de serviço

Paramentação:

- Utilizar touca descartável, batas limpas sobre o uniforme, luvas de procedimento e máscara cirúrgica cobrindo nariz e boca.

Higiene das mãos:

- Utilizar produto alcoólico rotineiramente ou água e antisséptico, caso as mãos estiverem visivelmente sujas;
- Seguir os momentos e a técnica de lavagem das mãos; realizar formações e controle da mesma;
- Não usar adornos como anéis, pulseiras e relógios;
- Não usar verniz nas unhas;
- Usar papel toalha que possibilite o uso individual.

• Controle de fluxo na Unidade**Localização do Serviço de Neonatologia:**

- Perto da sala de partos, bloco operatório da maternidade, maternidade (puerpério)
- Distante das enfermarias com doenças transmissíveis e infecciosas

Visitas:

- Restritas (pai, mãe, se ausentes, familiar mais próximo)
- Estimular a higienização das mãos;
- Descartar a presença de quadro infecciosos nos pais/familiares;
- Utilizar batas de preferência de manga comprida quando o RN é manuseado fora da incubadora ou no acto de carregar, segurar ou amamentar o RN;
- Não deve ser permitido a entrada de flores ou plantas

- **Cuidados com o recém-nascido**

Cuidados com a pele

Banho:

- Assegurar a limpeza com água e sabão, e desinfecção com álcool 70%, de todo material antes e depois do seu uso;
- Manter a água do banho em torno de 38° C;
- Manter temperatura do quarto entre 26 e 27° C;
- Evitar correntes de ar e de calor;
- Utilizar medidas de precaução padrão, com uso de luvas mesmo após o primeiro banho que deve ocorrer após a estabilização térmica;
- Utilize sabonetes líquidos com pH neutro;
- O banho de imersão só deve ser realizado em pacientes com condições clínicas e sem dispositivos invasivos.

Emolientes:

- Aplicar o emoliente a cada 12 horas ou na presença de ressecamento;
- Evitar o uso em RN com peso menor que 750 gr;
- Utilizar recipientes individualizados por paciente

Dermatites perinatais:

- Realizar troca frequente das fraldas evitando a fricção da área;
- Utilizar panos macios e água para limpeza perineal;
- Utilizar lubrificantes a base de petrolato e contendo óxido de zinco

Coto Umbilical:

- Lavar a área do umbigo com água e sabão neutro, secando para remover o excesso de umidade;
- Colocar clorexidina gel (7,1%) no cordão e coto umbilical;
- Higienizar as mãos antes e após a manipulação do cordão umbilical.

Perda de água transcutânea:

- Utilizar saco de polietileno cobrindo tronco e extremidades dos RNPT extremos;
- Manter a humidade em níveis de 70-90% nos primeiros 7 dias de vida

Cuidado com os olhos

Limpeza dos olhos:

- Utilize gaze/algodão para remover as secreções ao nascimento.

Profilaxia ocular:

- Aplicar até 1 hora após o parto tetraciclina oftálmica;

- Utilizar frascos de dose individual

Prevenção da Enterocolite

Dieta:

- Início precoce da alimentação, com leite humano sempre que possível

• Cuidados com leite e copinhos

Cuidados gerais:

- Segundo as normas nacionais não se recomenda o uso de biberões e chuchas aos RN internados no berçário.
- Caso seja necessário o uso dos mesmos (assim como os copinhos) estes devem ser lavados com água e sabão e esterilizados em autoclave ou fervidos em água por 5 minutos ou realizada desinfecção com hipoclorito 1% por 30 minutos.

Ordenha (espremer o leite do peito):

- Realizar ordenha à beira leito com higienização prévia das mãos e uso de bata descartável e máscara cirúrgica, com acompanhamento da equipe de enfermagem e administração imediata do leite.

Fórmulas Lácteas:

- De acordo com as normas nacionais não se devem usar formulas lácteas para o RN. Contudo, caso haja necessidade de as usar, as fórmulas que sofrem reconstituição devem ser diluídas em água fervida por 15 minutos;
- Realizar a identificação dos frascos/copinhos para a administração do leite (do peito ou de fórmula);

- Distribuir os frascos/copinhos o mais próximo do horário de preparo do leite (no caso de fórmulas lácteas).

Bibliografia

- *Ebserh. Medidas de prevenção e controle das infecções relacionadas a assistência a saúde em neonatologia.2017.*
- *Instrumento de medição do desempenho em prevenção e controle infecções imd/pci - hospital. Misau.2012. v.2.*
- *Instrução de trabalho técnico enfermagem neonatologia. Hospital sofia feldman.2017*
- *Manual de organização do serviço de enfermagem. Hospital sofia feldman.2016*

CAPÍTULO 2 – Problemas e patologias do recém-nascido

Asfixia neonatal

Conceito: A asfixia neonatal é definida como um dano ao RN causado por uma falta de oxigénio (hipoxemia) e/ou uma falta de perfusão (isquemia) de vários órgãos. A encefalopatia hipoxico-isquémica ocorre quando a asfixia compromete a perfusão cerebral com consequentes lesões cerebrais manifestadas por convulsões e outros sinais neurológicos. Asfixia neonatal pode ocorrer no útero, durante o parto ou no período imediato pós-parto.

Factores de risco:

- Factores maternos. Por ex.: idade da mãe <16 anos ou >35 anos, doenças tal como diabetes, hipertensão e anemia.
- Factores relacionados ao parto. Por ex.: descolamento de placenta, placenta prévia, compressão do cordão, parto distócico.
- Factores fetais. Por ex.: aspiração de mecónio, anomalias congénitas e trauma no parto, sepsé congénita.

A primeira fase de dano cerebral é o resultado de exaustão da reserva celular de energia. A morte celular precoce pode ocorrer dentro de minutos. A reanimação imediata feita para restaurar o fornecimento de oxigénio e da circulação

sanguínea pode limitar a extensão dos danos. A fase secundária de lesões neuronal pode ocorrer várias horas após o insulto inicial. Os mecanismos que se acreditam ser importantes neste processo incluem uma produção de radicais livres de oxigénio, a entrada de cálcio intracelular e a apoptose. O tratamento durante a fase de pós-ressuscitação visa bloquear estes processos, limitando assim o dano celular secundário e minimizando a extensão de qualquer dano cerebral.

O diagnóstico da asfixia neonatal é baseado nos seguintes critérios:

- Índice de Apgar 0-3 por mais que 5 minutos após do nascimento;
- Acidemia (valor de pH do sangue arterial do cordão <7);
- Sintomas neurológicos;
- Disfunção de múltiplos órgãos.

Sinais e sintomas:

Nos RN mais afectados há sinais de disfunção cerebral durante as primeiras 12 horas, na forma de estupor ou coma, respiração periódica ou respiração irregular, hipotonia e perda de reflexos complexos como Moro e de sucção. 6-24 horas após o insulto cerca de 50% dos bebés moderadamente ou severamente asfixiados pode ter convulsões. Entre 12-24 horas, pode haver apneia reflectindo disfunção do tronco cerebral. RN severamente afectados podem ter progressiva deterioração da função do SNC em

termos de redução de tónus, aumento do grau de coma e apneias prolongadas nas 48 horas seguintes.

Esquemáticamente:

- Consciência deprimida;
- Anormalidades do tronco cerebral e dos nervos cranianos (movimentos anormais dos olhos, reflexo pupilar, da tosse, sucção e deglutição ausentes);
- Apneia e padrões respiratórios anormais;
- Anormalidades motoras: hipotonia. Ao longo de dias e semanas a hipotonia pode evoluir na espasticidade e hiperreflexia (se o RN tiver hipertonia significativa no 1º dia após o nascimento, um insulto hipóxico pode ter ocorrido anteparto);
- Convulsões: ocorrem até 50% dos RNs asfixiados, geralmente dentro de 24 horas. Podem ser sútil, tónico ou clónicas multifocais.

Estadiamento da Encefalopatia Hipoxica Isquémica (EHI)

A classificação da severidade da EHI é clínica e baseada na classificação de Sarnat&Sarnat:

Disfunção de múltiplos órgãos:

- Rim: é o órgão mais frequentemente em causa: possível necrose tubular aguda e oligúria. Verificar diurese, ureia, creatinina,
- Coração: pode desenvolver um dano isquémico transitório, resultando em hipofunção e edema pulmonar. Avaliar TA, PC, SatO₂, FC,
- Doenças gastrointestinais: aumento do risco de isquémia intestinal e ECN. Avaliar dejetões, sangramento digestivo, distensão abdominal,
- Sistema hematopoiético: coagulação intravascular disseminada (CID devido a diminuição da produção de factores de coagulação para a disfunção hepática), trombocitopenia. Avaliar Hemograma, coagulograma,
- Fígado: em adição a possibilidade de CID, hipoglicemia pela redução das reservas de glicógeno.

	Grau I (Ligeira)	Grau II (Moderada)	Grau III (Grave)
Nível de consciência	Irritabilidade Hiperalerta	Letargia	Estupor ou coma
Movimentos espontâneos	Normais ou diminuídos	Diminuídos	Ausentes
Tónus	Normal ou aumentado	Hipotonia	Hipotonia marcada
Reflexos primitivos	Exagerados (Moro)	Difícil elicitação	Ausentes
Sucção	Fraca	Diminuída	Ausente
Convulsões	Não	Tónico-clónicas ou tónicas	Mal convulsivo
Pupilas	Dilatadas	Miose	Resposta lenta ou sem resposta
Frequência cardíaca	Taquicardia	Variável	Bradycardia, hipotensão, apneia

Sarnat e Sarnat (1976), modificado por Levene e Volpe

- Pulmão: aumento da resistência pulmonar com hipertensão, hemorragias pulmonares.

A ecografia transfontanelar pode provar a presença de edema (perda da diferenciação entre substâncias brancas e pretas), mas geralmente não é muito sensível, especialmente nos primeiros dias após o nascimento. Áreas hiperecóticas são vistas apenas em casos muito graves (com grandes áreas de enfarte ou necrose). Em RNPT, no entanto, a ecografia transfontanelar é capaz de detectar a hemorragia peri-intraventricular.

Manejo do neonato com asfixia:

1-Monitorar os sinais vitais

- Em todos os RNs com asfixia é recomendada a medição dos sinais vitais: temperatura corporal, frequência respiratória, saturação de oxigênio, frequência cardíaca, tensão arterial (sistólica, diastólica, média) e diurese;
- Em particular, nos RNs com asfixia é indicada a monitorização contínua dos sinais vitais,
- É importante lembrar que nos RNs com asfixia, a hipertermia deve ser evitada por estar associada com grave efeitos adversos,
- A hipotermia terapêutica é uma modalidade para prevenir os danos neurológicos, mas precisa de controle clínico e laboratorial constante.

2-Suporte respiratório

- Se dispneia leve - oxigênio para manter uma saturação entre 90-95%
- Se dispneia moderada-grave ou apneia - CPAP nasal

3-Suporte cardiovascular

- Se sinais de hipoperfusão (ex; hipotensão, tempo de enchimento capilar prolongado) por perda de volume (ex: hemorragia anteparto) fazer uma expansão com NaCl 0,9% - 10 ml/kg em 5-10 minutos. Após a reavaliação se o RN encontrar-se com hipovolemia, pode-se repetir. Se não tiver hipovolemia mas tiver sinais de hipoperfusão considerar a utilização de vasopressores como dopamina/dobutamina. Dopamina: 0,5-20 mcg/kg/min, tem um efeito alfa-adrenergico arteriolar com incremento significativo da resistências periféricas e da tensão arterial. Dobutamina: 2-20 mcg/kg/min, tem um efeito como inotrópico positivo, hipertensivo, arritmogénico e vasodilatador.
- Garantir uma perfusão adequada é de fundamental importância. Os indicadores de perfusão normal são: tensão arterial normal, tempo de preenchimento capilar < 2 segundos, diurese normal. A TA deve ser mantida na faixa normal.

4-Manejo dos líquidos

- Na asfixia é indicada a fluidoterapia (EV), começando com um aporte hidrico diário de 60 ml/kg/dia. A restrição do fluido pode ajudar a limitar o edema cerebral (que pode ser importante na patogénese da lesão cerebral após asfixia perinatal), no entanto, se a restrição de fluido for excessiva pode causar desidratação e hipotensão, resultando na perfusão cerebral diminuída e mais dano cerebral;

- É importante manter um nível normal de cálcio: administrar gluconato de cálcio (10%) - 2 ml/kg/dia (em manutenção). Muito importante nos RNs com convulsões.
- Na gestão dos líquidos è fundamental monitorar a diurese. Na presença de oligúria (debito urinário <1 ml/kg/h) usar 60 ml/kg/dia manutenção de fluidos e, se não houver insuficiência cardíaca, considere um bolo de soro fisiológico de 10 ml/kg em 20 minutos de soro fisiológico seguido de furosemida 1 mg/kg ev. Se ainda oligúria considerar o uso de baixas doses de dopamina, 2-3 mcg/kg/min/EV.
- Em caso de edema generalizado, considerar terapia com furosemida 0,5 mg/kg/dose cada 24 h, tendo a certeza que o RN não apresente hipotensão.

5-Nutrição enteral

- No RN com EHI grau III manter o jejum até estabilização clínica, aproximadamente 24-48h.
- No RN com EHI grau II avaliar cada caso.
- Iniciar nutrição trófica pela SOG se o RN não tiver boa sucção.

6- Manter a euglicemia

- Evitar a hipo e hiperglicemia, mantendo a glicemia > 2.5 mmol/l e abaixo de 10 mmol/l.
- A hipoglicemia pode aumentar o fluxo sanguíneo cerebral com o risco de dano secundário da reperfusão e pode também agravar o *deficit* de energia. A hiperglicemia pode levar ao aumento de lactato

cerebral, danos à integridade das células e edema cerebral.

7- Antibioticoterapia

- Não se recomenda o uso rotineiro de antibióticos, excepto se houver factores de risco para infecção (ex:mãe com febre, RPM > 18 horas, líquido amniótico fétido, mecónico, prematuridade < 36 semanas) e nos RNs graves por causa de reanimação prolongada.
- A gentamicina não deve ser administrada por via EV em simultâneo com ampicilina, cefotaxima e cloxacilina, devendo ser administrado num intervalo de pelo menos 1 hora após ou antes, porque estes inactivam a gentamicina.

8- Suporte hematológico

- Os RN com asfixia pode desenvolver coagulação intravascular disseminada (CID), então o suporte hematológico é fundamental:
 - manter o hematócrito > 30% com transfusão de concentrado de glóbulos vermelhos (15 ml/kg) ;
 - corrigir a trombocitopénia para manter as plaquetas > 25.000/mm³ (15ml/kg) ;
 - se houver sinais de sangramento, em particular se associado a trombocitopenia, transfundir plasma fresco congelado 20 ml/kg. Em caso de sangramento pode-se repetir também a administração de vitamina K - 1 mg/IM.

9 - Manejo das convulsões

- Geralmente as convulsões começam dentro de 12 h depois do nascimento, aumentam em frequência e resolve-se dentro de 72 h, embora podem persistir em casos graves. Sempre considerar a hipoglicemia e hipocalcemia como uma causa de convulsões. Para o manejo das convulsões ver o respectivo tema.

Convulsões neonatais

As convulsões neonatais são descargas eléctricas anormais no SNC do RN e geralmente se manifestam como alterações estereotipadas da actividade muscular ou autonómica. A incidência de crises convulsivas são relatadas até 3/1.000 em RNTe até 6/1.000 em RNPT. As convulsões no RN, por relativa falta de desenvolvimento do cérebro e imaturidade do córtex, são caracterizadas por:

- actividade desorganizada, com uma prevalência de manifestações atípicas com movimentos de sucção, mastigação, salivação, actividade oculomotor e irregularidade respiratória em vez das tradicionais crises tónico-clónicas da criança mais velha;
- brevidade e convulsões predominantemente subtis;
- convulsões focais ou multifocais.

Etiologia das convulsões neonatais:

As principais causas são:

- Encefalopatia hipoxica-isquemica (EHI)
- 2.Lesões estruturais/malformação do SNC
- 3.Infecções do sistema nervoso central ou sistémicas

- 4. Doenças metabólicas (hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, hiponatriemia, etc.)

Classificação clínica:

As crises clínicas são uma função neurológica paroxística, incluindo alterações comportamentais, motoras e autonómicas. A técnica de monitoramento contínuo com vídeo-EEG esclareceu muitas dúvidas sobre as convulsões do recém-nascido. Em primeiro lugar, foi observado que a criança tem vários comportamentos que limitam o estado epiléptico normal, bem como lactentes com encefalopatia grave pode não ter comportamento paroxística.

As convulsões neonatais são geralmente classificadas em quatro grupos:

- Convulsões finas ou atípicas: são as mais frequentes, são cerca de 50% de todas as crises convulsivas. Caracterizadas por um largo espectro de fenómenos comportamentais isolados ou em combinação (ex: fenómenos oculomotores, movimentos orais, movimentos de língua e boca);
- Convulsões clónicas: caracterizadas por movimentos repetitivos bifásica com uma fase de contracção rápida e uma fase de relaxamento lenta, pode ser do tipo unifocal, multifocal ou generalizada;
- Crises tónicas: são caracterizadas por um período (em segundos) de contracção muscular, não repetitiva, pode ser generalizada ou focal, lembram posturas de descerebração ou descorticação;

- Crises mioclónicas: contrações musculares breves, repentinos, que ocorrem na parte distal das extremidades.

Apneia do RN: é a paragem dos movimentos respiratórios por um período >20 segundos acompanhada de cianose e bradicardia.

Comportamento semi-convulsivo

No RN é muitas vezes difícil distinguir entre o comportamento imaturo (ex:sucção não nutritiva) normal e o comportamento anormal, mas não epiléptico (ex: tremores), convulsões e factos reais. As seguintes directrizes podem ajudar a diferenciar um do outro:

- Os verdadeiros ataques raramente são sensíveis a estímulos;
- As convulsões reais não podem ser controladas pelo confinamento do RN ou por alteração postural;
- As convulsões reais são frequentemente associadas com movimentos anormais dos olhos.

Diagnóstico:

O diagnóstico diferencial das convulsões neonatais deve incluir os seguintes passos:

- Glicémia: excluir rapidamente a hipoglicemia;
- História clínica: história sobre a gravidez, o parto, os sintomas associados, etc;
- Exame físico: dimorfismo, lesões de pele, sinais de trauma, etc. O exame neurológico deve ser minucioso,

com as descrições de crise suspeito em detalhes, a avaliação do estado de consciência do recém-nascido, os nervos cranianos, o tônus muscular e os reflexos profundos e arcaicos;

- Hemograma, PCR e hemocultura (se for possível);
- Bioquímica: em particular excluir alterações dos electrólitos (excluir em particular hipocalcemia e hiponatremia);
- Ecografia transfontanelar: útil em particular para excluir hemorragia intracraniana;
- Punção lombar: no suspeito de infeção do SNC;
- Outros: EEG, TAC, RM

Tratamento

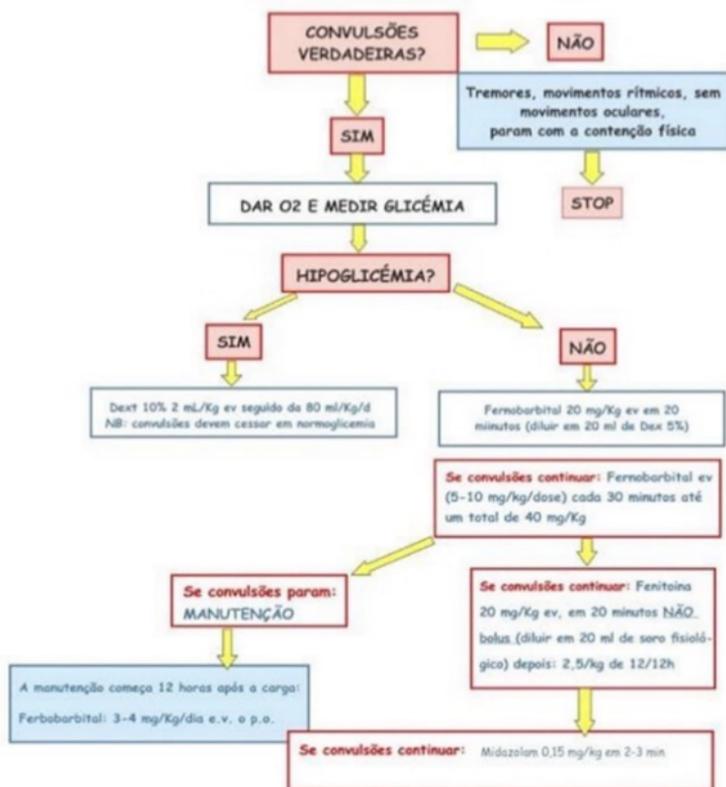
Em geral, as crises convulsivas são menos sensíveis a terapia sedativa do que as de crianças mais velhas.

- Estabilizar as funções vitais: SatO₂, aspirar secreções (SOS), oxigeno-terapia, dieta zero, soro de manutenção;
- Corrigir a hipoglicemia ou a hipocalcemia, se presentes;
- Administrar fenobarbital - Ataque: 15-20 mg/kg/EV lento/20 minutos (diluir em 5 ml de soro fisiológico ou dextrose). Se persistir, administrar doses adicionais de 5 mg/kg EV, não excedendo a dose máxima de 40 mg/kg/dia. Manutenção: 3-5 mg/kg/dia/2 doses, depois de 12 horas a partir da carga. NB: *Atenção à depressão respiratória.*
- Se não responder ao fenobarbital, administrar fenitoina: Ataque: 15-20 mg/kg/EV lento/20 minutos (diluir em 5

ml de NaCl). Manutenção: 5 mg/kg/dia em 2 doses, depois de 12 horas da dose de ataque. NB: Atenção a depressão respiratória e ao risco de arritmia cardíaca, possivelmente administrar em monitoração de ECG;

- Se não responder, administrar Midazolam: 0,15 mg/kg EV lento em 2-3 minutos. Pode-se repetir depois de 2-4 horas;
- Se não se conhece a causa, pensar em erro inato do metabolismo - requer investigação e tratamentos específicos, ou deficiência de Piridoxina (dose: 50-100 mg ev diluída em SF em 1 hora);
- Se convulsões refratárias considerar o uso do Gluconato de cálcio 10%.

Fluxograma para Manejo das Convulsões



Reanimação Neonatal

O sucesso da reanimação depende da previsão, do reconhecimento imediato do RN que necessita ser reanimado e do início rápido das manobras da reanimação.

Previsão da necessidade de reanimação

FACTORES ASSOCIADOS COM A NECESSIDADE DE REANIMAÇÃO NEONATAL		
Anteparto	Intraparto	Pós-parto
<ul style="list-style-type: none">• Idade da mãe < 16 ou > 35 anos• Diabetes materna• Pré-eclâmpsia/Eclâmpsia/Hipertensão crónica• Anemia ou Incompatibilidade sanguínea• Óbito fetal ou neonatal anterior• Sangramento no 2º ou 3º trimestre• Infecção ou febre materna• Doença materna cardíaca, renal, tireoidiana ou neurológica• Polihidrâmnio ou oligohidrâmnio• Ruptura prematura de membranas > 12h• Prematuridade ou Pós-maturidade• Gestação múltipla• Incompatibilidade ou desproporção céfalo-pélvica (ICP)• Uso de medicações (ex. magnésio e bloqueadores adrenérgicos) ou uso de drogas• Malformações fetais• Diminuição da actividade fetal• Ausência de cuidados pré-natais	<ul style="list-style-type: none">• Cesariana de emergência• Parto instrumental• Apresentação não céfalica• Corioamnionite• Ruptura das membranas > 12h antes do parto• Trabalho de parto prolongado > 12h• Bradicardia fetal (FCF<120)• Padrão anormal de FC fetal• Uso de anestesia geral• Hipertonia uterina• Uso materno de opióides nas 4 h que antecedem o parto• Líquido amniótico meconial ou com cheiro fétido• Prolapso do cordão• Descolamento prematuro da placenta ou placenta prévia• Convulsões maternas	<ul style="list-style-type: none">• Infecção perinatal• Sepsis neonatal• Crises de apneia• Persistência do canal arterial grande• Doença pulmonar severa• Doença cardíaca• Distúrbios metabólicos

Preparação do material para a reanimação neonatal

Antes do nascimento é fundamental preparar e testar o material necessário pela reanimação, no canto de reanimação:

- luvas
- 2 campos secos aquecidos, gorro
- balão auto-inflável com volume máximo de 750 mL, reservatório de O₂ e válvula de escape com limite de 30-40 cm H₂O
- fonte de oxigênio e tubo conector
- pêra ou aspirador
- estetoscópio
- sonda orogástrica
- medicamentos: adrenalina 1:10.000, soro fisiológico.
- seringas



Avaliação da vitalidade ao nascer

Imediatamente após o nascimento, a necessidade da reanimação depende da avaliação rápida de 3 situações referentes a vitalidade do recém-nascido (RN), sendo feitas as seguintes perguntas:

- É uma gestação a termo?
- O RN está a respirar bem ou chorar?
- Apresenta bom tônus muscular (membros flectidos)

Se a resposta for sim a todas as perguntas, considera-se que o RN está com uma boa vitalidade e não necessita de manobras de reanimação.

A FC é a principal determinante para decidir as diversas manobras da reanimação. Logo após o nascimento, o RN deve respirar de maneira regular, suficiente para manter a FC acima de 100 bpm. A FC deve ser avaliada por meio da ausculta do precórdio com estetoscópio, podendo eventualmente ser verificada pela palpação do pulso na base do cordão umbilical.

Assistência ao recém-nascido de termo com boa vitalidade ao nascer

Se, ao nascimento, o recém-nascido é de termo (idade gestacional 37-41 semanas), está respirando ou chorando, com tônus muscular em flexão, ele apresenta boa vitalidade, ele não necessita de qualquer manobra de reanimação, deve-se fazer o clampeamento tardio do cordão umbilical (1-3 min) e prestar os cuidados imediatos.

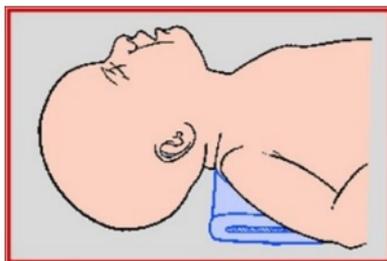
Assistência ao recém-nascido com a necessidade de reanimação

O fluxograma ao final do texto mostra os diversos procedimentos realizados para a reanimação em sala de parto.

- Os RN que precisam de reanimação neonatal deve-se fazer o clampeamento imediato do cordão.
- Após o clampeamento do cordão, o recém-nascido é recebido em campos aquecidos e colocado sob calor radiante. É preciso secar o corpo e a região da fontanela e desprezar os campos húmidos. Por outro lado, cuidado especial deve ser tido no sentido a evitar hipertermia pois pode agravar a lesão cerebral em pacientes asfixiados.
- Se for prematuro menor de 1500g todas as manobras da reanimação devem ser realizadas com o RN envolvido em plástico

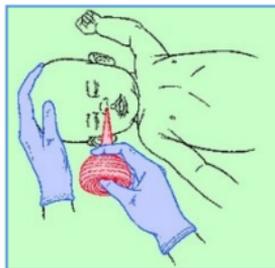


- A fim de manter a permeabilidade das vias aéreas posiciona-se a cabeça do RN, com uma leve extensão do pescoço. Evitar hiperextensão ou flexão exagerada do mesmo.



- Na sequência, se houver excesso de secreções das vias aéreas, a boca e depois as narinas são aspiradas delicadamente e rapidamente com aspirador ou pêra. Evitar a introdução da sonda de aspiração de maneira brusca ou na faringe posterior, pois podem induzir à resposta vagal e ao espasmo laríngeo, com apneia e bradicardia. A aspiração da hipofaringe também deve ser evitada, pois pode causar a atelectasia, trauma e prejudicar o estabelecimento de uma respiração efetiva.

Vale ressaltar que a aspiração de vias aéreas está reservada aos pacientes que apresentam obstrução à respiração espontânea por secreções ou que irão necessitar de ventilação com pressão positiva.



- Uma vez feitos os passos iniciais da reanimação, avalia-se a respiração e a frequência cardíaca (FC). Se houver respiração rítmica e regular e $FC > 100\text{bpm}$, o RN deve receber os cuidados de rotina na sala de parto. Se o paciente após os passos iniciais, não melhora indica-se a ventilação com pressão positiva.

Ventilação com pressão positiva (VPP)

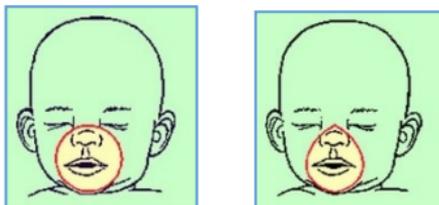
O ponto crítico para o sucesso da reanimação neonatal é a ventilação pulmonar adequada, fazendo com que os pulmões do recém-nascido se insuflam e, com isso haja dilatação da vasculatura pulmonar e hematose a propriedade. Assim, após os cuidados para manter a temperatura e a permeabilidade das vias aéreas do RN, a presença de apneia, respiração irregular e/ou $FC < 100\text{bpm}$ indica a VPP. Esta precisa ser iniciada nos primeiros 60 segundos de vida ("Minuto de Ouro").

A VENTILAÇÃO PULMONAR É O PROCEDIMENTO MAIS SIMPLES, IMPORTANTE E EFECTIVO NA REANIMAÇÃO DO RN EM SALA DE PARTO.

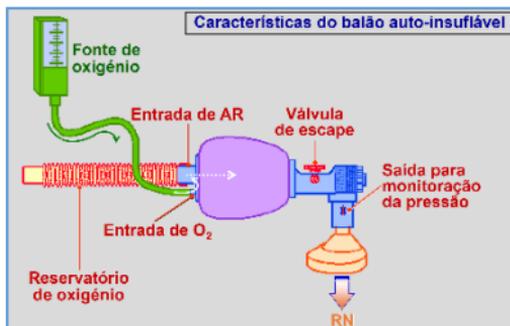
Equipamentos para a ventilação:

- Os equipamentos empregados para ventilar o RN em sala de parto compreendem o balão autoinflável. O balão autoinflável é de fácil manuseio e não necessita de fonte de gás para funcionar, tratando-se de um equipamento de baixo custo, que permite a ventilação efetiva do RN na sala de partos. A quantidade de escape de ar entre a face e a máscara e a complacência

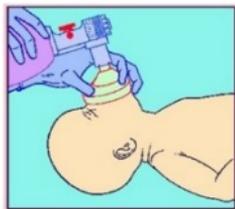
pulmonar são pontos críticos na efectividade da ventilação com balão auto-insuflável e máscara facial. A pressão inspiratória máxima a ser administrada é limitada pela válvula de escape, activada em 30 a 40cmH₂O para evitar o barotrauma.



Dentre as desvantagens do equipamento, ressalta-se não ser possível fornecer um pico de pressão inspiratória constante, a activação variável da válvula de segurança e a falta de pressão expiratória final positiva (peep) confiável. Além disso, o balão auto-insuflável fornece concentração de oxigénio apenas de 21% (ar ambiente, quando não está conectado ao oxigénio e ao reservatório) ou de 90/100% (conectando a fonte de oxigénio a 5 l/minuto e ao reservatório).



- O emprego da VPP com balão e máscara, na reanimação neonatal na sala de parto, deve ser feito na frequência de 40 a 60 movimentos/minuto, de acordo com a regra prática “aperta/solta/solta/aperta...”.



<p>“aperta...”</p> <p>compressão</p>	<p>“solta...solta”</p> <p>liberação</p>	<p>“aperta...”</p> <p>compressão</p>	<p>“solta...solta”</p> <p>liberação</p>
<p>40 a 60 movimentos/minuto</p>			

- Quanto a pressão a ser aplicada, esta deve ser individualizada para que o RN alcance e mantenha FC > 100 bpm. Lembrar que a ventilação durante a reanimação tem em vista uma adequada expansão pulmonar, sem levar à superdistensão.
- Durante a VPP, deve-se observar a adaptação da máscara à face do RN, a permeabilidade das vias aéreas e a expansibilidade pulmonar. A ventilação efectiva deve provocar inicialmente a elevação da FC, a seguir, a

melhoria de tónus muscular e, depois, o estabelecimento da respiração espontânea.

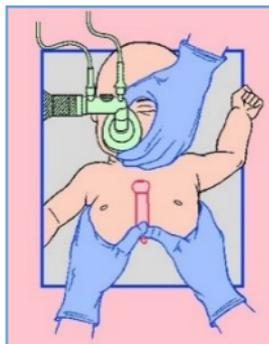
- Se, após 30 segundos de VPP, o paciente apresentar FC >100 bpm e respiração espontânea regular, suspender o procedimento.

Considera-se como falha se, após 30 segundos de VPP, o RN mantém FC <100 bpm ou não retoma a respiração espontânea rítmica e regular. Nesse caso, verificar o ajuste entre face e máscara, a permeabilidade das vias aéreas (posicionando a cabeça aspirando secreções e abrindo a boca do RN) e a pressão no balão, corrigindo o que for necessário. Se o paciente, após a correção da técnica da ventilação, não melhorar deve-se aumentar a oferta de oxigénio e deve-se considerar a intubação endotraqueal, se houver material e pessoal treinado. Se, mesmo assim, a frequência cardíaca permanecer abaixo de 60 bpm, está indicado começar a massagem cardíaca.

Massagem cardíaca

A asfixia pode desencadear vasoconstrição periférica, hipoxemia tecidual, diminuição da contractilidade miocárdica, bradicardia e, eventualmente, paragem cardíaca. A ventilação adequada do RN reverte esse quadro, na maioria dos pacientes. Dessa maneira, a massagem cardíaca só é iniciada se, após 30 segundos do VPP eficaz com oxigénio suplementar, o RN apresentar ou persistir com FC < 60 bpm.

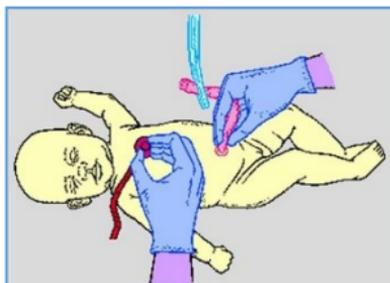
No RN, a ventilação e a massagem cardíaca são realizadas de forma sincrônica, mantendo-se uma relação de 3:1, ou seja 3 movimentos de massagem cardíaca para um movimento de ventilação, com uma frequência de 120 eventos por minuto (90 movimentos de massagem e 30 ventilações). A posição certa da massagem cardíaca é no esterno 1 cm



abaixo da linha intermamilar mas acima do processo xifóideo, com uma profundidade de $\frac{1}{3}$ do diâmetro ântero-posterior do tórax.

A massagem deve continuar enquanto a FC estiver inferior a 60 bpm. Deve-se aplicar a massagem cardíaca coordenada a ventilação por 45 a 60 segundos, antes de reavaliar a FC, após este é o tempo mínimo para que a massagem cardíaca efetiva possa reestabelecer a pressão de perfusão coronariana.

A melhoria é considerada quando, após a VPP acompanhada de massagem cardíaca, o RN apresenta FC > 60 bpm. Neste momento, interrompe-se a massagem e continua a VPP até a FC > 100 bpm e o RN desenvolver respiração espontânea regular. Quando a FC permanece abaixo de 60 bpm, a despeito de ventilação efetiva e de massagem cardíaca



adequada feita por 60-90 segundos, o uso de adrenalina, expansor de volume ou ambos está indicado.

Dosagem dos medicamentos

- Adrenalina - 1:10.000 (1 ampola de 1 mg/ml: 1 ml + 9 ml SF). Dose de 0,1-0,3 ml/kg = 0.01/0.03 mg/kg/EV em bolus. Pode-se repetir cada 3-5 minutos, 3 vezes no máximo.
- Soro Fisiológico - 10 ml/kg, EV em 5-10 minutos. Tem que ser infusão mais lenta no prematuro pelo risco de hemorragia intracraniana

A administração dos medicamentos deve ser por via venosa umbilical através do procedimento abaixo descrito.

Cateterismo venoso umbilical de emergência

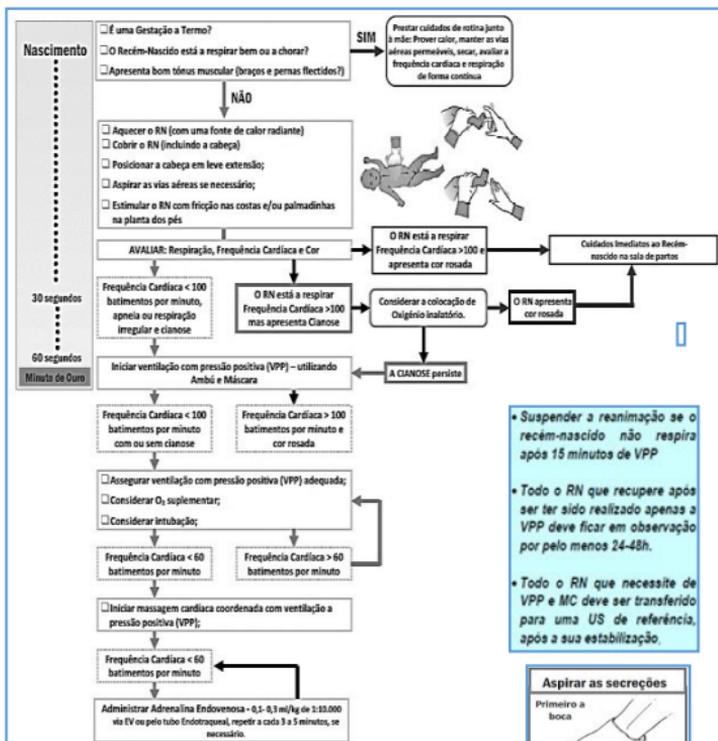
1. Preparar o material: Bandeja, Kit de cateterismo umbilical contendo: 1 recipiente para soro, 1 para solução para anti-séptico, 1 pinça Kelly mosquito retas, 1 pinça íris reta ou curva sem dente, 1 pinça dente de rato micro, 1 cabo de bisturi com lâmina, 1 tesoura íris, cateter umbilical nº 3.5, 4.0 ou 5.0 ou SOG nº6; seringas de 5 e 10 ml, oro fisiológico.

	Medicamentos para reanimação neonatal		
	Adrenalina EV (1:10.000)	Adrenalina ET (1:10.000)	Expansor de volume
Diluição	1ml de adrenalina em 9ml de SF	1ml de adrenalina em 9ml de SF	SF
Preparo	1ml	5ml	2 seringas de 20ml
Dose	0,1-0,3ml/Kg	0,5-1ml/Kg	10ml/Kg
Peso ao nascer			
1000gr	0,1-0,3ml	0,5-1,0ml	10ml
2000gr	0,2-0,6ml	1,0-2,0ml	20ml
3000gr	0,3-0,9ml	1,5-3,0ml	30ml
4000gr	0,4-1,2ml	2,0-4,0ml	40ml
Velocidade precauções	Infundir rápido na veia umbilical seguido por 0,5-1ml de SF	Infundir na cânula traqueal e ventilar USO UNICO	Infundir na veia umbilical lentamente por 5 - 10 min

2. Precauções padrão (máscara, touca, avental estéril, luvas estéreis).
3. Colocar o paciente em posição supina.
4. Limpar a área do cordão umbilical com solução antisséptica e colocar campos estéreis.
5. Amarrar um pedaço de fio de nastro na base do cordão umbilical e cortar a parte excedente.
6. Identificar duas artérias e uma veia.
7. Segurar o umbigo na vertical firmemente, com uma pinça curva.
8. Usar uma pinça íris sem dentes para abrir delicadamente a veia.
9. Introduzir o catéter delicadamente até refluir o sangue e apertar o fio de nastro – fazer a administrar a medicação.
10. Após a administração da medicação retirar o catéter e reapertar o fio de nastro ou colocar um clamp para evitar sangramento.

Complicações do cateterismo venoso umbilical: acidentes vasculares ou tromboembólicos, infecção, sangramento, alteração de perfusão nos membros inferiores.

FLUXOGRAMA DE REANIMAÇÃO NEONATAL



PASSOS APÓS A REANIMAÇÃO NEONATAL BEM - SUCEDIDA

- Monitorar os sinais vitais, incluindo a respiração, frequência cardíaca e a temperatura;
- Observar se existem problemas respiratórios e dar oxigênio, se disponível;
- Ensinar a mãe a verificar se o RN está a respirar bem e a chamar um profissional de saúde se houver algo anormal;
- Prevenir a hipotermia mantendo o RN em contacto pele-a-pele com a mãe;
- Manter o RN aquecido e seco;
- Adiar o primeiro banho por pelo menos 6 horas até o RN estar aquecido, estável e respirando normalmente;
- Prevenir a hipoglicemia estimulando e ajudando a mãe na alimentação do RN. Se disponível, fazer glicofita;
- Vigiar o surgimento de possíveis sinais de perigo e explicar à mãe como reconhecer os sinais de perigo para o RN e a chamar um profissional de saúde, ou transferir, se observar algo anormal;
- Conversar com a mãe e/ou acompanhante sobre plano de cuidados a ter com o RN em casa;
- Considerar sempre a **transferência deste RN para a US de referência/cuidados intensivos neonatais**. Continuar a ventilação e manter o RN aquecido durante a transferência.

Bibliografia

- *MISAU. Atenção Integrada às Doenças da Infância -AIDI neonatal, 2017*
- *Academia Americana de Pediatria. Helping Babies Breath (HBB), 2017*
- *Programa de Reanimação Neonatal no Brasil, 2018*
- *American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Neonatal Resuscitation, 2015*

Infecções bacterianas graves

Possível infecção bacteriana grave – A OMS define possível infecção bacteriana grave como uma síndrome clínica, usada no pacote de Atenção Integrada às Doenças da Infância, que se refere a um recém-nascido/pequeno lactente que requer encaminhamento urgente para o hospital. Os sinais incluem:

- Não é capaz de se alimentar desde o nascimento ou parou de se alimentar bem (confirmado pela observação);
- Convulsões;
- Respiração rápida (60 respirações por minuto ou mais) entre RN com menos de 7 dias de vida;
- Retração intercostal severa;
- Febre (38 ° C ou mais);
- Baixa temperatura corporal (menos de 35,5 ° C);
- Movimenta-se apenas quando estimulado ou não tem nenhum movimento.

Sépsis neonatal:

É uma síndrome clínica em RN com ≤ 28 dias de vida, caracterizada por uma resposta inflamatória sistêmica, documentada por uma hemocultura positiva.

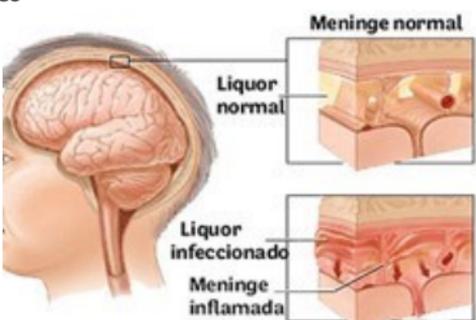
	Sépsis de início precoce	Sépsis de início tardio
Início	Sintomas iniciam < 7 dias de vida (85% primeiras 24 horas e 95% em 48 horas)	Sintomas iniciam > 7 dias de vida
Transmissão	Vertical por líquido amniótico contaminado. Durante o parto vaginal por bactérias no trato genital materno	Horizontal por contacto com prestadores de cuidados (cateter intravascular, sonda uretral, gástrica) ou fontes ambientais
Factores de risco	<u>Maternos:</u> ITU, febre intraparto > 37.5°C, parto prematuro, BAR ≥ 12 horas, corioamnionite, colonização por EGB, cerclagem uterina, etc. <u>Neonatais:</u> prematuridade, baixo peso ao nascer (< 2,5Kg), asfixia perinatal, gestações múltiplas, entubação endotraqueal, cateteres centrais, defeitos imunes congénitos, asplenia, galactosemia, uropatia obstrutiva, abuso de antibióticos, etc. <u>RN extremo baixo peso:</u> peso < 750gr, cateter central, demora no início da dieta enteral, nutrição parenteral prolongada, ventilação mecânica, persistência do ductus arteriosus, broncodisplasia pulmonar, ECN, etc.	
Agentes	<i>Streptococos do grupo B, Escherichia coli, Streptococos viridans,</i>	<i>Estafilococos coagulase-negativos, Klebsiella, Pseudomonas</i>

	<i>Enterococcus</i> , <i>Estafilococos</i> áureos, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Haemofilus</i>	<i>aeruginosa</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Candida</i>
	Vírus Herpes simples, Enterovírus	
Sinais e sintomas	Apresentação fulminante, inespecífica, com insuficiência respiratória, instabilidade térmica, coagulação intravascular disseminada, convulsões, letargia, hipotonia, irritabilidade, apneia, cianose, acidose metabólica, hipoglicemia, e hiperglicemia, choque	Apresentação gradual, inespecífica, com maior necessidade de oxigênio, intolerância a alimentação, instabilidade térmica, taquicárdia
Estudo inicial	Hemograma completo com diferencial (avaliar, leucocitose ou leucopenia, aumento da relação neutrófilos imaturos e totais $\geq 0,2$, trombocitopénia); Hemocultura + TSA; PL (se RN estável, avaliar glóbulos brancos, proteinorráquia, glucorráquia, gram e cultura); Rx tórax (se sintomas respiratórios); Cultura da traqueia se entubado, e de possíveis focos de infecção; PCR e/ou procalcitonina; Urocultura (se > 6 dias de vida)	

<p>Tratamento antibiótico empírico (adequar após resultado de culturas)</p>	<p>Ampicilina (100 mg/kg/dose de 12/12 horas) + Gentamicina (5 mg/kg/dose a cada 24 horas) Nota: <i>para RN de baixo peso/prematuros a dose de gentamicina é de 3-4 mg/Kg</i></p>	<p>Se proveniente da comunidade: Ampicilina + Gentamicina ou Ampicilina + Cefotaxima (50 mg/kg/dose 12/12 horas), Se hospitalizado desde o nascimento: Ampicilina deve ser substituída por Vancomicina (10 a 15 mg/kg/dose a cada 8 a 12 horas)</p>
<p>Medidas gerais</p>	<p>Manter oxigenação adequada (Saturação O₂, RNPT: 85-92%, RNT: 92-95%), perfusão (avaliar: necessidade de suporte com inotrópicos e volume segundo a perfusão cutânea, frequência cardíaca, pressão arterial, débito urinário e balanço hídrico), normotermia (T^a axilar 36,5-37°C); Prevenir hipoglicemia (manter a glicemia: 40-120 mg/dL) e acidose metabólica; Manter o balanço hidroelectrolítico normal segundo as necessidades diárias e garantir nutrição adequada enteral segundo a tolerância gástrica do RN ou parenteral.</p>	
<p>Duração do tratamento</p>	<p>Sépsis com hemocultura positiva: 10 dias (repetir hemocultura após 48 horas com antibióticos); Sépsis provável: 7-10 dias. Segundo o foco de infecção: ITU: 10-14dias; Osteomielite/Artrite: 14-21dias, Celulite: 7-10dias; Pneumonia: 10-14dias; Onfalite: 7-10 dias; Meningite: 14-21 dias; Endocardite: 4 semanas.</p>	

Meningite

O primeiro mês de vida é o período mais comum para a ocorrência de Meningite bacteriana, cuja mortalidade é alta e os sobreviventes têm alto risco de sequelas neurológicas.

Meningite neonatal	
Fatores de risco <ul style="list-style-type: none">Iguais aos da sépsis neonatal	
Agentes	<p><u>Comuns:</u> <i>Estreptococos do grupo B, Escherichia coli</i>; <u>Menos comuns:</u> <i>Listeria monocytogenes, Enterococcus, Haemofilus influenza, Klebsiella Serratia e Enterobacter.</i> <u>Raros:</u> <i>Neisseria meningitidis, Streptococos pneumoniae</i></p>
Sinais e sintomas	<p>São indistinguível da sépsis neonatal. Fontanela abaulada está presente em aproximadamente 25% dos pacientes Rigidez da nuca esta presente em cerca de 15% dos pacientes</p> 

<p>Estudo inicial</p>	<p>Igual a sépsis neonatal. Interpretação do LCR em RN é um desafio, os parâmetros variam segundo a idade gestacional, idade cronológica e peso ao nascer. Leucócitos > 21 células/μl têm sensibilidade e especificidade de 80%; Proteína > 150 mg / dl em prematuros e > 100 mg / dl no RN a termo é consistente com meningite bacteriana. Uma concentração de glicose no LCR <30 mg / dl (1,7 mmol / l) em RN termo ou <20 mg / dl (1,1 mmol / l) no prematuro é consistente com meningite bacteriana</p>
<p>Tratamento antibiótico empírico (adequar após resultado de culturas)</p>	<p><u>Meningite de início precoce:</u> Ampicilina (300 mg/kg/dia de 6/6 horas) + Gentamicina (5 mg/kg/dose de 24/24 horas) + Cefotaxima (150 - 200 mg/kg/dia de 6/6 ou 8/8 horas)/ Ceftazidima (150 mg/kg/dia de 8/8 horas)</p> <p><u>Meningite de início tardio:</u> Se proveniente da comunidade: Ampicilina + Aminoglicósido (Gentamicina) + Cefotaxime /Ceftazidime. <u>Se hospitalizado desde o nascimento:</u> Vancomicina (20 a 30 mg/kg/dia de 8/8 ou 12/12 horas + Aminoglicósido (Gentamicina) + Cefotaxime/Ceftazidime. Ampicilina deve ser adicionada ao regime de Vancomicina + Aminoglicosídeo se suspeita de <i>EGB</i>, <i>L. monocytogenes</i> ou <i>Enterococos</i> (com base na coloração de Gram), porque as concentrações de Vancomicina no líquido cefalorraquidiano não são bactericidas para esses organismos</p>
<p>Medidas gerais</p>	<p>Igual a sépsis neonatal. Convulsões: Fenobarbital na dose inicial de 20 - 30 mg/kg/ EV, seguida de manutenção 4- 6 mg/kg/dia dividido em 2 doses. Se as convulsões persistirem, repita bólus de 10 a 20 mg/kg até uma dose total em 24 horas de 50 mg/kg</p>

Duração do tratamento	Meningite não complicada por <i>EGB</i> ou outros gram-positivos: 14 dias. Meningite por <i>E. coli</i> ou outros patógenos entéricos gram-negativos: 21 dias Ventriculite, abscessos: às vezes por até 8 semanas
Complicações	Agudas: edema cerebral, ventriculite, cerebrite, hidrocefalia, abscesso cerebral, infarto cerebral, trombose venosa cerebral, acidente vascular cerebral e derrame subdural ou empiema. Crônicas: hidrocefalia, encefalomalacia multicística, porencefalia e atrofia cerebral

Notas:

- A adição de uma cefalosporina de terceira geração ao regime de Ampicilina e Gentamicina amplia a cobertura empírica para organismos gram-negativos.
- Se a Cefotaxima não estiver disponível, as alternativas incluem Cefotaxidima e Ceftriaxona (100 mg/kg/1x/dia), entretanto, a Ceftriaxona não deve ser usada em RN com hiperbilirrubinemia clinicamente significativa ou naqueles recebendo cálcio intravenoso concomitante (incluindo nutrição parenteral).
- Se houver forte suspeita de meningite por gram-negativo multirresistente (Gram no LCR revelar bacilos gram-negativos), o regime empírico deve substituir a cefalosporina de terceira geração por Meropenem (40 mg/kg/dose de 8/8 horas) – apenas se este antibiótico estiver disponível.
- A administração de Dexametasona não altera significativamente a mortalidade ou o resultado

neurológico aos dois anos de idade, a terapia com Dexametasona actualmente não é recomendada.

- Em esquemas antibióticos em uso de aminoglicósidos e Vancomicina, monitore a função renal do RN.
- Em crianças com meningite por gram-negativos e aquelas com complicações, a punção lombar deve ser repetida 24
- 48 horas após o início da terapia antimicrobiana para documentar a esterilização do LCR.

Pneumonia congénita

A pneumonia neonatal pode ser precoce (<7 dias de vida) ou tardia (≥ 7 dias de vida). As bactérias são os principais patógenos para ambos os tipos, sendo o mais comum o EGB. Outras bactérias incluem *Klebsiella*, *Estafilococos aureus* e *Streptococos pneumoniae*, as menos comuns incluem *Listeria monocytogenes* e *Mycobacterium tuberculosis*. Dentre os agentes virais o *Vírus herpes simples* é o mais comum na pneumonia de início precoce. A Cândida é responsável pela pneumonia neonatal, principalmente no RN extremo baixo peso.

A pneumonia congénita ou de início precoce é adquirida a partir da mãe por uma das 3 vias:

- Aspiração intra-uterina de líquido amniótico infectado,
- Transmissão transplacentária,
- Aspiração do líquido amniótico infectado durante ou após o nascimento.

Os factores de risco para a pneumonia congénita são iguais aos da sépsis precoce.

A pneumonia de início tardio pode ocorrer durante a hospitalização ou após a alta na comunidade. Os RN que necessitam de ventilação assistida têm maior risco de pneumonia de início tardio, a má lavagem das mãos e a superlotação dos berçários contribuem para aumento das pneumonias tardias.

Quadro clínico: desconforto respiratório logo após o nascimento, letargia, apneia, taquicardia, má perfusão, algumas vezes progredindo para choque séptico. Alguns RN desenvolvem hipertensão pulmonar. Outros sinais incluem instabilidade de térmica, acidose metabólica e distensão abdominal.



Diagnóstico: combinação de achados clínicos, radiográficos e microbiológicos. No RX - radiopacidades bilaterais com broncograma aéreo, infiltrados intersticiais irregulares, ocasionalmente derrames pleurais.

Tratamento:

- Medidas gerais (iguais as da sépsis neonatal), antibioticoterapia empírica (Ampicilina + Gentamicina) até ter resultados das culturas por 10 -14 dias.
- Se houver suspeita de pneumonia por herpes vírus simples: Aciclovir endovenoso (60 mg / kg por dia em 3 doses divididas por 21 dias).

Bibliografia

- *Guideline: Managing possible serious bacterial infection in young infants when referral is not feasible, WHO, 2015*

- *Silveira RC, Procianny RS., Uma revisão atual sobre sepse neonatal, Bol Cient Pediatr. 2012;01(1):29-35.*
- *Cloherty, John P. et al., Manual de Neonatologia, 7ªed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2015*
- *Ministério da Saúde -Brasil, Manual de Neonatologia, Secretaria de Estado da Saúde, Agosto, 2015*
- *Paritosh Prasad, Pediatria de Bolsillo, 2ª ed., Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia, 2014*
- *Avery, Gordon B., et al., Avery Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido, 6ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010*
- *Oliveira Reynaldo Gomes., Blackbook pediatria, 3ª ed., Belo Horizonte, 2005*
- *WHO, Managing newborn problems: a guide for doctors, nurses, and midwives, 2003*

Prematuridade, Baixo peso e Método Mãe Canguru

A prematuridade é a primeira causa de internamento e óbito nos nossos hospitais. Prematuro ou pré-termo é todo o RN que não completou a 37ª semana (ou 259 dias) contando a partir do primeiro dia do último período menstrual. RN com baixo peso ao nascer é todo o que nasce com menos de 2500gr. Estes podem ser prematuros ou de termo pequenos para a idade gestacional.

Classificação:

Os RNs prematuros podem ser divididos em 3 grupos de acordo com a IG

- Prematuros Tardio: IG ≥ 34 semanas e $< 36+6$ semanas
- Prematuro Moderado: 32 semanas e < 34 semanas
- Muito Prematuro: IG > 28 semanas e < 32 semanas
- Prematuros Extremos: IG ≤ 28 semanas

De acordo com o peso ao nascer, os prematuros são divididos em três grupos:

- Baixo peso: peso >1500 gr e <2500 gr
- Muito baixo peso: peso ≥ 1000 gr e ≤ 1500 gr
- Extremo baixo peso: peso <1000 gr

Complicações Precoces

➤ Instabilidade Térmica

Os prematuros têm uma fraca capacidade de regulação térmica e facilmente sofrem de instabilidade térmica (hipotermia ou hipertermia).

➤ **Hipotermia:** A perda de calor deve-se ao aumento da superfície corporal, diminuição da gordura castanha e exposição há ambientes frios. A demora na secagem do RN imediatamente após o nascimento, e/ou na troca dos lençóis húmidos pelos secos, também contribui para a ocorrência da hipotermia. É importante prevenir a hipotermia durante a transferência dos RN usando o método mãe canguru, plástico e/ou sacos de transporte aquecidos.



➤ **Hipertermia:** A exposição do RN a temperaturas excessivamente elevadas (aquecedor radiante, lâmpadas de fototerapia, excesso de agasalho), facilmente leva ao aumento da temperatura corporal.

➤ **Respiratórias : Doença da Membrana Hialina (DMH)/ Síndrome de Dificuldade Respiratória (SDR)** *(ver no capítulo de respectivo).*

➤ **Neurológicas:** Os problemas neurológicos são os seguintes: depressão neurológica, apneia central, hemorragia intracraniana e leucomalácia.

- **Depressão Neurológica Perinatal:** Manifesta-se através da diminuição e/ou ausência dos reflexos primitivos, fraca resposta aos estímulos externos, choro fraco, diminuição dos movimentos espontâneos e hipotonia.
- **Apneia Central:** A apnéia é definida como pausa respiratória de duração superior a 20 segundos ou de duração menor que 20 segundos e acompanhada de bradicardia (FC < 100 bpm) ou hipoxemia/dessaturação. As xantinas (aminofilina e cafeína) actuam aumentando a sensibilidade do centro respiratório ao CO₂ e melhorando a contractilidade diafragmática. Tratamento: Aminofilina-Dose de ataque: 8 mg/kg (diluída em 2 ml de Dextrose 5%) e Dose de manutenção: 2-3 mg/kg 12/12 h (diluída em 2 ml de Dextrose 5%). No RN pretermo com episódios de apneias recomenda-se o uso de CPAP 4-6 cmH₂O. A CPAP estimula os receptores localizados nas vias aéreas

superiores com a manutenção da permeabilidade, melhora a oxigenação. A apneia do prematuro é caracterizada pela paragem dos movimentos respiratórios por um período igual ou superior a 20 segundos acompanhado de bradicardia e cianose.

- **Hemorragia Intracraniana:** A hemorragia intracraniana em RNs com IG inferior a 32 semanas é espontânea e resulta da rutura dos vasos da matriz germinativa.
- **Leucomalácia Periventricular:** Ocorre em prematuros com antecedentes de hipoxia/isquemia e/ou hipotensão severa. A confirmação do diagnóstico é feita através dos exames de imagem (ecografia, TAC, ressonância magnética).

1. Cardiovasculares

Hipotensão: A hipotensão está muitas vezes associada a sinais de baixa perfusão e choque devido a hemorragia, desidratação, patologia cardíaca, renal, sépsis neonatal, etc.

Tratamento: Expansão com soro fisiológico 10 ml/kg, administrado em 10 minutos. Se for necessário, pode-se repetir. Se a criança permanecer com sinais de hipoperfusão considerar o utilizo de vasopressores (dobutamina, dopamina). e uso de inotrópicos.

Persistência do Canal Arterial (PCA): A PCA é caracterizada pela presença dum sopro cardíaco em maquinaria, mais audível no 2º espaço intercostal esquerdo com propagação para a região subclavicular e dorso. Os pulsos são amplos.

Frequentemente, o RN não apresenta cianose. Deve-se solicitar uma ecografia cardíaca. O tratamento é feito em etapas começando com a restrição hídrica (menos 10- 20 ml/kg/dia das necessidades hídricas diárias) caso esta não resulte inicia-se Inibidores de prostaglandinas - Ibuprofeno- 10 mg/Kg/ dose (ataque) no 1º dia e 5mg/Kg/ dose no 2º e 3º dias. E se ambos anteriores falharem recorre-se ao tratamento cirúrgico.

2. Hematológicas

Anemia Prematuridade: Ocorre devido ao baixo nível de reserva de ferro e da eritropoietina, semi-vida relativamente curta dos eritrócitos, aumento das necessidades para responder ao crescimento rápido, deficiência de Vitamina E. Outra importante causa da anemia nos prematuros é a espoliação de volume relativamente grande (colheita de amostras de sangue para análises, sangramento pelo cordão umbilical ou locais de punção, etc). Quadro clínico: palidez, dificuldade de sucção, reactividade baixa, ganho ponderal não satisfatório, taquicardia. Nos casos mais graves insuficiência cardíaca e choque. Tratamento: Suplementação vitamínica e com ferro depois de 10-14 dias de vida na dose de 2-4 mg/kg/dia por um período de 6 meses a 1 ano. A necessidade de transfusões no RN pretermo depende do nível de hemoglobina plasmática e do quadro clínico (ver tabelas abaixo).

Nível de Hemoglobina normal no RN e lactente

Idade (semanas)	Nível de Hemoglobina (gr/dL)		
	RN de termo	RN pré-termo (Peso 1.200-2.500 gr)	RN extremo pretermo (peso < 1200 g)
0	17	16.4	16
1	18.8	16	14.8
3	15.9	13.5	13.4
6	12.7	10.7	9.7
10	11.4	9.8	8.5
20	12	10.4	9
50	12	11.5	11

Indicações para as transfusões nos pretermos de muito

Idade pós-natal	RN com assistência respiratória (O2 prongas, CPAP)	RN sem assistência respiratória
1-7 dias	≤ 11.5 gr/dL	<10 gr/dL
8-14 dias	<10 gr/dL	<8.5 gr/dL
>14 dias	<8.5 gr/dL	<7.5 gr/dL

baixo peso

Habitualmente no RN o volume de concentrado de glóbulos vermelhos a administrar é de 15 ml/kg. Além do tratamento da causa da anemia, da suplementação com ferro, com vitamina E e da transfusão de concentrado de glóbulos vermelhos pode-se usar a Eritropoietina Recombinante Humana (EPO) – nos hospitais mais diferenciados.

3. **Icterícia** (*ver o tema respectivo*).

4. **Gastrointestinais**

A dificuldade de alimentação (falta de coordenação entre a sucção e a deglutição e sucção fraca ou ausente), limitada capacidade gástrica e digestão deficiente, são os principais problemas do prematuro que podem levar a complicações mais graves como a enterocolite necrosante (*ver o tema respectivo*).

5. **Metabólicas e hidroelectrolíticas** (*ver o tema respectivo*).

6. **Imunológicas**

Os problemas imunológicos do RN estão relacionados a deficiente resposta humoral e celular e conseqüente risco de infecções. O aleitamento materno é um meio eficaz de protecção contra as infeções e morte por sépsis. A todos os RNPT com risco de sépsis deve-se iniciar antibióticos conforme descrito no tema da sépsis.

7. Oftalmológicas

A retinopatia da prematuridade é comum em prematuros com muito baixo peso ao nascer e ou com IG <32 semanas com oxigenoterapia por tempo prolongado. As manifestações clínicas variam entre alterações discretas e transitórias da retina até patologia ocular severa progressiva e cegueira. Conduta: Prematuros com muito baixo peso ao nascer e ou com IG <32 semanas que receberam tratamento com oxigénio devem ser observados pelo oftalmologista antes da alta hospitalar para descartar retinopatia da prematuridade.

Complicações Tardias

1 . Alterações no Desenvolvimento

- Défice de Crescimento - é mais notório nos prematuros com peso extremamente baixo ao nascer. A alimentação deve ser cuidada para permitir uma adequada resposta às necessidades do crescimento rápido ("catch up").
- Atraso de Desenvolvimento Psicomotor e Paralisia Cerebral - manifesta-se através da demora no desaparecimento dos reflexos primitivos e no atraso na aquisição das habilidades motoras (grosseiras e finas), linguagem, resolução de problemas e adaptação social.
- Disfunção Cerebral - pode manifestar-se através do mau rendimento escolar e problemas de comportamento, hiperatividade, dificuldade de aprendizagem, defeito na fala, surdez, etc.

2. Doença Pulmonar Crônica/Displasia Broncopulmonar (*ver no capítulo dos Distúrbios respiratórios*)

Seguimento do Prematuro nas Consultas de Neonatologia

- Seguimento semanal (ou a cada 3 dias se necessário).
- Controle do peso: O prematuro deve aumentar em média 10-15gr/dia. Caso não investigue as possíveis causas da falência de crescimento (ex: desidratação/diarreia, sépsis, candidíase oral, infecções das vias respiratórias, anemia, PCA, etc).
- Outros parâmetros de seguimento: desenvolvimento psicomotor (PC, sinais de sequelas neuromotoras, neurosensitivas, reflexos primitivos); sinais de doença pulmonar crônica (dificuldade respiratória, taquipneia, cianose central e crepitações pulmonares e necessidade de suplemento de O₂ por tempo prolongado (após 28º dia de vida).
- A vacinação deve ser realizada quando o RNPT atingir 2000g e depois deverá seguir o programa de vacinação normal.
- Alta hospitalar para o centro saúde local quando o peso atingir 2500 gr se não tiver complicações. Se complicações seguimento multidisciplinar.

METODO MÃE CANGURU

O método mãe canguru (MMC) iniciou-se no final dos anos 70, na Colômbia, numa tentativa de reduzir os altos números de óbitos neonatais. Foi implantado de forma pioneira, por

Edgar ReySanabria e Hector Martinez em 1979, no Instituto Materno – Infantil de Bogotá, Colômbia. Foi introduzido em Moçambique (no HCM) em 1982, tendo sido depois expandido para todo o País.

Definição: MMC é um tipo de assistência neonatal que implica o contacto pele-a-pele precoce, prolongado e contínuo, que se inicia na US e pode ser mantido em casa depois da alta, permitindo dessa forma uma maior participação dos pais nos cuidados ao seu bebé. É um método poderoso, barato e fácil de usar que tem como objectivos o maior apego, a promoção da saúde e o bem estar do bebé, o incentivo ao aleitamento materno, um melhor desenvolvimento e segurança, inclusive quanto ao manuseio e relacionamento familiar.

Importância:

- Aumenta as taxas de sobrevivência dos RNs prematuros e baixo peso;
- Prestar atenção humanizada ao RNPT e de baixo peso;
- Fortalece o vinculo mãe-bebe;
- Facilitar o crescimento e desenvolvimento saudável do RN com maior eficiência, baixo custo-eficácia e fácil aceitabilidade.

Benefícios do MMC para o RN:

- Estabilização da respiração com redução dos episódios de apneias;
- Estabilização da temperatura;
- Melhora-se a imunidade;
- Reduzem-se as infecções;
- Promove o aleitamento materno; -

- Melhor ganho de peso.

Benefícios do MMC para a mãe:

- Ajuda a estabelecer vínculos afectivos com o seu bebé;
- Ajuda a sentir-se confiante ao cuidar de um recém-nascido pequeno e frágil.

Entre outras vantagens, este método permite a racionalização dos recursos financeiros e humanos, evita a ocorrência de infecções intrahospitalares, reduz a superlotação dos serviços.

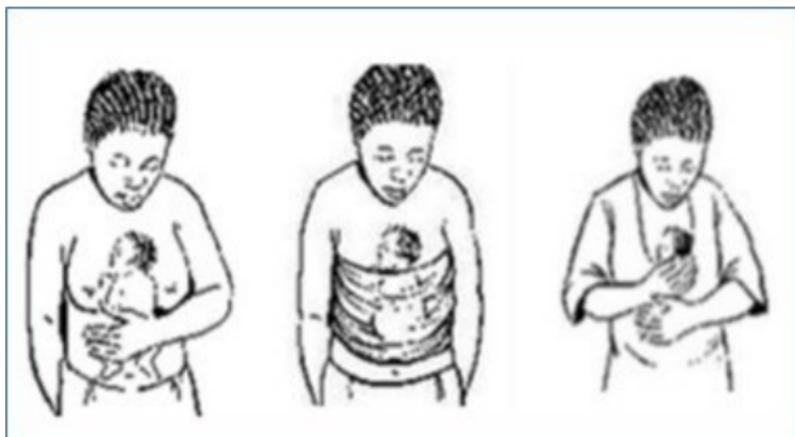
Critérios para aplicar MMC:

- Prematuridade;
- Baixo peso (em geral todos os RN com peso < 1800gr devem receber cuidados com o MMC);
- RN com condição clínica estável;
- Presença da mãe ou familiares capazes de cumprirem com o método de mãe canguru.
- Independentemente de coexistência de patologia (excluindo situações de patologias graves).

Como se faz o método canguru ?

O método tem três componentes:

- 1- Contacto pele-a-pele – entre a parte a frente do bebé e o peito da mãe – começa à nascença e continua permanentemente (de dia e de noite). Deve ser precoce, continuo e prolongando entre a mãe/outro adulto e o bebé (só é interrompido para mudar fraldas, higiene, cuidado do cordão umbilical, controle clínico e higiene da mãe). Posição canguru – bebé entre os seios da mãe, peito contra peito, cabeça virada para um lado



em ligeira extensão, ancas flectidas em posição de rã, membros superiores flectidos, abdómen do bebé junto do epigastro da mãe.

- 2- Nutrição Canguru – a mãe começa logo a seguir ao parto e contínua, pelo menos de 2 em 2 horas aleitamento materno exclusivo ao peito ou com leite materno exprimido.
- 3- Apoio à mãe e ao bebé – tudo o que a mãe ou bebé necessitarem deve ser feito sem separá-los. A mãe pode continuar a fazer o que normalmente faz ao mesmo tempo em que pratica o MMC (ex.: cozinhar, limpar e mesmo dormir sem interromper o contacto pele a pele).

A mãe precisará de muito apoio para manter o contacto continuo (dos profissionais de saúde e da família). Descontinua-se gradualmente e pode voltar ocasionalmente

a este contacto pele a pele (depois de banho, noites frias, necessidade de conforto).

Bibliografia

- Gomella, T. L.; Cunningham, M. D.; Eyal, F. G. *Neonatology – Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs*. 6th Ed. New York: McGraw Hill, 2009. p. 31-47; 324-329.
- Cloherty, J. P.; Einchenwald, E. C.; Stark, A. R. *Manual de Neonatologia*. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 31-36; 126-129.
- Behrman, R. Et all: *Nelson Tratado de pediatria*, 17ª edição, Elsevier editora, 2005.
- Young, T. E.; Mangum B. *Neofax 2010*. 23ª ed. Thomson Reuters, 2010.
- Simões, A. *Manual de Neonatologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 481496.

Equilíbrio hidroelectrolítico e metabólico

As necessidades hidroelectrolíticas diárias variam com o peso, dia de vida e a patologia de base que o RN apresenta.

Necessidades hídricas

Peso	1º Dia de vida	Dias posteriores
<1000 gr	90 ml/Kg/dia	Aumento gradual de 10-20 ml/Kg/dia, conforme a situação clínica, balanço hídrico até 140 -160 ml/Kg/dia em 7-10 dias
1000-1499 gr	80 ml/Kg/dia	
>1500 gr	70 ml/Kg/dia	

*No recém-nascido com asfixia perinatal iniciar as necessidades hídricas diárias de 60 ml/Kg/dia

- O soluto usado é a Dextrose e a sua percentagem varia, conforme o valor da glicémia, geralmente usa-se a dextrose a 10%.

Necessidades electrolíticas

Electrólito	1º Dia de vida	2º Dia de vida	3º Dia de vida	Restantes dias
Ca ²⁺	3ml/Kg/d	2-3 ml/Kg/d ou conforme o ionograma		
Na ⁺ - Se perda > 7% do peso	0	1 mEq/Kg/d	2 mEq/Kg/d	2-3 mEq/Kg/d
K ⁺ - Se Diurese ≥ 1 ml/kg/h	0	0	1mEq/Kg/d	2mEq/Kg/d

Para se fazer o soro do RN é necessário preparar antecipadamente a dextrose a 10%, isto é, para fazer 100 ml de dextrose a 10% deve adicionar 20 ml de dextrose a 30% a 80 ml de dextrose a 5%:

100 ml de dextrose 10% = 80 ml de Dextrose 5% + 20ml de Dextrose 30%

Em relação aos electrolitos é necessário conhecer as principais apresentações dos solutos existentes e usar os cálculos segundo a tabela abaixo.

Electrólito/Soluto	Cálculo
Ca/Gluconato de Cálcio 10%	Peso x dose = ml de Gluconato de cálcio 10 % a administrar
Na/Soro fisiológico	Peso x dose diária: 0,15 mEq = ml de NaCl 0,9 % a administrar
K/Cloreto de potássio 10 %	Peso x dose diária: 1,34 mEq = ml de KCl 10 % a administrar

Exemplo de cálculo

Recém-nascido no quarto dia de vida com peso de 3000 gr.

- **Passo 1**- Calcular as necessidades hídricas conforme o dia de vida (ex: NHD = peso x 100 = 3x100=300 ml)
- **Passo 2** - Calcular os electrólitos

Cálcio - $\text{Peso} \times \text{dose} = 3 \times 2 = 6$ ml de Gluconato de cálcio 10%

Sódio - $\text{Peso} \times \text{dose diária: } 0,15 \text{ mEq} = 3 \times 2: 0,15 = 40$ ml de soro fisiológico

Potássio - $\text{Peso} \times \text{dose diária: } 1,34 \text{ mEq} = 3 \times 2: 1,34 = 4,5$ ml de KCl 10%

- **Passo 3** - Subtrair a quantidade total dos electrólitos das necessidades hídricas totais calculando a quantidade de dextrose a 10%

NHD - Quantidade total de electrólitos = Dextrose 10%

300 ml - 6ml - 40 ml - 4,5 ml = 249, 5 ml

- **Passo 4** - Calcular o fluxo/gotejo para as 24 h

Fluxo = Líquido total: horas =300 ml: 24h=12,5 ml/h

Gotejo = Líquido total :(horas x 3) = 300 :(24 hx 3) =4 gotas/min

- **Passo 5 - Soro final**

Gluconato de cálcio 10% - 6 ml

Soro fisiológico - 40 ml

Cloreto de potássio 10% -4,5 ml

Dextrose 10% -249,5 ml

Fluxo /Gotejo= 12,5 ml /h / 4 gotas/min

Hipoglicémia neonatal

A hipoglicémia é um dos distúrbios metabólicos mais comuns nos serviços de neonatologia. É definida como **valor de glicémia igual ou menor de 2,5 mmol/l**. A medição da glicémia é o parâmetro laboratorial mais utilizado em neonatologia e tem como objetivo diagnosticar a hipoglicémia para poder ser tratada de forma adequada e evitar as sequelas neurológicas irreversíveis.

RN com risco de desenvolver hipoglicemia

Condições Maternas	Condições Neonatais
<ul style="list-style-type: none">• Diabetes• Pré-eclâmpsia• Antecedentes de macrossomia fetal• Toxicodependência• Terapêutica com tocolíticos beta-agonistas• Tratamento com antidiabéticos orais• Administração de glicose durante o parto	<ul style="list-style-type: none">• Prematuridade• RCIU, GIG, PIG• Asfixia perinatal• Sépsis• Hipotermia• Administração de insulina• Malformações cardíacas• Hiperinsulinismo• Doenças metabólicas• Recusa alimentar

Quadro Clínico: os sinais e sintomas não são específicos de hipoglicemia, pelo que se não resolverem com a normalização da glicémia devem ser avaliadas outras causas (ex: sepsis).

São sinais e sintomas de hipoglicemia:

- letargia, tremores, irritabilidade, coma e convulsões
- apneia, crise da cianose, sudorese
- hipotermia

Diagnóstico:

A avaliação da glicémia deverá ser realizada aos:

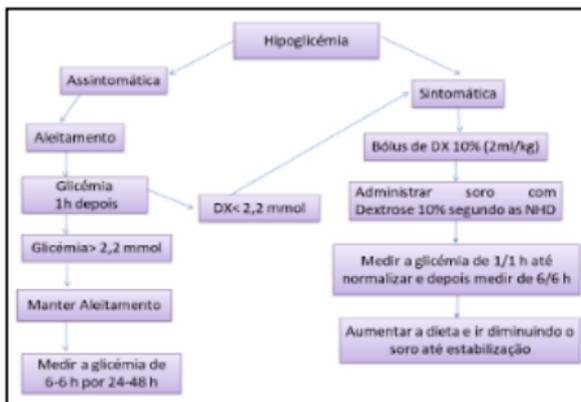
- RN sintomático (avaliação imediata)
- RN assintomático com risco de hipoglicemia (ver tabela)
- RN doente ou em pausa alimentar

Esquema para a avaliação da glicémia para o RN de risco:

- Alimentação precoce aos 30 a 60 minutos de vida
- Primeira medição de glicémia 30 minutos após a alimentação
- Repetição às 4 e 6 horas de vida e depois de 6/6h ou 4/4 h, antes da alimentação, nos RN de risco.

Valores < 2,2 mmol obtidos por medição da glicémia capilar devem ser sempre confirmados (sempre que possível) no laboratório através de doseamento plasmático, mas o tratamento da hipoglicémia sintomática deve ser iniciado de imediato, antes da confirmação laboratorial.

Conduta



Não avaliar RN saudáveis assintomáticos a mamar com regularidade (10 a 12 vezes /24 h)

Atenção: Em caso de hipoglicemia e ausência de cateter periférico, para não demorar na correção da hipoglicemia, administrar um bolus oral de dextrose 10% (2 ml/kg) durante a colocação da veia periférica.

Prevenção

- Manter o RN aquecido (a hipotermia é factor de risco para hipoglicemia);
- Promover o aleitamento materno;
- Alimentar o RN na 1ª hora de vida e pelo menos a cada 3/3 h;

- Se a alimentação enteral não for possível, a necessidade de glicose do RN tem que ser administrada por via endovenosa.

Hipocalcemia neonatal

A hipocalcemia neonatal é o segundo distúrbio mais frequente no período neonatal. Ocorre quando o cálcio iônico é menor que 2,5 mg/dl ou cálcio total menor que 7 mg/dl.

Etiologia:

Idade	Causas
< 72h	<p>Maternas: diabetes, epilepsia, hiperparatireoidismo, déficit de cálcio e de vitamina D</p> <p>Neonatais: asfixia, prematuridade, aumento transitório da calcitonina, hipoparatiroidismo transitório</p> <p>iatrogênicas: Bicarbonato de sódio, exsanguineotransfusão</p>
5-7 dias	Hiperfosfatemia- fórmula láctea rica em fósforo, malabsorção de cálcio, hipomagnesemia, hipoparatiroidismo, raquitismo, doença hepática, sepsis, hiperbilirrubinemia

Quadro Clínico: tal como a hipoglicémia os sinais são inespecíficos

Sistema	Sinais e sintomas
Nervoso	Irritabilidade, fasciculações, tetania, nistagmo, estrabismo, espasmos carpopodálicos, sinal de <i>Trousseau</i> e <i>Chvostek</i>
Respiratório	Apneia, broncospasmo, laringospasmo, crise hipóxica
Cardíaco	Insuficiência cardíaca, arritmias, hipotensão, insensibilidade aos digitálicos e catecolaminas
Hemático	Síndrome purpúrico (raro)

Conduta:

- **Hipocalcémia assintomática:** Administrar 0,6 - 1ml/Kg/dose de Gluconato de cálcio 10% diluído com o dobro da quantidade de soro fisiológico em 1 hora.
- **Hipocalcémia sintomática:** Administrar 2ml/Kg/dose de Gluconato de cálcio 10% diluído com o dobro da quantidade de soro fisiológico em 1 hora.

Atenção: Durante a administração endovenosa do cálcio não se deve associar bicarbonato de sódio, nem drogas vasoactivas, porque podem precipitar; deve-se também evitar o extravasamento do cálcio para a pele, administração arterial e intramuscular porque provoca necrose dos mesmos.

Bibliografia

- *Proffit, Jochen. Fluid and electrolyte therapy in newborns. Uptodate.2017*
- *Aguilar, A. Jonguitud et al. Protocolo de manejo en deshidratación hipernatémica Neonatal.Elsevier. Perinatal Reprod Hum. 2015.*
- *Martin, Richard; Fanaroff, Avroy; Walsh, Michele. Fanaroff and Martins NeonatalPerinatal Medicine- Diseases of the Fetus and Infant. 10th editionElsevier.Philadelphia.2015.*
- *Gomella, Tricia Lay; Cunningham, M. Douglas; Eyal,Fabien G. Neonatology. 7ªedicion. MacgrawHill.NewYork.2013.*
- *Gleason, Christine A.; Devaskar,Sherin U. Averys Diseases of the Newborn. Ninght edition. Elsevier.Philadelphia. 2012.*
- *Álvarez,Carlos; Robledo,Juan; López, Alfredo. Curso clínico de la deshidratación hipernatémica en recién nacidos. Archivos de Investigación Materno Infantil.2014 • Cid, Jesus et al. Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos. 3ª edición. Publimed.2009*
- *Schwaderer, Andrew; Schwartz, George. Treating Hypernatremic Dehydration.*

Distúrbios respiratórios

Como o sistema respiratório no RN esta ainda muito imaturo os distúrbios respiratórios , neste período têm manifestações clinicas muito características e comuns. Quanto mais precoce for feita a identificação e interpretação desses sinais mais rápida será a intervenção e melhor será o prognóstico.Os sinais e sintomas que definem o funcionamento do sistema respiratório estão agrupados naqueles que retratam o padrão respiratório, o aumento do trabalho respiratório e a cor.

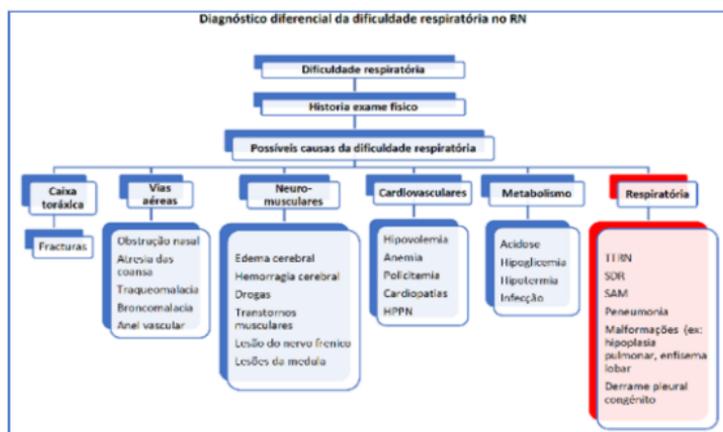
Padrão respiratório	<ul style="list-style-type: none"> • Frequência respiratória (taquipneia) • Ritmo e periodicidade da respiração (apneia e respiração periódica)
Trabalho respiratório	<ul style="list-style-type: none"> • Batimento de asas nasais • Gemido expiratório • Balanceamento da cabeça com a respiração • Retrações torácicas (intercostal, subcostal, supraesternal e esternal)
Cor	<ul style="list-style-type: none"> • Cianose

O boletim de Silverman-Andersen é um método clínico usado para definir a gravidade de desconforto respiratório e o grau de comprometimento pulmonar. É dada uma pontuação de 0 à 2 para cada parâmetro. O somatório < 5 indica dificuldade respiratória leve, e se = 10 corresponde ao grau máximo de dispneia.

Boletim de Silverman-Andersen

	Retração intercostal		Retração Xifóide	Batimento de Asa Nasal	Gemido Expiratório
	Superior	Inferior			
0	 sincronizado	 s/ tiragem	 ausente	 ausente	 ausente
1	 declive inspiratório	 pouco visível	 pouco visível	 discreto	 audível só c/ estetoscópio
2	 balancim	 marcada	 marcada	 marcado	 audível s/ estetoscópio

No geral, para o diagnóstico diferencial da dificuldade respiratória do RN são importantes os dados da anamnese e do exame físico, além dos exames laboratoriais. As possibilidades diagnósticas são muito diversas. Qualquer condição que, por exemplo, dificulte a chegada do oxigênio no cérebro levará à expressão clínica de dificuldade respiratória.



Síndrome de desconforto respiratório (SDR)

É a afecção respiratória mais frequente no RN pré-termo, sendo mais comum nos RN prematuros com menos de 28 semanas de gestação, do sexo masculino, em filhos de mãe diabética e nos que sofreram asfixia ao nascimento. Deriva de uma deficiência de surfactante pulmonar que causa um aumento da tensão superficial e da força de retração elástica, levando à instabilidade alveolar com formação de atelectasias progressivas e diminuição na complacência pulmonar.

As atelectasias diminuem a relação ventilação/perfusão levando à hipoxemia, hipercapnia e acidose, que, por sua vez, provocam vasoconstrição e hipoperfusão pulmonar, aumento da pressão nas artérias pulmonares e,



conseqüentemente, *shunt* extrapulmonar através do canal arterial e forame oval, com agravamento da hipoxemia e acidose, estabelecendo-se assim um círculo vicioso. Além da deficiência de surfactante, a imaturidade da membrana alvéolo-capilar no prematuro leva a um aumento da quantidade de líquido pulmonar contribuindo para a gravidade da SDR. Isto leva a uma diminuição na complacência pulmonar, e inativação do surfactante da superfície alveolar (pelo líquido e proteínas intra-alveolares), reduzindo ainda mais a quantidade de surfactante ativo. Assim, a gravidade e a duração da doença são determinadas não só pela deficiência quantitativa do surfactante pulmonar, mas também pelo estado funcional do surfactante presente na superfície alveolar. **Quadro clínico:** os sinais de aumento do trabalho respiratório (taquipneia, retração subcostal, tiragem intercostal e cianose) aparecem logo após o nascimento e intensificam-se progressivamente nas primeiras 24 horas; atingem o pico por volta de 48 horas e melhoram gradativamente após 72 horas de vida. Nos casos com má evolução, os sinais clínicos se acentuam, com surgimento de crises de apneia e deterioração dos estados hemodinâmico e metabólico. **Diagnóstico** - é feito com base

na apresentação clínica e radiológica. Ao RX podemos encontrar um aspecto típico de infiltrado retículo-granular difuso (vidro moído) distribuído uniformemente nos campos pulmonares, além da presença de broncograma aéreo e aumento de líquido pulmonar.

Tratamento: manter um suporte ventilatório com uso de oxigênio inalatório, em tenda ou capuz (campânula), CPAP nasal ou ventilação mecânica, de acordo com a gravidade e cuidados gerais. **Aminofilina:** dose de ataque 8mg/kg/EV em 30 minutos, seguida de dose de manutenção de 1,5 a 3mg/kg/EV/dose a cada 8 a 12 horas. A dose de manutenção deve ser administrada 8 a 12 horas após o ataque. Nota: O tratamento com as metilxantinas deve ser mantido até que o RN complete 34 semanas de idade pós-concepcional ou por 10 a 14 dias após o último episódio de apneia. Os efeitos colaterais mais frequentes são taquicardia, irritabilidade, hiperreflexia, tremores, convulsões, hiperglicemia, náuseas, vômitos e hematêmese. Outras abordagens no manejo (quando disponíveis) incluem a terapia com surfactante, o CPAP, a ventilação mecânica e a administração de citrato de cafeína. **Prevenção:** administração de corticoides antenatais. Todas as gestantes entre 24 e 34 semanas de gestação com risco de parto prematuro devem ser consideradas como candidatas ao tratamento pré-natal com corticosteroides Betametasona 2 doses de 12 mg (IM) separadas por intervalo de 24 horas ou Dexametasona 4 doses de 6 mg (IM), a intervalos de 12 horas. Os efeitos benéficos são mais evidentes 24 horas após o início da terapia e perduram por sete dias

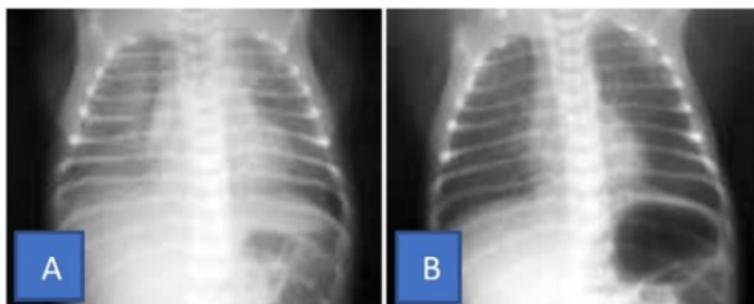
Taquipneia transitória do recém-nascido (TTRN)

É uma doença respiratória neonatal de curso autolimitado, e de boa evolução, que afecta principalmente RNs a termo ou próximos ao termo e é caracterizada por um desconforto respiratório leve a moderado, decorrente de retardo na absorção do líquido pulmonar após o nascimento. **Factores de risco:** situações em que a reabsorção do líquido pulmonar está prejudicada (ex: cesariana electiva sem trabalho de parto, asfixia perinatal, diabetes e asma brônquica materna, policitemia, etc). **Quadro clínico:** Sinais de insuficiência respiratória (taquipneia, retração subcostal, tiragem intercostal e episódios de cianose). **Diagnóstico:** com base nos factores de risco, quadro clínico de intensidade leve a moderada e com resolução progressiva em 24-72 horas, em FiO_2 baixas (<0,40). **Diagnostico diferencial:** O que a distingue da SDR é que ocorre em crianças mais maduras e os quadros são normalmente menos graves. **Exames auxiliares de diagnostico** – o RX do tórax mostra infiltrado pulmonar peri-hilar com trama vasculobrônquica

aumentada, associado a demarcação de cissuras interlobares. **O tratamento** é basicamente de suporte, com uso de oxigênio inalatório, em tenda (campânula) e cuidados gerais.

Evolução radiológica de um neonato com TTRN

A – RN com 2 horas de vida e **B** – RN com 24 horas de vida



Síndrome de aspiração de mecônio (SAM)

Pensa-se que a aspiração de mecônio possa ocorrer intraútero quando o feto entra em sofrimento fetal, com a instalação da hipoxemia, quando se iniciam os movimentos respiratórios tipo *gaspings*, o que provoca a entrada de líquido amniótico meconial no interior da árvore respiratória. A aspiração também pode ocorrer após o nascimento, com as primeiras respirações. Os mecanismos que levam mecônio a ser eliminado para o líquido amniótico podem ser, o sofrimento fetal, a compressão mecânica do abdômem durante o trabalho de parto e a maturidade fetal, entre

outros. **Factores de risco:** RN com idade gestacional maior que 40 semanas e/ou RN que sofreu asfixia perinatal e/ou sofrimento fetal. **Quadro clínico:** no geral são RN a termo ou pós-termo com história de asfixia perinatal e líquido amniótico meconial. Os sintomas respiratórios (taquipneia e dispneia) são de início precoce e progressivo, com presença de cianose grave. Quando não há complicações - baro/volutrauma e/ou hipertensão pulmonar - o mecônio vai sendo gradativamente absorvido, com melhora do processo inflamatório e resolução do quadro em 5 a 7 dias. A aspiração do mecônio leva a complicações obstrutivas e inflamatórias:

- Obstrutivas – quando o mecônio é muito espesso, pode ocorrer obstrução de grandes vias aéreas, levando a quadro de sufocação. Quando as partículas são menores, há obstrução de vias aéreas distais, com aparecimento de atelectasias. Em muitas unidades alveolares a obstrução segue um padrão valvular que permite a entrada de ar, mas não sua saída. O aprisionamento progressivo de ar nos alvéolos leva ao aparecimento de áreas hiperinsufladas com aumento da CRF, e ao baro/volutrauma.

• Inflamatórias – a presença de mecônio resulta em pneumonite química e necrose celular. Esse quadro pode ser agravado por infecção bacteriana secundária. Esta pneumonite desencadeia uma

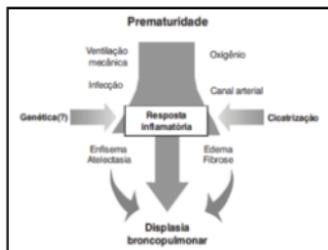


hiper-reactividade vascular, com conseqüente constrição do leito vascular e hipertensão pulmonar. A presença de mecônio nas vias aéreas distais também altera a função do surfactante, inativando-o na superfície alveolar. Pode provocar quadros graves de insuficiência respiratória determinada pela quantidade de mecônio no parênquima pulmonar e pela frequente associação com HPP. **Diagnóstico:** é feito pelos achados radiológicos. Consiste de áreas de atelectasia com aspecto granular grosseiro alternado com áreas de hiperinsuflação em ambos os campos pulmonares. Podem aparecer ainda áreas de consolidação lobares ou multilobares, enfisema intersticial, pneumotórax e/ou pneumomediastino. Sempre que houver história de líquido amniótico meconial, presença de mecônio na traqueia do RN e alteração radiológica compatível deve-se considerar o diagnóstico de SAM. **Tratamento:** baseia-se em oxigenioterapia e assistência ventilatória suficientes para manter o RN bem oxigenado e ventilado. A intubação traqueal e a ventilação mecânica podem piorar o quadro. Deve-se dar atenção redobrada aos riscos de HPP e pneumotórax. Nos quadros de hipoxemia severa, com necessidade de parâmetros ventilatórios elevados,

recomenda-se, se disponível, a administração de surfactante exógeno (uma vez que o mecônio pode inativar o surfactante pulmonar), bem como o uso de ventilação de alta frequência. Em caso de suspeita de infecção bacteriana secundária recomenda-se fazer antibioticoterapia recomendada para a pneumonia bacteriana

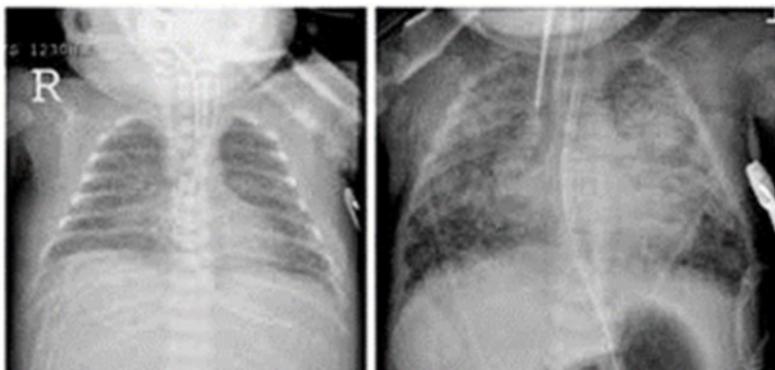
Displasia broncopulmonar (DBP)

É uma complicação resultante da lesão ao nível alveolar. Afecta principalmente os prematuros com IG \leq 32 semanas. Resulta da formação de fibrose, atelectasia, hiperinsuflação, distensão e má condução do ar nas vias aéreas em consequência de “agressão” ao parênquima pulmonar por: exposição a oxigenioterapia, trauma durante reanimação neonatal, imaturidade do sistema respiratório, doença pulmonar primária e sobrecarga hídrica.



Fatores de risco: toxicidade pelo O₂ e barotrauma, prematuridade, doença pulmonar primária e sepsis, asfixia neonatal, etc. **Quadro clínico:** o RN evolui com, mau estado geral, dificuldade respiratória (taquipneia, dispneia e cianose central), crepitações pulmonares, à auscultação pulmonar e, necessidade de suplementação com O₂ por tempo prolongado (após 28º dia de vida). Podem ocorrer crises de sibilância, frequentemente graves, bem como ser acompanhada de HPP e hipertrofia de

ventrículo direito. Às vezes evoluir para *cor pulmonale* e



Estádios	Tempo	Radiologia	Quadro Clínico
I	2-3 dias	Broncogramas aéreos, infiltrados reticulogranulares difusos (=DMH)	Semelhante a DMH
II	4-10 dias	Opacificação grosseira, Pequenos vacúolos radiotransparentes.	Dependência de O ₂ e de suporte ventilatório.
III	10-20 dias	Pequenos cistos radiotransparentes, aspecto de favo de mel.	Dependência de O ₂ , retenção de PCO ₂ , broncoespasmo.
IV	30 dias	Linhas fibróticas densas, aéreas quísticas generalizadas, pulmões hiperinsuflados, hipertransparência nas bases, cardiomegalia.	Aumento do diâmetro AP do tórax, cor pulmonale, infecção respiratória frequente, dependência de O ₂ .

hipertensão arterial sistêmica. **Diagnóstico:** é feito com base na evolução clínica e sua associação com a evolução radiológica. O RX varia de um discreto edema difuso a hiperinsuflação ou passa por atelectasia e pequenas áreas de enfisema, para áreas densas, fibróticas e enfisema multifocal, até o clássico aspecto de favo de mel, enfisema difuso grave e hiperinsuflação. **Tratamento:** A abordagem é de prevenção, evitando tempos longos de ventilação mecânica e picos inspiratórios elevados; tolerar saturações de oxigênio mais limítrofes e hipercapnia permissiva. Evitar sobrecarga hídrica e tratar o canal arterial quando aparece como complicação. Duas classes de medicamentos (diuréticos e corticoides)

podem ser usados nos quadros mais graves, contudo o seu uso é discutível e controverso. Os protocolos de **tratamento** usados actualmente são:

-Manter 120 kcal/ Kg/dia, PaO₂=60-70; SatO₂=92-94

-Furosemda: 1-2 mg/Kg/dia/oral ou EV de 12/12 h na fase inicial do tratamento por 2 semanas, até estabilizar o tratamento.

-Hidroclorotiazida: 1-2 mg/Kg/dose/oral a cada 12h

-Espironolactona: 1-3 mg/Kg/dose/oral a cada 24h

-Após 7 dias use dexametasona: 0,3 mg/Kg EV 12/12h por 3 dias; 0,2 mg/Kg EV 12/12h por 3 dias; 0,1 mg/Kg EV 12/12h por 3 dias. Se piora: retornar à dose anterior. Reduzir a dose em 25 a 50% se RN apresentar hipertensão arterial (PA sistólica >85mmHg). Interromper no 3º dia caso não tenha redução da FiO₂ de 25%.

Corticosteroides pós-natais – reduzem ou modulam o processo inflamatório pulmonar. O uso de corticoides em RN prematuros com DBP melhora a função pulmonar, facilitando a retirada da ventilação mecânica. No entanto, devido ao risco de efeitos colaterais, o uso de corticoides sistêmicos deve ser restrito. Recomenda-se o uso da dexametasona por via EV num esquema, com duração de nove dias:

- 0,15mg/kg por dia a cada 12 horas, por três dias,
- 0,10mg/kg por dia a cada 12 horas, por três dias,
- 0,05mg/kg por dia a cada 12 horas, por três dias.

Broncodilatadores – as crianças com DBP podem apresentar crises recorrentes de broncospasmo, devido à hipertrofia da Salbutamol – Solução para nebulização (1mL = 5mg): 0,1 a 0,5mg/kg por dose em 3mL de SF0,9%, a cada 4 a 6 horas. Solução oral (5mL = 2mg):

0,1 a 0,3mg/kg por dose, a cada 8 horas. Terbutalina – Solução para nebulização (1mL = 10µg): 0,5µg em 3mL de SF0,9%, a cada 4 a 6 horas. Solução oral (5mL = 1,5µg): 0,05µg/kg por dose, a cada 8 horas (máx: 5µg/dia). Brometo de ipratrópio: é um broncodilatador anticolinérgico sendo normalmente utilizado em associação com essas medicações. Solução para nebulização (1mL = 250µg): 125 a 250µg por dose em 3mL de SF 0,9%, a cada 6 a 8 horas.

Hipertensão Pulmonar Persistente (HPP)

É um quadro de insuficiência respiratória aguda com hipoxémia grave, ocasionado por aumento da resistência ao fluxo sanguíneo nos vasos pulmonares e associada à presença de desvio circulatório (*shunt*) extrapulmonar direita-esquerda através do foramen oval e/ou do canal arterial. O aumento da resistência da circulação pulmonar pode ser causado por: a) aumento da reactividade vascular e vasoconstrição dos vasos pulmonares (ex: na asfixia grave, sepsis, síndrome de aspiração meconial, acidose); b) aumento da musculatura dos vasos pulmonares por hipoxemia prolongada intrauterina ou pós-natal (ex: no uso materno antenatal de medicamentos como a indometacina) e; c) diminuição do número de vasos pulmonares (ex: como na hipoplasia pulmonar, hérnia diafragmática congénita e oligoâmnio/anidrâmnio) ou malformações artero-venosas. É mais comum no RN de termo mas o prematuro podem também apresentar esta doença. A doença se manifesta por hipoxemia grave, com cianose intensa e generalizada, que pode ser desproporcional ao grau de dificuldade respiratória.

Um sopro cardíaco pode estar presente (insuficiência tricúspidal). O **diagnóstico** é feito por: a) diferença entre a SatO₂ pré-ductal (ao membro superior direito) e pós-ductal (outros membros) maior de 10 (ex: SatO₂ MSD- 80%, MSE 98%); b) ecocardiografia (shunt D->E a nível do forame oval e/ou do canal arterial, insuficiência tricúspidal); c) RX do tórax: pode ser normal ou apresentar alterações no parênquima pulmonar. O **tratamento** visa evitar hipóxia tissular e acidose, utilizando oxigénio inalatório. Nos casos graves, com necessidade de ventilação mecânica, pode ser indicada a terapêutica com sildenafil, óxido nítrico inalatório. Os inotrópicos (dopamina, dobutamina) podem ser usados para melhorar a funcionalidade do ventrículo esquerdo.

Bibliografia

- *Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.*
- *Ribeiro, Erlane Marques. Manual de Neonatologia / Erlane Marques Ribeiro, com a colaboração de Brena Lucena Tavares, et al. – Juazeiro do Norte, CE: Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte – FMJ, 2005. 101 p. ISBN 85-98445-06-1, pg 50-54*
- *Displasia broncopulmonar- Luciana F. Velloso Monte¹, Luiz Vicente F. da Silva Filho, Milton Harumi Miyoshi, Tatiana Rozov, 2008*

Enterocolite Necrotizante

Definição: é definida como uma síndrome de etiologia desconhecida, caracterizada por necrose intestinal aguda, que pode acometer qualquer parte do intestino, sendo mais comum no íleo terminal. Pode ser de causa multifactorial, relacionada a imaturidade intestinal, fenómenos inflamatórios (ex: infecciosos, mediadores inflamatórios),

hipóxia/isquemia do intestino, flora e conteúdo presente na luz intestinal. Não é uma doença infecciosa, mas a sepsis é a patologia concomitante mais frequente. Em 60% dos casos, as culturas são negativas, e nos casos positivos as bactérias mais frequentes são: *Escherichia coli*, *Estafilococcus epidermidis*, *Clostridium perfringens*.

Factores de risco: A prematuridade é de longe a mais importante.

Recém-nascido prematuro	Recém-nascido termo
<ul style="list-style-type: none"> • Colonização intestinal anormal (disbiose) • Rotura precoce de membranas • Sepses • Alimentação (fórmulas hiperosmolar e aumento rápido da dieta) • Ventilação assistida • Uso de indometacina • Canal arterial persistente sintomático • Doença da Membrana Hialina grave • Hipoxemia e hipotermia • Cateterismo artéria umbilical 	<ul style="list-style-type: none"> • Asfixia • Restrição de crescimento intra-uterino • Cardiopatia congênita principalmente as ducto-dependente • Hipotensão ou choque • Anomalias gastrointestinais congénitas • Policitemia • Desidratação grave • Sepses

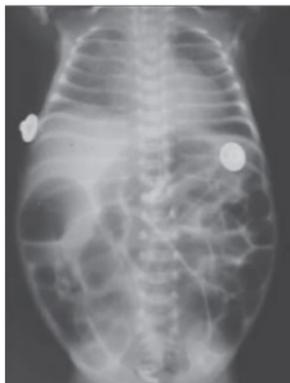
Quadro clínico: é variável, com sinais e sintomas não específicos, semelhantes a sepses, com início insidioso ou

Manifestações sistêmicas	Manifestações gastrointestinais
<ul style="list-style-type: none"> • Piora do quadro respiratório • Apneias, bradicardia • Palidez, pele marmoreada • Letargia, irritabilidade • Instabilidade térmica • Intolerância à dieta • Instabilidade da glicemia • Piora da perfusão, choque • Oligúria • Acidose persistente • Distúrbios hemorrágicos (CID) 	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduo gástrico, vômitos biliosos, hemorrágicos ou escuros • Distensão abdominal, aumento da sensibilidade dolorosa • Íleo ou redução do peristaltismo • Eritema da parede abdominal • Massa abdominal, na fossa ilíaca direita • Ascite • Sangue visível ou oculto nas fezes

fulminante. A idade média de início é 7-10 dias altura que o aporte enteral é de 100-120 ml/kg/dia. Nos pré-termo <28 semanas, a apresentação pode ser tardia em média aos 21 dias de vida.

Diagnóstico: Nenhum exame de laboratório é específico, pode ocorrer acidose metabólica, hiperglicemia, hiponatremia, leucocitose/leucopenia, trombocitopenia e anemia. Nos casos suspeitos de ECN, colher culturas de sangue (aeróbios, anaeróbios e fungos), urina, aspirado gástrico e fezes. Os casos graves com trombocitopenia, hemorragias, pesquisar para coagulação intravascular disseminada (ex: plaquetas, fibrinogênio e esfregaço de sangue). A pesquisa de sangue oculto nas fezes é pouco específica, mas é útil como alarme precoce. Avalia-se também a função renal, hepática e eletrólitos. A trombocitopenia, acidose metabólica persistente e hiponatremia severa constituem a tríada observada nos casos avançados de ECN. Todo RN com suspeita clínica de ECN deve realizar radiografia do abdômen em duas posições

(anteroposterior e decúbito dorsal com raios horizontais) a cada 8-12 horas nos primeiros 2-3 dias. Sinais radiológicos: distribuição irregular de gases intestinais (menos ar no quadrante inferior direito), edema intestinal, alça sentinela (alça distendida, fixa, na mesma posição em radiografias repetidas). Pneumatose (bolhas de ar na subserosa do intestino delgado)



observado nos estádios II e III de Bell. Ar no sistema porta ou biliar é específico (prognóstico reservado). Pneumoperitoneo, ar por baixo do diafragma visualiza-se nos estádios IIIB de Bell). Um abdômen sem ar visível nos intestinos está relacionado a perfuração com peritonite. A ecografia abdominal não é rotina, é útil para ver pneumatose intestinal, ar no sistema porta ou biliar e ascite, com o Doppler visualiza-se o peristaltismo e a perfusão. Com base em sinais clínicos, achados radiológicos e estratégias de tratamento, a ECN pode ser classificada em estágios (classificação modificada de Bell).

Diagnóstico diferencial: Intolerância intestinal transitória por imaturidade ou estase, distúrbios hidroelectrolíticos e metabólicos, sepses, microcolon da prematuridade com eliminação tardia do mecônio, malrotação intestinal, intussuscepção intestinal, trombose mesentérica e galactosémia.

Estadio	Sinais sistémicos	Sinais abdominais	Sinais radiológicos	Tratamento
IA: suspeita	Instabilidade térmica, apneia, bradicardia, letargia	Distensão abdominal, resíduo gástrico, vômitos, sangue oculto nas fezes	Normal ou dilatação intestinal, ileo	Dieta zero, antibiótico por 3 dias
IB: suspeita	Igual a IA	Fezes sanguinolentas	Igual a IA	Igual a IA
IIA: definitiva, doença leve	Igual a anterior	Igual a anterior, mais ausência de ruídos intestinais, com ou sem dor abdominal	Dilatação intestinal, ileo, pneumoatose intestinal	Dieta zero, antibiótico por 7-10 dias
IIB: definitiva, doença moderada	Igual a anterior, mais acidose metabólica leve e trombocitopénia	Igual a anterior, mais ausência de ruídos intestinais, dor abdominal evidente, com ou sem celulite abdominal ou massa na fossa ilíaca direita	Igual a IIA mais ascite	Dieta zero, antibiótico por 14 dias
IIIA: avançada, mais intestino intacto	IIB mais hipotensão e bradicardia, apneia intensa, acidose respiratória e CID, neutropénia	Igual a antes mais sinais de peritonite, dor acentuada e distensão abdominal	Igual a IIA mais ascite	Dieta zero, antibiótico por 14 dias, fluidoterapia, apoio inotrópico, respiratório e paracentese
IIIB: avançada com intestino perfurado	Igual a IIIA	Igual a IIIA	Igual a antes com pneumoperitoneo	Igual a IIIA, mais cirurgia

Tratamento: Iniciar imediatamente na suspeita de ECN.

Medidas gerais:

- Dieta zero, sonda gástrica aberta para drenagem gástrica. Iniciar fluidos endovenosos de manutenção, segundo as necessidades hídricas diárias, se possível nutrição parenteral (90-110 kcal/kg/dia);
- Remover cateter umbilical e colocar periférico. Reavaliação (6-8 horas): sinais vitais, circunferência abdominal, balanço hídrico (manter débito urinário à 1-3 ml/kg/h) e monitorar sangramento gastrointestinal;

- Avaliação laboratorial e radiológica a cada 12-24 horas.

Medias de suporte:

- Respiratório: O₂ suplementar e ventilação mecânica se necessário;
- Cardiovascular: expansão de volume (10 ml/kg – NaCl 0,9% ou plasma fresco congelado), doses baixas de dopamina (3-5 µg/kg/min);
- Acidose metabólica: expansão de volume e bicarbonato de sódio;
- Hematológico: transfusão de plaquetas na trombocitopénia severa, e concentrado de glóbulos vermelhos na anemia, manter o Hct >35%, e plasma fresco congelado na coagulação intravascular disseminada.

Antibioterapia empírica:

- Ampicilina (200mg/kg/dia em 2 doses) + Gentamicina (5mg/kg/dia em 1 dose) OU Amikacina (15mg/kg/dia em 2 doses), + Metronidazol (15mg/kg/dia em 2 doses);
- Ampicilina + Cefotaxime (100mg/kg/dia em 2 doses) + Metronidazol;
- Fluconazol (6mg/kg/dia em 1 dose) OU Anfotericina B, na suspeita de infecção fúngica.

A antibioterapia é ajustada segundo os resultados das culturas. Se suspeita *Estafilococos epidermidis* a combinação de Vancomicina e Gentamicina é a melhor. Ceftazidime é uma alternativa para Cefotaxime.

Indicações de tratamento cirúrgico: pneumoperitoneo, paracentese positiva, eritema da parede abdominal, massa abdominal e ar no sistema venoso portal.

Início dieta oral: 7-14 dias com, pelo menos 7 dias de antibióticos, RN estável, com clínica e laboratório de infecção controlada, peristaltismo normal ou evacuando, Raio X do abdômen normal, com boa distribuição de gases. Primeiro fechar a sonda para avaliar acúmulo de secreção biliar, e depois iniciar progressivamente LM, com aumento gradual de 10-35 mL/kg/dia por 10-14 dias enquanto reduz gradualmente a nutrição parenteral.

Complicações: Agudas: infecções (ex: sepses, meningites, peritonite), coagulação intravascular disseminada, choque, insuficiência respiratória, hipoglicemia e acidose respiratória. Tardia: síndrome de intestino curto, estenoses, recorrência de enterocolite, colestase e insuficiência renal.

Prevenção: Dieta enteral precoce com leite humano, evitar uso inadequado ou prolongado de antibióticos na primeira semana de vida, considerar uso de probióticos.

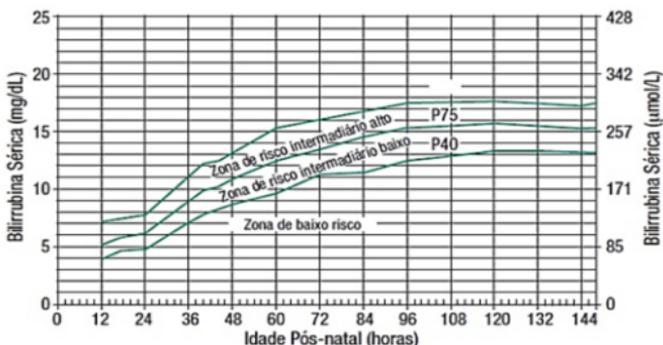
Bibliografia

- *Gasque-Góngora JJ. Revisión y actualización de enterocolitis necrosante. Rev Mex Pediatr 2015; 82(5):175-185.*
- *Cloherly, John P. et al., Manual de Neonatologia, 7ªed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2015*
- *Ministério da Saúde -Brasil, Manual de Neonatologia, Secretaria de Estado da Saúde, Agosto, 2015*
- *Paritosh Prasad, Pediatría de Bolsillo, 2ª ed., Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia, 2014*
- *Avery, Gordon B., et al., Avery Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido, 6ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010*
- *USAID, Neonatal Care Pocket Guide for Hospital Physicians, May 2010*
- *Oliveira Reynaldo Gomes., Blackbook pediatria, 3ª ed., Belo Horizonte, 2005*
- *WHO, Managing newborn problems: a guide for doctors, nurses, and midwives, WHO, 2003*

Hiperbilirrubinemia neonatal

A hiperbilirrubinemia em RN ≥ 35 semanas de idade gestacional é definida como bilirrubina total plasmática (BT) acima do percentil 95 segundo a idade em horas no nomograma de *Bhutani*. A hiperbilirrubinemia indirecta (BI) manifesta-se clinicamente como icterícia (coloração amarelada da pele e/ou conjuntivas) quando atinge níveis séricos superiores de 4 a 5 mg/dl, o que acontece em até 60% dos RN a termo e 80% dos prematuros tardios na primeira semana de vida. A icterícia no RN também observa-se quando os níveis de bilirrubina directa (BD) estão acima de 2 mg/dL ou acima de 20% da bilirrubina sérica total, o que indica colestase.

Hiperbilirrubinemia significativa é definida como níveis séricos de $BT > 17$ mg/dl ($291 \mu\text{mol/l}$), hiperbilirrubinemia grave, se $BT > 25$ mg/dl ($428 \mu\text{mol/l}$) e hiperbilirrubinemia extrema quando $BT > 30$ mg/dl ($513 \mu\text{mol/l}$). A figura a seguir mostra o nomograma com os percentis 40, 75 e 95 de BT (mg/dl) obtidos em RN > 35 semanas com PN > 2000 gr, segundo a idade pós-natal, que orientam na determinação do risco de hiperbilirrubinemia significativa.



A hiperbilirrubinemia grave pode ser lesiva ao cérebro, instalando-se o quadro de encefalopatia bilirrubínica aguda com letargia, hipotonia e sucção débil nos primeiros dias de vida, que na maioria das vezes evolui para a forma crônica da doença com sequelas neurológicas permanentes denominada kernicterus ou para óbito.

Causas de hiperbilirrubinemia neonatal:

- Fisiológica: resulta da destruição rápida dos eritrócitos contendo Hgb fetal e imaturidade do fígado à nascença. A icterícia é visível após 24 horas com pico entre 3º e 5º dia de vida em RN de termo e entre 5º e 7º dia de vida em prematuros. Não é muito marcada (cabeça e tronco) e a BT máxima geralmente é de 12 mg/dl. Duração média de 7 dias em RNT e de 14 dias em prematuros.
- Patológica: está presente antes de 24 horas de vida, valores de BT > 15 mg/dl, independentemente da idade pós-natal, aumento de BT acima de 0,2 mg/dl (3,4 μmol/L) por hora ou icterícia em RN termo acima de 1

semana e no prematuro acima de 2 semanas, alerta para a investigação de processos patológicos.

Estimativa clínica da severidade da icterícia:

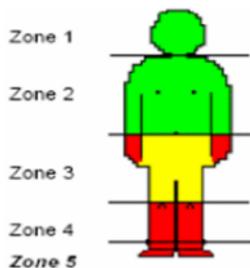
Uma das formas de se avaliar a gravidade da icterícia é por

Idade (dias)	Icterícia visível em	Classifique como
1º	Qualquer icterícia visível*	Icterícia grave
2º	Braços e pernas*	
3º e seguintes	Mãos e pés	

* Icterícia visível em qualquer local do corpo, no 1º dia, ou nas mãos e pés além de braços e pernas, no 2º dia, é muito grave e precisa ser tratada imediatamente com fototerapia. Não espere saber o nível de bilirrubina para iniciar a fototerapia.

meio das zonas de Kramer:

- **Zona 1:** icterícia somente na face,
- **Zona 2:** icterícia desde a cabeça até a cicatriz umbilical,
- **Zona 3:** icterícia até os joelhos e cotovelos,
- **Zona 4:** icterícia em pernas e braços,
- **Zona 5:** icterícia em planta de pés e palma das mãos



Diagnóstico diferencial:

Quadro clínico	Achados	Diagnóstico	Conduta
Icterícia grave, início precoce em <36 horas de vida. Palidez, edema generalizado.	Hgb <13 g/dl (HTC <40%), teste de Coombs positivo. Pesquisar grupos sanguíneos ABO, Rh. Pesquisar G-6-PD (RN masculino)	Icterícia hemolítica	Inicie fototerapia; Se Hgb < 10 g/dl (HTC < 30%), faça transfusão sanguínea. Após a alta avalie Hgb semanalmente por 4 semanas, se Hgb < 8 g/dl (HTC < 24%), faça transfusão sanguínea.
Icterícia grave, início dia 2 a 7, RN prematuro	Sem evidência de outras causas de icterícia	Icterícia prematuridade	Inicie fototerapia, se RN menor de 3 dias de idade observe por 24 horas para icterícia de rebote após suspender fototerapia.
Icterícia grave, início dia 2 a 7	Sepses. Sem evidência de outras causas de icterícia	Icterícia associada a sepses	Trate para sepses, e inicie fototerapia se necessário, segundo os níveis de BT.
Ausência ou tratamento tardio para icterícia. Início de encefalopatia dia 3 a 7 de vida, com convulsões, opistótonos, sucção ausente ou fraca, hipotonia	Pode ter o teste de Coombs positivo	Encefalopatia bilirrubínica aguda	Trate para convulsões. Continue fototerapia segundo os níveis de BT. Se após 1 semana sem melhoria e o RN, não necessitar mais de tratamento hospitalar, avalie alta com os cuidadores. Após 3 dias sem convulsões suspenda fenobarbital. Após alta faça controle em 1 semana ou mais cedo se precisar.
Icterícia prolonga-se por mais de 2 semanas	RN com fezes acólicas ou a urina escura. Mãe com teste positivo para sífilis	Icterícia prolongada	Avalie para atresia biliar Trate para sífilis congênita

Tratamento: A maioria dos casos de hiperbilirrubinemia indireta são controlados pela fototerapia. A doença hemolítica grave por incompatibilidade Rh é a principal indicação de exsanguíneotransfusão (EST), porém a EST acompanha-se de elevada morbidade e mortalidade, por isso deve ser praticada exclusivamente por equipe habilitada em cuidados intensivos neonatais. Deve-se ter o nível de BT para indicação de fototerapia e exsanguíneotransfusão (EST) em RN \geq 35 semanas de idade gestacional ao nascer.

Tratamento da icterícia com base no nível de bilirrubina

	Fototerapia				Exsangüineotransfusão*			
	Recém-nascido saudável a termo		Prematuro ou qualquer fator de risco**		Recém-nascido saudável a termo		Prematuro ou qualquer fator de risco	
	mg/dL	μmol/L	mg/dL	μmol/L	mg/dL	μmol/L	mg/dL	μmol/L
Dia 1	Qualquer icterícia visível***				15	260	13	220
Dia 2	15	260	13	220	25	425	15	260
Dia 3	18	310	16	270	30	510	20	340
Dia 4 e subseqüentes	20	340	17	290	30	510	20	340

Alguns cuidados são necessários durante o uso de fototerapia:

- Verificar a temperatura e manter normotermia (36,5 – 37,5°C);
- RN deve estar despido, excepto a cobertura radiopaca para proteger os olhos e fralda;
- Mudar de posição a cada 2 horas;
- As lâmpadas da fototerapia devem ser colocadas sobre o RN a uma distância de 45 cm dependendo da indicação do fabricante, e 5 a 8 cm acima da incubadora;
- Durante a amamentação retirar o RN da fototerapia e retirar a cobertura dos olhos;
- Não há necessidade de dar outros líquidos, como água, água com açúcar ou substituir o leite materno por outro leite;
- Se o RN estiver a receber hidratação EV ou leite materno ordenhado, aumente o volume dos fluidos ou



do leite para 20% do volume total de líquidos por dia enquanto o RN, estiver em fototerapia;

- Se BT ≥ 20 mg/dl (342 $\mu\text{mol/l}$), a fototerapia deve ser contínua até níveis de BT < 20 mg/dl (342 micromol/l);
- Avaliar a bilirrubina sérica a cada 12 horas, se possível;
- Suspender a fototerapia se BT < 10 mg/dl (171 $\mu\text{mol/l}$). Se não for possível avaliar BT, suspender a fototerapia após 3 dias;
- Após suspender fototerapia avaliar o RN por 24h para icterícia de rebote, se níveis de BT voltarem aos níveis iniciais de fototerapia, repetir a fototerapia durante o mesmo período de tempo.

Efeitos colaterais de fototerapia: hipertermia, desidratação, fezes líquidas, hipocalcemia, lesão da retina, síndrome do bebe bronzeado.

Não utilizar ou suspender a fototerapia se os níveis de BD estiverem elevados ou se houver colestase. O fenobarbital aumenta a conjugação e excreção de bilirrubina, mas não está recomendado para o tratamento rotineiro na hiperbilirrubinemia indirecta.

Bibliografia:

- Luz, Jorge; Ribeiro, Manoel., *Guia de Abordagem Inicial para Problemas Neonatais, Hospital São Lucas PUCRS, Porto Alegre, 2016*
- Almeida, Maria Fernanda Branco; Draque, Cecilia Maria., *Icterícia no recém-nascido com idade gestacional > 35 semanas, Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento de Neonatologia, 2012*
- Cloherty, John P. et al., *Manual de Neonatologia, 7ªed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2015*
- Ministério da Saúde -Brasil, *Manual de Neonatologia, Secretaria de Estado da Saúde, Agosto, 2015*

- Paritosh Prasad, *Pediatria de Bolsillo, 2ª ed., Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia, 2014*
- Avery, Gordon B., et al., *Avery Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido, 6ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010*
- USAID, *Neonatal Care Pocket Guide for Hospital Physicians, May 2010*
- Oliveira Reynaldo Gomes., *Blackbook pediatria, 3ª ed., Belo Horizonte, 2005*
- WHO, *Managing newborn problems: a guide for doctors, nurses, and midwives, WHO, 2003*
- Bhutani et al., 1999

RN filho mãe Diabética, mãe com Hipertensão arterial, mãe RH negativo.

RN filho de mãe Diabética

A diabetes na gravidez (pré-gestacional ou gestacional), aumenta os riscos de complicações fetais, neonatais e a longo prazo. No primeiro trimestre ou na altura da concepção, a hiperglicemia materna pode causar embriopatia diabética, levando a malformações no feto e ao aborto espontâneo. A fetopatia diabética ocorre no segundo e terceiro trimestre, levando a várias complicações:

Metabólicas:

- Hipoglicemia: início frequente com 1-2 horas de vida;
- Hipocalcémia: frequentemente as 48 – 72 horas de vida;
- Hipomagnesemia: magnésio sérico <1,5mg/dl;

Morfológicas e funcionais:

- Tocotraumatismo: fractura da clavícula, paralisia do plexo branquial;
- Malformações congénitas: cardíaca (transposição dos grandes vasos, defeitos do septo ventricular), neurológicas (mielomeningocele), esqueléticas

(síndrome de agenesia caudal), renal (agenesia), gastrointestinal (*situs* inverso, síndrome do cólon esquerdo pequeno);

- Prematuridade;
- Asfixia perinatal;
- Cardiorrespiratória (ex: SDR, TTRN);
- Policitemia e hiperviscosidade;
- Hiperbilirrubinemia;
- Trombose venosa renal.

Quadro clínico: O RN pode ser grande para idade gestacional ou pequeno para idade gestacional, face gorda e pletórica, pode ter tremores ou hiperexcitabilidade, hipoglicemia, letargia, intolerância a alimentação, apneia, distress respiratório, insuficiência cardíaca e anomalias congênitas.

Tratamento:

- Glicemia: avaliar ao nascer, e às 1,2,3,6,12,24,36, e 48 h de vida. Se < 45mg/dl (*ver o respectivo tema*) - fazer aleitamento precoce pelo menos 8 vezes ao dia. Se a glicemia for normal por 3 dias, e o RN alimentase bem, dê alta;
- Cálcio: avaliar à admissão, e repetir se o RN tiver tremores, ou aparentar doente. Se cálcio baixo, avalie também o nível de magnésio sérico;
- Hematócrito: avalie com 1 e 24 horas de vida. Policitemia no RN assintomático (Htc 65-70%) aumente as necessidades hídricas em 10% e reavalie o Htc em 4 a 6 horas. No RN com Htc > 70% assintomático ou RN com Htc > 65% sintomático indicado exsanguíneo transfusão parcial com solução salina ou albumina a 5%

(procedimento a ser feito por especialistas em neonatologia);

- Níveis séricos de bilirrubina: segundo o exame físico, se necessário fototerapia ou exsanguíneo transfusão (*ver o tema sobre icterícia neonatal*);
- Outros testes: gasometria, leucograma com diferencial, culturas, são feitos, segundo a indicação clínica;
- Exames imangiográficos, se existe de problemas cardíacos, respiratórios ou esqueléticos. Ecocardiografia se suspeita de anomalias cardíacas ou cardiomiopatia;
- Suporte cardiorespiratório: oxigénio terapia, CPAP ou ventilação mecânica segundo as necessidades;
- Cardiomiopatia: administrar oxigénio. O uso de furosemida deve ser cauteloso, em casos graves pode usar se propranolol. Agentes inotrópicos são contraindicados;
- Macrosomia e toco trauma (*ver o respectivo tema*).

A exposição pré-natal à hiperglicemia a longo prazo, aumenta o risco de complicações metabólicas como diabetes, obesidade, impacto negativo no desenvolvimento neurológico.

Atenção: Se a US não tiver disponível glucometro/bioquímica/fitas:

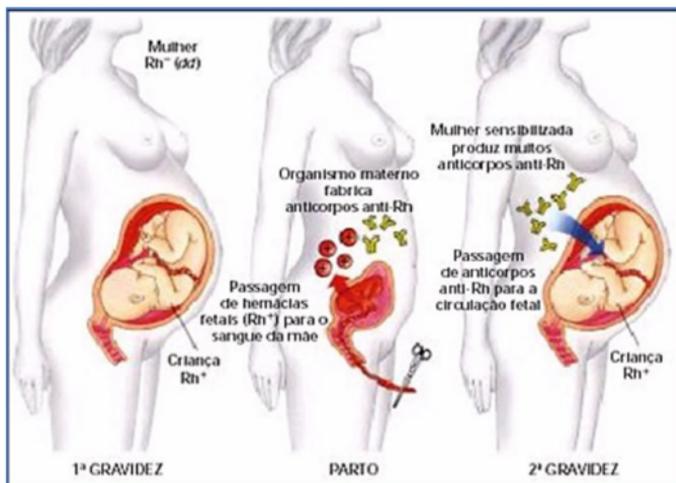
- Aleitamento na 1ª hora de vida ou Dextrose oral e a cada 2 horas alimentar o RN,
- Avaliar de 2 em 2 horas, se letárgico, sonolento, hipoativo, fraca sucção– colocar as necessidades hidricas em soro (50%) e leite (50%),
- Se tremores – corrigir Cálcio / Magnésio empiricamente,
- Se pletórico (muito vermelho) - aumentar as necessidades ídricas em 10%, hidratar com SF a 0,9% (10ml/Kg de peso)/EV,
- Se icterício (qualquer zona de Krammer) – inicia fototerapia

RN filho de mãe com Hipertensão arterial

A hipertensão complica 5 a 8% das gestações e constitui causa importante de morbimortalidade materna e fetal. Os efeitos fetais e suas complicações reflectem a diminuição da perfusão uteroplancetária e são: prematuridade, restrição de crescimento intra-uterino, asfixia perinatal, síndrome de aspiração meconial, hipoglicemia, hipotermia, policitemia e morte fetal. **Conduta:** medidas de suporte, para prevenir as possíveis complicações. Mantenha o RN em ambiente termoneutro, monitore a glicemia com 1 hora de vida (*se hipoglicemia, ver o respectivo tema*), monitore o cálcio e o hematócrito. Se RN com asfixia perinatal severa, adie o início de dieta enteral por 24horas, e inicie soros de manutenção ou se possível, nutrição parenteral (*ver o respectivo tema*).

RN filho mãe RH negativo

Os indivíduos são classificados de Rhesus (Rh) positivo ou negativo, segundo a expressão do antígeno D na superfície do seu eritrócito. Filhos Rh positivos de mães Rh negativas correm o risco de desenvolver doença hemolítica do feto ou RN, associada a elevada morbimortalidade. A tipagem Rh(D) e pesquisa de anticorpos anti-Rh(D) deve ser feita na primeira consulta pré-natal. Nas mulheres Rh (D) negativas com anticorpos anti-Rh(D) negativos, a pesquisa de anticorpos deve ser repetida as 28 semanas de gestação. O teste de Coombs indirecto é o teste mais usado para o diagnóstico de aloimunização Rh(D), os falsos positivos ocorrem em casos de uso de imunoglobulina anti-D algumas semanas antes do teste.



Quadro clínico: ao nascimento há sinais de anemia sintomática no RN (palidez, taquicardia, taquipneia, distress respiratório - pode ser por derrame pulmonar ou hipoplasia pulmonar em RN com hidrops fetal). No RN com anemia severa (hidrops fetal) podem apresentar-se ao nascimento com sinais de choque. **Profilaxia pré-natal:** imunoglobulina anti-D as 26 – 28 semanas de gestação, se o parto não ocorrer dentro de 12 semanas deve-se repetir a segunda dose. Após o parto deve ser administrada outra dose de imunoglobulina anti-D dentro de 72 horas. Após ocorrência de alloimunização a imunoglobulina anti-D já não é efectiva para prevenir a doença hemolítica fetal ou neonatal. **Conduta:** as condutas pré-natais (intra-útero), incluem transfusão intra-utero e parto prematuro. A conduta pós-natal baseia-se no tratamento da anemia precoce ou tardia e da hiperbilirrubinemia resultante da hemólise dos glóbulos vermelhos do RN. Em todos casos de suspeita, deve-se colher sangue do cordão umbilical para grupo sanguíneo, teste de Coombs, hematócrito, reticulócitos, bilirrubinas, provas de cruzamento sanguíneo para posterior transfusão. Paracenteses, toracocentese pode ser necessária em RN com compromisso respiratório por derrame pleural ou ascite. Após a estabilização cardiovascular, exsanguíneo transfusão em uma unidade de terapia neonatal é indicada para reduzir a hemólise, corrigir a anemia e melhorar a oxigenação. Anemia sintomática em RN estável está indicada a transfusão glóbulos vermelhos (o volume inicial é de 10ml/Kg para evitar sobrecarga) após a prova cruzada de compatibilidade

sanguínea. RN com anemia ligeira (Htc > 35%) com risco de anemia tardia (uma a três semanas após o nascimento) está indicado o uso de eritropoetina (400UI/Kg, subcutâneo 3 vezes por semana por 2 semanas) e suplementação com ferro (3-6mg/kg/dia). Tratamento da hiperbilirrubinemia (*ver o respectivo tema*).

Bibliografia

- *Cloherty, John P. et al., Manual de Neonatologia, 7ªed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2015*
- *Ministério da Saúde -Brasil, Manual de Neonatologia, Secretaria de Estado da Saúde, Agosto, 2015*
- *Paritosh Prasad, Pediatria de Bolsillo, 2ª ed., Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia, 2014*
- *Avery, Gordon B., et al., Avery Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido, 6ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010*
- *USAID, Neonatal Care Pocket Guide for Hospital Physicians, May 2010*
- *Oliveira Reynaldo Gomes., Blackbook pediatria, 3ª ed., Belo Horizonte, 2005*
- *WHO, Managing newborn problems: a guide for doctors, nurses, and midwives, WHO, 2003*

Problemas hematológicos no recém-nascido

Anemia no recém-nascido

Anemia pode ser definida como concentração de hemoglobina (Hgb) anormalmente baixa, que reflete a diminuição da massa eritrocitária do organismo. O RN de termo é considerado anêmico quando o valor da Hgb no sangue venoso é:

- ≤ 13.5 mg/dl na 1ª semana de vida;
- ≤ 12.5 mg/dl na 2ª semana;

- $\leq 10\text{mg/dl}$ na 4ª semana de vida.

Algumas variáveis podem influenciar a interpretação dos valores hematológicos do RN:

- Idade gestacional;
- Via de nascimento;
- Clampeamento precoce do cordão umbilical (não ocorrer transfusão da placenta para o RN através da veia umbilical);
- Local da colecta do exame (sague capilar tem valores mais elevados de Hematócrito e Hb que o sangue venoso).

No RNT, não se observa decréscimo importante no valor da Hgb durante a 1ª sem de vida, em contraste com o RN com peso $< 1500\text{gr}$ adequado para a idade gestacional (AIG), onde o valor da Hb decresce entre $1-1,5\text{mg/dl}$ durante este período.

Valores normais dos índices eritrocitários no RNT nas 2 primeiras semanas de vida

Local de colheita	Hgb (gr/l)	Htc (%)	Reticulócitos	Eritoblastos (n°/1000 hemácias)
Cordão umbilical	17,0 (14-20)	53,0 (41-61)	<7	<1,00
1º dia	18,4	58,0	<7	<0,40
3º dia	17,8	55,0	<3	<0,01
7º dia	17,0	54,0	<1	0
14º dia	16,8	52	<1	0

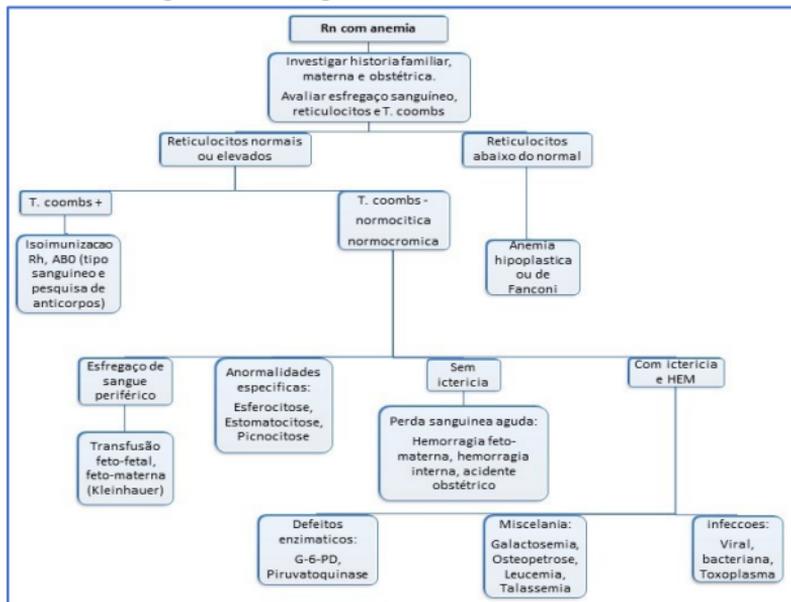
Valores normais de Hgb no RNPT e RN com baixo peso ao nascer nas 10 primeiras semanas de vida

peso	idade em semanas				
	2	4	6	8	10
<1000gr	16,0	10,0	8,7	8,0	8,0
1000-1500gr	15,6	11,7	10,5	9,8	9,9
1500-2000gr	15,6	11,0	9,6	9,8	10,1

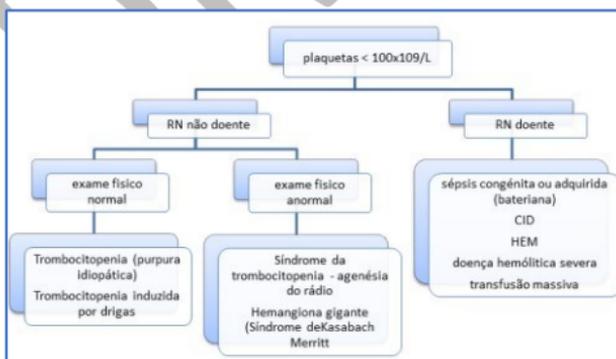
Valores normais de plaquetas no RNPT e RNT

	Plaquetas (10 ⁹ /L)
RNPT	150-350
RNT	150-400

Fluxograma de seguimento do RN com anemia



Fluxograma de seguimento do RN com trombocitopenia



Quadro clínico: As manifestações clínicas baseiam-se nos mecanismos de compensação do organismo para manter o suprimento de O₂ aos tecidos, respectivamente: taquicardia e taquipneia. Quando estes mecanismos falham passam a manifestar-se os sinais que revelam a liberação inadequada de O₂ para os tecidos: palidez, respiração irregular ou apneia, letargia, recusa alimentar, crescimento e desenvolvimento insuficientes e metabolismo anaeróbico e acidose láctica

Tratamento: deve basear-se na causa a ser controlada. A suplementação com ferro oral (3-5mg/Kg/dia) pode ser recomendada nos casos de perdas sem repercussão hemodinâmica, para reposição das reservas de ferro por 3-4 meses. Suplementação com Vitamina E – 15 a 25 U/dia (ou Multivitaminas contendo vitamina E). A transfusão sanguínea deve ser reservada para os casos graves, com perda de grandes volumes e repercussão hemodinâmica (ver indicações para utilização de hemoderivados no RN)

Anemia fisiológica no RNPT

A anemia da prematuridade habitualmente ocorre entre a 2^a e a 6^a semana de vida. Nesta fase, há um declínio da Hgb até níveis de 7-10 g/dl e pode haver necessidade de transfusão de sangue. Os factores que contribuem para que os prematuros sejam mais susceptíveis à anemia são: crescimento rápido, deficiência de vitamina E; fraca produção da eritropoietina, reserva de ferro insuficiente.

Quadro clínico: A maioria apresenta somente palidez sem associação de outra sintomatologia. Alguns não toleram bem

a anemia, principalmente quando os valores de Hgb são muito baixos e podem apresentar sinais como: ganho ponderal insuficiente; Perda de peso; redução da actividade; taquicardia; taquipneia; apneia; edemae dificuldade para se alimentar.

Diagnóstico: Os níveis de Hgb chegam a 7-8 gr/dl entre 4 e 8 semanas. Está associada uma reticulopenia, normocitose e normocromia. **Tratamento:** além do tratamento da causa da anemia, da suplementação com ferro, com vitamina E e da transfusão de concentrado de glóbulos vermelhos pode-se usar a Eritropoietina Recombinante Humana (EPO). O objetivo do uso da EPO é a prevenção da anemia no RNPT, para evitar as transfusões sanguíneas pois estas aumentam o risco de infecção e mortalidade nestes RNs.

Os critérios para administração de EPO mais usados são:

- Indicação: IG \leq 32 semanas ou \leq 1500 – 2000g;
- Dosagem: 400 a 800U/Kg/semana, subcutâneo, 3 vezes/semana administrado em dias alternados;
- Início na 1ª semana de vida;
- Duração: 6 semanas ou até IG corrigida de 36 semanas;
- É necessário fornecer sal ferroso 2 a 4 mg/dia (ferro elementar), 1 semana antes, durante e após a administração da eritropoietina.

Profilaxia: Recomenda-se o uso profilático de ferro entre o 1º e 2º mês de vida, na dose de 2mg/Kg/dia de ferro elementar, por um período de 6 meses a 1 ano. Poderá ser iniciado mais precocemente se houver história de perdas ou retiradas frequentes de sangue sem reposição.

Policitemia

Considera-se policitemia neonatal quando o valor de Htc venoso >65% ou >60% se o sangue for colectado de veia ou artéria umbilical e artéria radial. Estes RNs podem apresentar uma hiperviscosidade sanguínea e desenvolver uma sintomatologia devido à diminuição do fluxo sanguíneo aos tecidos e conseqüente hipoxia. A incidência é mais elevada nos RNs PIG e RNs de mães diabéticas (cerca de 18% e 10-20%, respetivamente).

Etiopatogenia: Em alguns RNs não se encontra uma causa específica. Entretanto em RNs com desidratação o Htc eleva-se. Portanto, torna-se fundamental na avaliação de um RN com suspeita de policitemia, verificar o estado de hidratação, evitado assim um falso diagnóstico. Em geral a desidratação é mais frequente após 48h de vida, e a hemoconcentração é mais significativa quando a perda de peso é superior a 8-10% em relação ao peso de nascimento.

As principais causas estão apresentadas na tabela a seguir:

Transfusão placentária de hemácias

- Clampagem tardia do cordão
- Transfusão entre gémeos
- Ordenha do cordão
- Transfusão materno-fetal
- Posição da criança abaixo do nível da mãe (após o nascimento)

Insuficiência placentar

- RN PIG
- Pós-termo
- Filho de mãe diabética
- Filho de mãe com hipertensão
- Filhos de mãe fumante

Outras causas

- Síndrome de Down
- Trissomia do 13 e 18
- Hiperplasia adrenal congênita
- Síndrome de Bechwith-Wiedemann
- Tireotoxicose neonatal
- Hipotireoidismo congênito
- Filhos de mãe que usou propranolol na gravidez
- Filhos de mãe com doença cardíaca ou pulmonar prolongada
- Gravidez em altitude elevada

Quadro clínico: A maior parte dos RNs são assintomáticos. Nos sintomáticos, as manifestações são variadas, tais como: Gerais (ex: hipoactividade, sonolência, distúrbios alimentares, pletora, irritabilidade, cianose, icterícia), Cardiorrespiratórios (ex: taquipneia, taquicardia, apneia, cardiomegalia, insuficiência cardíaca, cianose), Sistema nervoso (ex: hiporreflexia, hipotonia, convulsões, letargia, trombose venosa), Renais (ex: trombose da veia renal, proteinúria, hematúria) e Outros (ex: hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, enterocolite necrosante, priapismo, infarto testicular, trombocitopenia).

Diagnóstico laboratorial:

- Hematócrito – deve ser feita após 6h de vida, pois o o Htc eleva-se nas primeiras 4h de vida
- Htc no sangue capilar >65% - suspeita de policitemia
- Htc no sangue venoso >65% - compatível com diagnóstico de policitemia
- Htc entre 60-65% com fatores de risco e sintomatologia sugestiva – considerar o diagnóstico.

Outros exames que devem ser solicitados são:

- Glicemia – hipoglicemia está frequentemente associada à policitemia
- Calcemia, magnesemia, bilirrubinemia, gasometria, contagem de plaquetas, Rx do tórax, investigação renal, Etc, de acordo com a avaliação médica.

Tratamento: Medidas gerais - Manter o RN bem hidratado aumentando o aporte hídrico em 20ml/kg/dia (oral ou EV de acordo com avaliação médica). Correção da hipoxia e dos distúrbios metabólicos. Fazer o tratamento de outras manifestações clínicas associadas como icterícia, distúrbios alimentares, insuficiência cardíaca e convulsões
RN assintomático

- Htc entre 65% a 70% - observação, vigilância clínica e controlo do Htc de 24/24h
- Htc >70% - realizar exsanguineotransfusão (EXT) parcial
- RN sintomático
- Htc venoso >65% - EXT parcial
- Htc entre 60%-65% com sintomatologia compatível e fatores de risco – EXT parcial

Exsanguineotransfusão parcial (EXT)- é a troca de sangue por um fluido (soro fisiológico, albumina 5% ou substituto comercial de plasma). Na prática o mais utilizado é o soro fisiológico. Pode ser realizada por veia umbilical ou veia periférica ou ambos.

A fórmula para o cálculo do volume de troca é:

$$\text{Volume de troca} = \frac{\text{Volume sanguíneo} \times (\text{Htc observado} - \text{Htc desejado})}{\text{Htc observado}}$$

Volume sanguíneo = 80ml/Kg

Htc desejado = 55%

Prevenção:

O controlo pré-natal adequado é o mais importante para se conseguir prevenir a policitemia. Devemos procurar os factores predisponentes e realizar o controlo dos mesmos. A boa assistência ao trabalho de parto é fundamental para evitar atitudes que possam condicionar a maior passagem de sangue da placenta para o RN.

Hemorragia digestiva (HD)

É todo sangramento gastrointestinal de origem alta ou baixa, resultante de diversas causas, podendo levar a repercussões orgânicas danosas. **Etiologia:** De uma forma geral, em mais de 50% dos casos não se consegue identificar a causa da HD. Entretanto as causas de hemorragia diferem muito daquelas encontradas nas crianças maiores.

Hemorragia digestiva alta (HDA) - Causas mais comuns: Deglutição de sangue materno; trauma por sonda nasogástrica; sangramento nasal; gastrite e úlcera de stress; esofagite de refluxo, asfixia grave (fetal e neonatal)

- Infecções perinatais As causas menos comuns são:
- Doença hemorrágica do RN (DHRN)
- Coagulação intravascular disseminada (CID)
- Trombocitopenia
- Coagulopatias congénitas
- Defeitos congénitos como vólvulo gástrico, duplicação gástrica, má-rotação com vólvulo
- Doença hepática grave
- Drogas como indometacina, corticosteroides, teofilina

Hemorragia digestiva baixa (HDB)

Devemos primeiro afastar que a causa esteja relacionada com HDA. Quando realizamos a lavagem gástrica e o retorno é limpo, já nos orienta para que a causa seja mais distal.

Causas mais comuns:

- Sangue da hemorragia alta
- Lesões anorretais benignas como fissuras
- Trauma retal
- Enterocolite necrosante (ECN)
- Infecções perinatais
- Asfixia grave (fetal e neonatal) As causas menos comuns são:
- Doença hemorrágica do RN (DHRN)
- Coagulação intravascular disseminada (CID)
- Trombocitopenia
- Coagulopatias congénitas

- Doenças cirúrgicas como duplicações do intestino, márotação com vólculo, enterocolite de Hirschsprung
- Colite induzida pela proteína do leite de vaca ou soja
- Malformações vasculares
- Doença hepática grave

Quadro clínico: depende da quantidade de sangue que se perde e se esta perda é aguda ou crónica. Quando a perda é aguda e significativa observa-se sinais como palidez, pulsos periféricos fracos ou ausentes, hipotensão e choque. Quando a perda é crónica e menos significativa observa-se uma palidez importante mas desproporcional ao desconforto do RN e ocasionalmente há sinais de descompensação. Para chegarmos à causa da hemorragia é necessário ter muita atenção aos aspetos que se seguem:

- História familiar para doenças hematológicas • História materna:
 - Doenças e drogas usadas e informações sobre o parto
- História e exame do RN:
 - Condições do nascimento – asfixia, trauma de parto, fatores de risco para infeção;
 - Administração de vitamina K ao nascimento;
 - Situações de *stress*;
 - Idade do RN;
 - Estado geral do RN;
 - Hemorragia localizada ou disseminada;
 - Intensidade da hemorragia;
 - Associação com outros sinais como anemia, HEM, icterícia, distensão abdominal, petéquias, etc.

Se o RN apresenta uma hemorragia digestiva nas primeiras 24h de vida e tem um bom estado geral e sem sinais clínicos associados, a causa mais provável é a deglutição de sangue materno (falsa hemorragia). No RN com hemorragia real, não muito acentuada e com estado geral conservado, o diagnóstico diferencial deve ser feito com as causas mais comuns (ex: trauma por SNG, hemorragia nasal, gastrite e úlcera de stress, asfixia e DHRN). Todos os RNs com doença grave (factor de stress) estão predispostos à gastrite e à úlcera. A administração de corticosteroides também está relacionada com o aparecimento de úlcera.

Na anemia por hemorragia associada a outras manifestações clínicas (comprometimento do estado geral, HEM, icterícia, equimoses, distensão abdominal) devemos procurar causas infecciosas, ECN, asfixia grave, CID, trombocitopenia. A presença de sangramento em outros locais sugere CID ou outra coagulopatia. Perdas agudas associadas a manifestações abdominais pressupõe doença cirúrgica abdominal (ECN). Quando todas as causas mais comuns já foram afastadas devemos investigar as causas menos frequentes.

Diagnóstico:

Os exames a pedir para auxiliar na determinação da causa da hemorragia digestiva são:

- Hemograma
- Contagem de plaquetas
- Estudo da coagulação – tempo de protrombina (TP) e tempo parcial da tromboplastina (TPT)
- Hemocultura, urocultura e coprocultura

- Proteína C reativa
- Endoscopia em caso de suspeita de úlcera ou esofagite de refluxo
- Rx do abdómen na suspeita de ECN ou doença cirúrgica
- Outros exames de acordo com o quadro clínico do RN

Tratamento:

Medidas gerais

- Fazer lavagem gástrica com água destilada morna ou soro fisiológico (não usar soro gelado) até o retorno ser mais claro ou limpo. Caso não pare a hemorragia pode fazer-se a lavagem com adrenalina a 1:10.000 (0,1ml de adrenalina em 10ml de água destilada ou soro fisiológico);
- Suporte nutritivo e hidroelectrolítico de acordo com IG, idade pós-natal e clínica do RN. Em caso de sangramento intenso suspender a dieta;
- Manter a temperatura;
- Oxigenoterapia se necessário;
- Reposição de sangue (*ver critérios para utilização de hemoderivados*);
- Vigilância clínica e monitorizar Htc e Hemoglobina;
- Monitorização dos sinais vitais.

Medidas específicas

- Deglutição de sangue materno
 - Lavagem gástrica;
 - Observação.
- Sangramento nasal e trauma por SNG
 - Uso de sondas de tamanho adequado e com a técnica correta;

- Aplicar gotas de soro fisiológico nas narinas para não ressecar a mucosa do nariz nos RNs com oxigenoterapia.
- Gastrite e úlcera de *stress*
 - Remoção ou redução das situações de stress;
 - Ranitidina na dose de 1-2mg/Kg/dia, EV, de 8/8h.
- Hemorragia induzida por drogas
 - Remoção da droga ou reduzir a dose em caso de ser indispensável a sua utilização.
- Asfixia (*ver protocolo*)
- ECN (*ver protocolo*)
- Infecções (*ver protocolo*)
- Doenças cirúrgicas
 - Solicitar observação do cirurgião;
 - Suspender a dieta;
 - Suporte hidroeltrólítico de acordo com IG e idade pós-natal;
 - Colocar SNG para lavagem gástrica e descompressão gástrica;
 - Se houver suspeita de rotura de víscera oca não realizar lavagem gástrica.
- Coagulopatias
 - DHRN – vitamina K na dose de 1-2mg IM, por dia, durante 3 dias;
 - CID – tratar causa de base e utilizar transfusão de plasma fresco congelado e/ou concentrado de plaquetas de acordo com as recomendações para utilização de hemoderivados;

- Coagulopatias congênitas – solicitar observação de hematologista e avaliar a necessidade de transfusões específicas de fatores de coagulação

Prevenção:

A boa assistência pré-natal é fundamental para o diagnóstico precoce e tratamento adequado de infecções maternas. Evitar o uso de drogas, durante a gravidez, que possam induzir a sangramentos. O seguimento do trabalho de parto e do parto deve ser bem feito para evitar traumatismos ao RN e para diagnosticar precocemente SFA (sofrimento fetal agudo) para que se possa intervir a tempo de evitar complicações para o RN. A boa assistência ao RN na sala de parto e no berçário é fundamental. A reanimação e toda a manipulação feita ao RN deve ser executada com a técnica correta e sempre com muito cuidado para evitar traumas. Deve-se proceder à administração de vitamina K em todos os RNs na dose de 0,5mg/IM, nos RNs com peso <2500gr e 1mg/Im nos RNs com peso >2500gr. É necessário evitar ou reduzir ao máximo todas as situações de *stress* do RN.

Indicações para utilização de Hemoderivados no RN

- Transfusão de concentrado de glóbulos vermelhos

Quantidade – 10-15ml/Kg

Ritmo de 5ml/Kg/h- ritmo máximo habitual na transfusão.

Exceção: transfusão de emergência (*shock* hemorrágico) - a velocidade depende do estado crítico da circulação e pode variar desde um bolus inicial de 20ml até ritmos posteriores de estabilização de 10ml/Kg/h, dependendo da estabilização.

NB - risco de hipercalemia na transfusão maciça e rápida

1ª SEMANA	
HTC < 30% ou Hgb < 10 gr/dl se:	o RN estável, sem O ₂
HTC < 35% ou Hgb < 12 gr/dl se:	o Apnéia significativa ou bradicardia, necessidade de oxigênio
	o Taquicardia >180bpm ou FR > 80cpm
	o Ganho ponderal <10g/dia durante 4 dias
	o Séptico, instável

2ª SEMANA	
HTC < 25% ou Hgb < 8 gr/dl se:	o RN estável, sem O ₂
HTC < 30% ou Hgb < 10 gr/dl se:	o Apnéia significativa ou bradicardia
	o Taquicardia >180bpm ou FR > 80cpm
	o Ganho ponderal <10g/dia durante 4 dias
	o Séptico, instável

3ª SEMANA EM DIANTE	
HTC < 20% ou Hgb < 6 gr/dl se:	o RN estável, sem O ₂
HTC < 25% ou Hgb < 8gr/dl se:	o Apnéia significativa ou bradicardia
	o Taquicardia >180bpm ou FR > 80cpm
	o Ganho ponderal <10g/dia durante 4 dias
	o Séptico, instável

<ul style="list-style-type: none"> • Perda hemática aguda >20% do volume total de sangue (Clínica) • Perda hemática aguda >10% do volume total de sangue em RN com sintomatologia relacionada com diminuição da distribuição de oxigênio, tal como acidose persistente após reposição de volume (Clínica) • CE deve ser realizada em todos os RN independentemente da IG se existe uma necessidade imediata de aporte de oxigênio que não é conseguida através do aumento de suporte ventilatório.
<ul style="list-style-type: none"> • Hematócrito ≤ 40% ou Hgb <13 gr/dl. – nas primeiras 24h de vida (anemia aguda ou subaguda, com clínica)
<ul style="list-style-type: none"> • Hematócrito ≤ 40% ou Hgb <13 gr/dl. se: PCA, Cardiopatia, HPTPP
<ul style="list-style-type: none"> • Hematócrito ≤ 30% se: Cirurgia

Transusão de plasma fresco congelado

Quantidade – 15-20ml/Kg

- DHRN por incompatibilidade sanguínea
- CID
- Hemorragias por deficit de Vitamina K

Transusão de concentrado de plaquetas (dose: 15-20ml/Kg)

- $50.000/mm^3$
 - o Sangramento sem sinais de hemorragia no SNC
 - o CID
 - o Sinais de sépsis
- $100.000/mm^3$

- Sangramento com sinais de hemorragia no SNC

Bibliografia

- Manroe, B. L.; Weinberf, A. G.; Rosenfeld, C. R.; Browne, R. *The neonatal blood count in health and disease. I. Reference values for neutrophilic cells. Pediatr.* 75: 89-98, 1979.
- Polin, R. A.; St. Geme, J. W. *Neonatal sépsis. Pediatric. Infect. Dis.* 7: 25-61, 1992.
- Gomella, T. L.; Cunningham, M. D.; Eyal, F. G. *Neonatology – Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs. 6th Ed.* New York: McGraw Hill, 2009. p. 31-47; 324-329.
- Cloherty, J. P.; Einchenwald, E. C.; Stark, A. R. *Manual de Neonatologia. 5ª Ed.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 31-36; 126-129.
- Behrman, R. *Et all: Nelson Tratado de pediatria, 17ª edição, Elsevier editora, 2005.*
- Young, T. E.; Mangum B. *Neofax 2010. 23º ed.* Thomson Reuters, 2010.
- Simões, A. *Manual de Neonatologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 297382.*

Outros problemas neonatais comuns

Conjuntivite

É a inflamação da conjuntiva de etiologia infecciosa (ex: *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Estafilococos aureus*, etc) transmitida na altura do nascimento ou de forma nasocomial.

-Conjuntivite química -secundária à profilaxia tópica, aparece 6 a 8 h após a instilação e desaparece espontaneamente em 48 a 96 h.

-Conjuntivite por clamídia - ocorre 5 a 14 dias após o nascimento. Varia entre conjuntivite leve, com secreção mucopurulenta mínima, até a forma grave, com edema de pálpebras, secreção abundante e formação pseudomembranosa.

-Conjuntivite gonocócica - aparece 2 a 5 dias após o nascimento. Edema grave de pálpebras, e exsudato purulento abundante. Se não tratada, podem ocorrer ulcerações da córnea e cegueira.

-



Queratoconjuntivite herpética - pode ocorrer como infecção isolada ou disseminada ou infecção do SNC.

Conduta: Medidas gerais - Limpar as pálpebras do RN, com uma compressa limpa embebida em solução salina isotônica ou água limpa (fervida e arrefecida), comece do interior para o exterior do olho, 4 vezes ao dia. Lavar a face do RN uma vez ao dia ou mais, se necessário, com água limpa.

Tratamento local: colírios ou pomadas antimicrobianas

Tratamento sistêmico:

- Conjuntivite por clamídia: Eritromicina 50 mg/kg/dia/oral/6-6h - 2 semanas ou Azitromicina 20 mg/Kg/dia/oral/1x ao dia - 3 dias.
- Conjuntivite por gonococos: Ceftriaxona - 25 a 50 mg/kg/IM ou EV/dose única até uma dose máxima de 125 mg. Recém-nascidos com icterícia não devem receber Ceftriaxona, fazer Cefotaxime 100 mg/kg/IM ou IV ou IM/dose única.
- Queratoconjuntivite herpética: referir para oftalmologista

Profilaxia: Aplicar pomada de tetraciclina oftálmica nos olhos do RN após o parto.

Onfalite

É a infecção do umbigo e/ou tecidos ao seu redor, causada por *Estafilococos aureus*, *Streptococos pyogenes*, *Escherichia Coli*, *Klebsiela pneumoniae*, *Proteus mirabilis*. As bactérias anaeróbias (*Bacteroides fragilis*, *Clostridium perfringens* e *Clostridium tetani*) podem também contribuir para a infecção umbilical principalmente em RN, filhos de mãe com corioamnionites. Os factores de risco para onfalite incluem o baixo peso ao nascer, parto fora da maternidade, rotura prolongada de membranas ou infecção materna e cuidados inadequados com o coto umbilical.

Quadro clínico: saída de secreção purulenta, com cheiro fétido, pelo coto

umbilical, associada a dor, edema, e eritema periumbilical. O eritema periumbilical é de mais de 1cm e pode haver distensão abdominal e sinais sistémicos (letargia, febre, irritabilidade, fraca sucção).

Tratamento: Cloxacilina: 25-50 mg/kg/dia/oral - 4 vezes/dia, por 7 dias e Gentamicina: 3-5mg/kg/dia/1 vez/dia, IM ou EV por 10 dias. Em comunidades com alta prevalência de *Estafilococos aureus* meticilina resistente, aconselha-se o uso de Vacomicina para substituir a penicilina antiestafilocócica. Nos RN com secreção fétida, filhos de mãe com amnionite



aconselha-se o uso de Clindamicina ou Metronidazol para cobertura dos anaeróbios. A complicação mais comum da onfalite é a sepses, outras incluem arterite umbilical, trombose da veia porta, abscesso do fígado, peritonite, gangrena intestinal, evisceração do intestino delgado e fascite necrotizante.

Profilaxia: Aplicar clorexidina gel 7.1% na base, no cordão e no coto umbilical após o parto.

Granuloma umbilical

É uma massa umbilical no RN, é uma lesão rosa, macia, mole, pendular, friável, cujo comprimento varia de 3 a 10mm. Ocorre frequentemente em casos de inflamação do coto umbilical como na infecção. É uma consequência comum de atraso na cicatrização da ferida umbilical.



Diagnóstico: na maioria das vezes é feito após separação do cordão umbilical, pela persistência de secreção serosa ou sero-sanguinolenta a volta do umbigo.

Tratamento: nitrato de prata, 1 ou 2 vezes por semana (para evitar queimaduras deve-se proteger a pele ao redor com vaselina) ou alternativa (violeta de genciana). Em caso de falha no tratamento inicial, a claspagem/laqueação do tecido de granulação deve ser feita, porém primeiro devem ser excluídas outras causas de massas umbilicais como pólipos.

Impetigo

É uma infecção bacteriana que atinge as camadas superficiais da pele. No RN a maioria das infecções de pele e tecidos moles, são causadas por *Estafilococos aureus*, porém, o *Streptococos do Grupo B* ocasionalmente podem causar celulites. O impetigo geralmente inicia após o primeiro dia



de vida, como
pústulas (< 1cm
de diâmetro)
ou
vesículas (> de
1cm de



diâmetro) inicialmente lesões solitárias e localizadas (pescoço, axilas, periumbilical, virilha e mãos), e depois aglomera-se e disseminam-se para o resto do corpo.

Tratamento: RN de termo, sem manifestações sistêmicas (febre, hipotermia, irritabilidade, fraca sucção, aparência doente), com pústulas localizadas (menos de 10 pústulas ou vesículas): o tratamento é tópico com Bacitracina pomada, 3 vezes ao dia por 5-10 dias, em ambulatório, com controle em 48 horas. Se evoluir sem melhoria associe, Cloxacilina oral 25 - 50 mg/kg/dia em 4 doses por 7 dias. RN de termo, com manifestações sistêmicas, com infecção da pele e tecidos moles (múltiplas pústulas, mastite, celulite, abscessos) ou RN pré-termo fazer tratamento parenteral empírico: Cloxacilina (25 - 50 mg/kg/dia/oral - 4 vezes/dia) + Cefotaxime (100mg/kg/dia/EV - 2 vezes/dia) OU Gentamicina (5mg/kg/dia/EV - 1 vez/dia). Em comunidades com alta

prevalência de *Estafilococos aureos* meticilina resistente inicie com Vancomicina ou Clindamicina no lugar de Cloxacilina. A duração do tratamento sistêmico depende da evolução clínica no geral 7-14 dias. Diagnóstico diferencial: dermatite de fraldas, sífilis congênita.

Diarreia

Diarreia em RN é difícil de definir, segundo a frequência ou consistência das fezes. Em ambulatório a presença e severidade da diarreia pode ser avaliada pelo desvio do padrão normal das fezes, e pelo nível de desidratação (olhos encovados, fontanela deprimida, perda do turgor da pele, secura da língua e mucosas), presença de alterações electrolíticas e perda de peso. No RN internado, onde é possível quantificar as fezes, a diarreia é definida como volume de fezes acima de 20 gr/kg/dia. A sepses, no período neonatal, é a causa mais frequente de diarreia.

Quando se considera diarreia no recém-nascido?

- Se o padrão habitual das fezes mudou e se elas são mais frequentes e aquosas (mais água do que matéria fecal).
- O recém-nascido que toma leite do peito as fezes são normalmente frequentes e semi-sólidas (não se trata de diarreia).

Diagnóstico diferencial da diarreia no RN:

Diagnóstico	Quadro clínico	Conduta
Diarreia por sepsis	Febre materna periparto até 3 dias após o nascimento, corioamnionites, ruptura de membranas acima de 12 horas antes do nascimento. Início dos sintomas no 1º ao 3º dia de vida. RN com mau estado geral, fraca sucção, vômitos e dificuldade respiratória	Tratamento para sepsis
Diarreia infecciosa	RN recebe outro leite/líquidos além do leite materno. Início dos sintomas após a introdução de outro leite/líquidos. Contacto com pessoas doentes. RN com mau estado geral, fraca sucção, pode ter febre e vômitos.	
Fezes líquidas por fototerapia	RN em tratamento com fototerapia. Início dos sintomas após o início da fototerapia. Fezes amarelas líquidas.	Não precisa tratamento
Diarreia nosocomial	Surto de diarreia entre outros RN na mesma enfermaria, início dos sintomas após 2 dias ou mais. Fezes aquosas, esverdeadas que continuam mesmo após a suspensão do aleitamento materno, sangue nas fezes, vômitos, sepses e desidratação.	Isolar o RN e tratar como sepsis
Colite induzida por proteína do leite	Fezes líquidas, com sangue, não associada a vômitos ou perda de peso. RN saudável para além da colite. Na maior parte das vezes é desencadeada pela proteína do leite de vaca, porém pode ser induzida pela proteína de soja.	Dieta livre de leite de vaca.
Enterocolite necrotizante	<i>Ver no respectivo tema</i>	

Medidas gerais:

-Leite materno. Se o RN não puder ser amamentado, alimente-o pela sonda gástrica com leite materno ordenhado.

-Solução de rehidratação oral (a 50%) por cada dejeção diarréica, 20ml/kg, use um copinho e colherinha ou sonda naso-oro-gástrica e continue com o leite materno.

- Se RN tem sinais de desidratação ou sepsis, inicie fluidos EV, de manutenção de acordo com a idade do RN (*veja tema sobre o Equilíbrio hidroelectrolítico e metabólico*), e continue o aleitamento materno.

Vómitos

É a expulsão oral, forçada do conteúdo gástrico, associada a contracção da musculatura abdominal e parede torácica. Regurgitação saída de pequenas quantidades de leite após a alimentação, é normal no RN, é transitório e não afecta o crescimento.

Diagnóstico	Quadro clínico	Conducta
Refluxo fisiológico.	Regurgitação sem esforço, RN sem sinais de doença, "vomitador feliz".	Sintomas melhoram no primeiro ano de vida. Medidas gerais anti-refluxo.
Intolerância ou alergia a proteína do leite	Colíte, fezes com sangue, que iniciam 1 a 4 semanas após a introdução de leite de vaca ou soja	Dieta livre de leite de vaca
Estenose pilórica	Comum no RN masculino, 30% acontece no primeiro filho rapaz, os sintomas, iniciam na 3ª a 6ª semana de vida, vômitos pós-pandriais, em jacto, não biliosos. RN apresenta-se faminto após vomitar "vomitador esfomeado".	Diagnóstico feito por ecografia abdominal. Tratamento cirúrgico
Obstrução intestinal	Vômitos biliosos que iniciam no 1º ou 2º dia de vida, com distensão abdominal marcada. RN não eliminou mecónio. O RN tem tosse ou sufoca-se a cada mamada desde o nascimento, a sonda gástrica não progride ou a ponta retorna. Tem sangue nas fezes ou as fezes são pretas.	Raio X do abdómen e tórax em pé, ecografia abdominal. Inicie com as medidas gerais enquanto aguarda o tratamento cirúrgico.
Vômitos por ingestão de sangue materno	Seios maternos com lesões nos mamilos (início dos vômitos após o 2º dia). Sangramento materno durante o parto ou por episiotomia (início dos vômitos no 1º ou 2º dia). O RN apresenta vômitos com sangue, fezes pretas. Para além disso o RN é saudável	Verificar a técnica de amamentação correcta. Aspire o conteúdo gástrico (com SNG) e inicie aleitamento materno. Após 2 mamadas bem sucedidas, retire a SNG e dê alta. Se RN continua com vômitos por 24 horas, investigue outras causas de vômito do RN.
Irritação gástrica	Inicia no 1º dia, RN tem regurgitação desde a primeira mamada. Líquido amniótico meconial. A sonda gástrica progride normalmente. Para além dos vômitos o RN é saudável.	Inicie aleitamento materno. Após 2 mamadas bem sucedidas, dê alta. Se RN continua com vômitos, inicie medidas gerais.

Diagnóstico diferencial de vômitos no RN:

Outras causas de vômitos no RN: sepsis, gastroenterites,

enterocolite necrotizante, erros inatos do metabolismo (desordens do ciclo de ureia, galactosémia, intolerância a frutose hereditária), intolerância a alimentação (associada a patologia cardíaca, pulmonar, renal, neuromuscular) crise adrenal, doença hepatobiliar e abuso infantil.

Medidas gerais para os vômitos:

-Coloque a SNG e se não progride ou a ponta retorna e o RN sufoca e vomita imediatamente ao engolir, provavelmente o RN tem uma atresia esofágica ou uma fístula tráqueo-esofágica, inicie fluidos EV de manutenção de acordo com a idade do RN (*veja tema sobre o Equilíbrio hidroelectrolítico e metabólico*), e chame urgentemente um cirurgião.

-Se a SNG progride normalmente, confirme a sua posição e aspire o conteúdo gástrico.

-Se o RN estiver severamente doente (ex: hipotónico, letárgico), ou for pequeno (peso ao nascer < 2500 gr ou < 37 semanas de gestação), inicie fluidos EV de manutenção de acordo com a idade do RN (*veja tema sobre o Equilíbrio hidroelectrolítico e metabólico*).

Se a causa de vômito não for determinada:

-Inicie fluidos EV de manutenção de acordo com a idade do RN (*veja tema sobre o Equilíbrio hidroelectrolítico e metabólico*), e logo que os vômitos pararem, inicie leite materno pela SNG, e se não vomitar, retire a sonda após 2 mamadas bem-sucedidas.

-Se os vômitos continuarem ou surgirem novos sinais (ex: sangue no vômito, distensão abdominal), reavalie novamente as causas dos vômitos e se a causa não for determinada trate para sepsis.

Bibliografia

- *Cloherly, John P. et al., Manual de Neonatologia, 7ªed., Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2015*
- *Ministério da Saúde -Brasil, Manual de Neonatologia, Secretaria de Estado da Saúde, Agosto, 2015*
- *Paritosh Prasad, Pediatria de Bolsillo, 2ª ed., Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia, 2014*
- *Avery, Gordon B., et al., Avery Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido, 6ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010*
- *USAID, Neonatal Care Pocket Guide for Hospital Physicians, May 2010*
- *Oliveira Reynaldo Gomes., Blackbook pediatria, 3ª ed., Belo Horizonte, 2005*
- *WHO, Managing newborn problems: a guide for doctors, nurses, and midwives, WHO, 2003*

Infecções do grupo T.O.R.C.H.S

As infecções do grupo T.O.R.C.H.S são infecções congénitas transmitidas ao feto, através da mãe infetada, durante a gravidez (via transplacentar), durante o parto (secreções no canal vaginal) ou após o nascimento (através do leite materno ou pelo contacto com a mãe).

Elas são:

- Toxoplasmose
- Outras – incluem-se aqui várias infecções como a exposição ao HIV, tuberculose, hepatite, etc...
- Rubéola
- Citomegalovírus
- Herpes simplex
- Sífilis

Toxoplasmose Congénita (TC)

É uma Zoonose universal, geralmente assintomática, causada por um protozoário intracelular obrigatório, o *Toxoplasma gondii*.

Formas clínicas:

- Doença Neonatal - doença clínica presente ao nascimento
- Forma sub-clínica – assintomático ou oligossintomático; diagnóstico de primoinfecção materna ou persistência de títulos elevados no lactente
- Doença nos primeiros meses de vida – apresenta-se com coriorretinite e/ou calcificações intracranianas

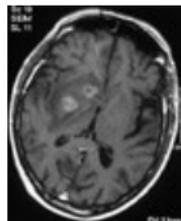
Quadro clínico: varia com a altura da infecção

Período gestacional da infecção	Probabilidade de toxoplasmose congénita
1º trimestre	30%, mais grave
2º trimestre	30% a 70%
3º trimestre	100% menos grave

Nota: a infecção acontece somente na infecção materna primária, não haverá transmissão em gestações sucessivas

Cerca de 90% dos RNs são assintomáticos, mas 33% desses RNs tem 1 ou mais sinais da doença sendo a alteração do LCR a mais comum. É necessário então estar muito atento para o diagnóstico tardio. As manifestações clínicas são muito variadas mas cerca de 60% dos casos apresentam-se com uma TRIÁDE CLÁSSICA, que se caracteriza por:

- Córioretinite
- Calcificações intracranianas (únicas ou múltiplas, desaparecerem com tratamento, não apresentam distribuição característica, mas predominam na região occipito-parietal e temporal).
- Hidrocefalia



Orgão / Sistema	Manifestações clínicas
Olho	Coriorretinite (80% é bilateral; 30-50% das formas sub-clínicas; 70-94% das formas sintomáticas), Atrofia do nervo óptico, Baixa acuidade visual, Estrabismo, Microftalmia
SNC	Hidrocefalia obstrutiva, Convulsões, Microcefalia, Incoordenação da deglutição, Calcificações intracranianas
Endócrino	Mixedema, Diabetes insipidus
Rim	Síndrome nefrótica
Fígado	Calcificações(raras), Hepatoesplenomegalia
Pele	Petequias, equimoses, hematoma
Coração	Endocardite, miocardite e pericardite,
Outros	Prematuridade, Ascite, Hidropsia fetal e eritroblastose, Vômitos, Diarreia, Surdez (raro)

Diagnóstico

- Isolamento direto do organismo – fluídos corporais
- Hemograma - leucocitose, anemia, eosinofilia, plaquetopenia
- Aumento de Bilirrubina direta e elevação de transaminases
- Alterações do LCR: xantocromia, pleocitose, proteinorraquia (1gr/d).
- Sorologia materna (IgG e IgM) e do RN (IgM)
- PCR (Polymerase Chain Reaction)- sangue, urina e LCR
- Radiologia/TAC do crânio: calcificações intracranianas

- Exame oftalmológico – coriorretinite
- Estudo anatomo patológico da placenta
- Fundo do olho
- Ecografia transfontanelar

Tratamento:

- Espiramicina (Rovamicina) (100mg/Kg/dia) – prevenção de transmissão vertical.
- Tratamento tríplice – manter por 2-12 meses
 - Pirimetamida (1 – 2mg/Kg/dia – 24/24h por 3 dias e depois de 2/2 dias) +
 - Sulfadiazina (100mg/Kg/dia – 12/12h) + ○ Ácido folínico 5 – 10mg/Kg/dia – 3/3dias
- Corticóide: prednisona 1mg/kg/dia se apresentar hiperproteinorraquia (>1g/dl) e/ou uveíte/coriorretinite em actividade – 21 dias

Seguimento do tratamento: Deve ser feito um hemograma quinzenal para controlar o valor das plaquetas e dos neutrófilos, suspender a pirimetamina se a contagem plaquetária < 90.000 e suspender a sulfadiazina se a contagem de neutrófilos for < 1000.

Rubéola congénita (RC)

É uma Infecção viral crônica intrauterina capaz de produzir dano ao feto. É causada por um RNA vírus do gênero *Rubivírus* e da família *Togavírus*).

A probabilidade de o feto adquirir RC varia com o período gestacional em que a mulher grávida fica infectada. Essa variação está representada na tabela seguinte:

Idade gestacional que a mãe contraiu rubéola (semanas)	Probabilidade de rubéola congênita
1-8	54% (85% com feto lesionado)
9-12	34%
13-24	10-20%
25-36	12%

Quadro clínico:

- Tríade de GREEG (Catarata+Surdez+Cardiopatía)
- Defeitos oculares – cataratas, glaucoma e microftalmia
- Cardiopatía congênita (50%) – persistência de canal arterial, defeitos IV e IA, estenose das artérias pulmonares
- Surdez neurosensorial (80%)
- Danos cerebrais microcefalia, meningoencefalite, alterações de comportamento e atraso mental

- Danos hematopoiéticos – trombocitopenia / purpura •
Gerais – ACIU, lesões ósseas, HEM, rash cutâneo, icterícia

Diagnóstico:

- Exposição presumida
- Quadro clínico
- Exames laboratoriais: Cultura para o vírus na secreção faríngea, urina e LCR. Estudo do LCR (xantocromia, pleocitose, proteinorraquia (1gr/d). Sorologia materna (IgG, IgM, Inibição da hemaglutinação –HI) e do RN (IgM) e Radiologia – ossos longos com alterações metafisárias

Conduta: A RC é uma infecção sem tratamento, pois as lesões que dele surgem são irreversíveis, mas pode ser prevenível.

Para tal é preciso considerar:

- 15 a 20% das mulheres jovens são susceptíveis
- A vacina (95% de efectividade) - O vírus da vacina pode atingir o feto e causar rubéola congénita – gravidez < 28 dias após a vacinação - não é indicação de interrupção
- Deve-se vacinar todas as crianças entre os 1 e 12 anos
- O uso de gamaglobulina é discutível durante a gravidez
- O RN infetado deve ser isolado enquanto estiver no



hospital e os pais devem ser informados que durante o 1º ano de vida ele é um risco de contágio para uma grávida não imune

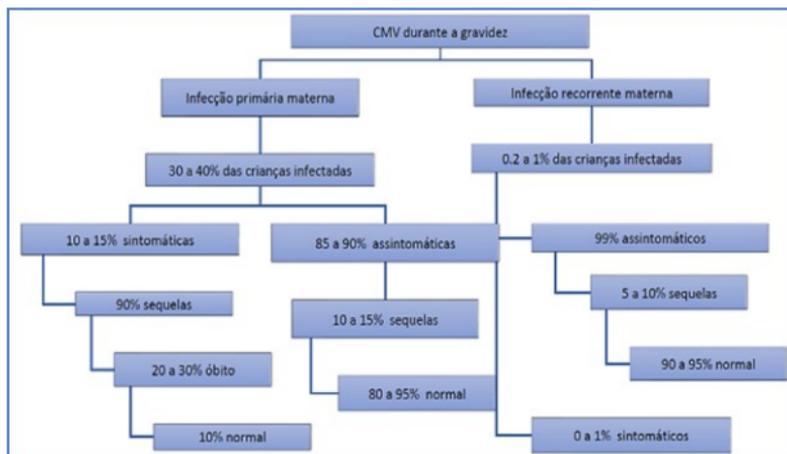
Nota: Devido a persistência da infecção viral a RC é um a doença progressiva e as lesões podem ir surgindo até ao 2º ano de vida, nomeadamente: atraso mental, defeitos na audição e visão, diabetes mellitus, alterações do comportamento.

Citomegalovírus congénito (CC)

É uma infecção causada por um vírus DNA da família do *Herpesviridae* e do género *Citomegalovirus*.

A transmissão vertical pode acontecer após:

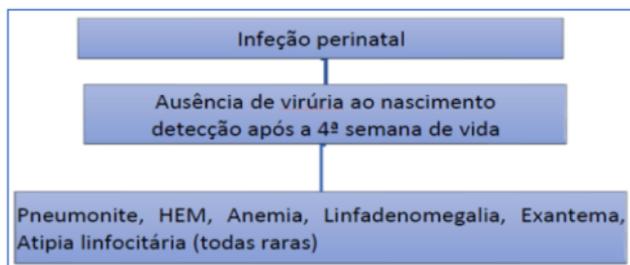
- Infecção primária materna em 40% a 50% dos casos
- Recorrência de infecção materna, quando há uma reactivação do vírus latente do hospedeiro imunodeprimido ou uma reinfeção e infecções persistentes em cerca de 0,5% a 2%.
- A idade gestacional tem pouca influência na frequência da infecção congénita mas quanto mais precoce for a infecção materna mais grave é a infecção congénita (1ª metade da gravidez). O diagrama a seguir mostra como se comporta a infecção congénita de acordo com o tipo de infecção materna (primária ou recorrente)



Quadro clínico: é diferente de acordo com o tipo de infecção no RN, infecção congénita (durante a gravidez) ou infecção perinatal (últimas semanas de gravidez, parto e pós parto).

- Esplenomegalia (acentuada)- pode ser a única anormalidade ao nascimento.
- Aumento da hiperbilirrubinemia conjugada (em 75% dos casos) em que a sintomatologia surge na primeira semana de vida. A icterícia aparece, em geral, nas primeiras 48 horas de vida.
- Petéquias, púrpura e trombocitopenia - aparece nas primeiras horas e desaparece após 48 horas de vida.
- Meningoencefalite que está associada às calcificações.
- Surdez devida a alteração no ouvido interno, que normalmente é detectada em torno dos 2 anos. Pode ser uni ou bilateral.
- Outras alterações são: anomalias cardiovasculares, geniturinárias, gastrintestinais e músculo-esqueléticas.

Pode-se observar as diferenças, de acordo com o tipo de infecção, no diagrama seguinte:



Outras manifestações clínicas frequentes são as oculares que podem ser: Coriorretinite, Atrofia do nervo óptico, Estrabismo, Microftalmia, Catarata, Amaurose, Conjuntivite, Uveíte. A Microcefalia é uma manifestação do SNC associada a um mau prognóstico que é devida aos efeitos encefaloclásticos do vírus e ao distúrbio de proliferação celular cerebral. As calcificações cerebrais também são relativamente frequentes e são devidas ao depósito de uma fina camada de cálcio periventricular.

Diagnóstico laboratorial:

- PCR (polymerase chain reaction);
- Isolamento viral em cultura de fibroblastos;
- Detecção do vírus na urina nas primeiras 3 semanas de vida;

- Detecção de IgM em 30% a 89% dos casos;
- IgG maternos quando há elevação dos títulos.

Após o estudo laboratorial podemos ter 3 situações no RN:

- Infecção congénita confirmada (CMV na urina ou PCR/DNA viral na urina, sangue ou secreções, nas primeiras 3 semanas de vida) mais sinais e sintomas clínicos
- Infecção congénita provável (CMV detectado entre a 3ª semana de vida e o 1º ano)
- Infecção perinatal (CMV detectado após a 4ª semana de vida)

Tratamento: Ganciclovir 8-12mg/Kg/dia -12/12h/6 semanas

Prognóstico: Mau. A taxa de mortalidade é de 30% nos RNs sintomático. A taxa de sequelas neurológicas é de 80 a 95% nos sobreviventes da infecção sintomática. Nos RNs assintomáticos cerca de 10 a 15% têm alterações tardias como surdez, e graus variáveis de lesão neurológica.

Herpes simplex

É uma provocada pelo vírus Herpes simples (HSV) que afecta os órgãos mais importantes do RN (cérebro, fígado, pulmões) e costuma causar dano permanente ou a morte.

De acordo com a sorologia classifica-se a infecção em:

- Infecção primária – maior risco de infecção (40-50%) na infecção primária materna;
- Infecção não primária;
- Infecção recorrente.

De acordo com o tempo em que se dá a infecção classifica-se em:

- Pré-natal – durante a gravidez (4 a 9%);
- Perinatal – últimas semanas de gravidez, parto (85%) e pós-parto imediato;
- Pós-natal – após o nascimento quando em contato com algum indivíduo infetado (10%).

Quadro clínico: é comum mas com mais frequência apresenta-se como uma tríade, composta por:

- Vesículas ou cicatrizes cutâneas;
- Acometimento ocular – coriorretinite;
- Microcefalia ou hidranencefalia.

O Herpes Neonatal pode ter somente um acometimento mucocutânea, que se denomina **Doença de pele, boca e olho**, ou pode ter um acometimento sistémico, que se denomina **Doença Disseminada**.

Doença da pele, boca e olho: manifesta-se após 10 - 11 dias de vida com alterações da pele em 90% - exantema vesicular disseminado e alterações oculares como: queratoconjuntivite, coriorretinite, microftalmia e catarata. Podem aparecer



recorrências nos 6 – 12 meses de vida, independentemente do tratamento.

Doença Disseminada: manifesta-se na 1ª semana de vida com um início inespecífico e comprometimento multissistêmico. O acometimento cutâneo está ausente em 20- 30% e em 60-75% dos casos há presença de meningoencefalite. O óbito na doença disseminada é devido a uma progressiva doença neurológica e/ou pneumonia grave e choque (CID). Na Encefalite por herpes o quadro clínico aparece a partir da 2ª sem. de vida com: febre (44%), letargia (49%), convulsões (57%), tremores, irritabilidade e coma. Em 32% dos casos não há lesões cutâneas em 32%.

Diagnóstico: O esfregaço das lesões revela em 60-70% alterações típicas (células gigantes multinucleadas e inclusões intranucleares). LCR: pleocitose; hiperproteinorraquia; presença de hemáceas em 75 a 85% é muito sugestiva de envolvimento do SNC. Cultura: pode-se realizar colecta, nas lesões cutâneas ou das mucosas ou no LCR, no caso de encefalite, após 48 horas de vida e o resultado estará pronto entre 180 horas a 5 dias. Este teste tem uma sensibilidade < 10%. Imunológico: fixação de complemento, ELISA e imunofluorescência (tem uma limitação pois é difícil conseguir diferenciar os Ac adquiridos passivamente através da mãe dos Ac produzidos pelo próprio RN). Pode ser detectada IgM após 2-3 sem. PCR (Polymerase Chain Reaction): detecta HSV nas secreções das lesões mucocutâneas ou no LCR. Tem uma sensibilidade de 75 a 100% e uma especificidade de 71 a 100%

Tratamento: Aciclovir 60 mg /kg /dia/oral por 14 dias para a doença mucocutânea e 21 dias na doenças do SNC e/ou dessiminada. Quando feito o tratamento a probabilidade de um desenvolvimento normal no 1º ano de vida e quase 7 vezes maior quando comparado com os casos em que não é feito o tratamento.

Prevenção na grávida: fazer cesariana quando há lesões em atividade ou sintomas prodrômicos no trabalho de parto. Quando há uma infecção materna genital pregressa recomenda-se parto normal e colheita de secreção vaginal para cultura. Nas gestantes com infecção primária ainda é controverso o tratamento materno com aciclovir

Prognóstico: é mau, cerca de 85% dos RNs com doença e sem tratamento morrem. Quando a infecção não passa da pele, olhos e boca podem ter recorrências nos primeiros meses de vida e cerca de 30% desenvolvem alguma lesão cerebral.

Sífilis congénita (SC)

É uma doença de transmissão sexual, transmitida para o feto ou RN através da gestante infetada pelo *Treponema pallidum*.

De acordo com esta classificação podemos ter:

- Caso confirmado – quando for possível identificar o *Treponema pallidum* em amostras de lesões, placenta, cordão umbilical ou autópsia
- Caso presumível – qualquer criança cuja mãe teve sífilis não tratada ou inadequadamente tratada no momento

do parto (independentemente de achados clínicos ou laboratoriais) ou qualquer criança com teste treponémico reativo para sífilis e qualquer uma das seguintes condições:

- Evidência de dados clínicos ao exame físico;
- Evidência de sífilis congénita ao Rx dos ossos longos;
- VDRL reactivo no LCR
- Aumento de células e proteínas no LCR sem outras causas
- Testes não treponémicos com títulos 4 vezes mais altos do que a mãe
- Teste reativo para anticorpo FTA-ABS-19S-IgM
- Natimorto sífilítico – morte fetal e mãe com sífilis não tratada ou inadequadamente tratada no momento do parto (feto com >20 semanas ou >500gr)

Vias de transmissão:

A transmissão do *Treponema pallidum* para o feto e RN pode ser feita por:

- Via transplacentária (hematogénica)
- Pelo canal de parto por contacto com lesões genitais A transmissão para o feto pode ocorrer em qualquer estágio da gravidez (desde o 1º trimestre), no entanto o risco é maior nas fases mais avançadas da mesma. O fator determinante mais importante é, no entanto, o estágio da doença materna, sendo o risco muito mais alto na infeção primária (70-100% de transmissão), seguindo-se a sífilis latente precoce (40% de transmissão) e a latente tardia com somente 10% de SC.

Factores predisponentes:

São de risco os RN cujas mães:

- Não frequentaram a consulta pré-natal;
- Apresentaram história de sífilis durante a gravidez;
- Referem história anterior de abortos, natimortos, prematuros e/ou RN de baixo peso;
- Toxicodependentes ou promíscuas;
- Apresentam infecção pelo HIV;
- São solteira e/ou adolescentes;
- Referem tratamento durante a gravidez, especialmente se o tratamento foi tardio ou inadequado;
- Foram tratadas com medicamentos que não a penicilina;
- Foram tratadas sem seguimento após o mesmo;
- Foram tratadas e não houve queda significativa da titulação após o mesmo;
- Referem que seus parceiros não foram tratados;
- Referem serologia negativa no pré-natal (1º trimestre) não repetida.

Quadro clínico:

Manifestações clínicas precoces (<2 anos de idade):

- Lesões mucocutâneas (30-60%) – eritemas, pápulas, crostas, áreas de exulceração, lesões bolhosas nas palmas e plantas, condiloma lato



- Lesões ósseas (80-95% nos sintomáticos e 20% nos assintomáticos) – lesões múltiplas e simétricas nas diáfises e metáfises dos ossos longos – osteocondrite, periostite e osteomielite que provocam dor ao manuseio e imobilização (pseudo-paralisia de Parrot).



- Pneumonia alba – pneumonia intersticial grave;
- Hepatoesplenomegalia (50-90%);
- Icterícia – aumento das bilirrubinas directa e indirecta (30%);
- Linfadenopatia generalizada (20-50%);
- Alterações hematológicas – anemia (90%), trombocitopenia, leucocitose ou leucopenia, linfocitose, monocitose, eritroblastose, reticulocitose, reacção leucemoíde;
- Acometimento meníngeo (80%);
- Olhos – coriorretinite sal-e-pimenta, glaucoma, uveíte;
- Rins – glomerulonefrite, síndrome nefrótico;
- Coração – miocardite (10%);
- Pâncreas – pancreatite;
- Sistema digestivo – inflamação gastrointestinal;
- Glândula pituitária – hipopituitarismo e hipoglicémia persistente;
- Hidropsia fetal.

Manifestações clínicas tardias (>2 anos de idade):

- Alterações na dentição permanente – Hipoplasia de porções de dentes permanentes – dentes de Hutchinson (incisivos centrais superiores com chanfraduras e molares em amora – com a superfície triturada). Estas alterações podem prevenir-se com o tratamento neonatal precoce adequado.
- Alterações oculares – queratite intersticial pode ser detectada entre os 5-20 anos de idade. É prevenível se o tratamento adequado é feito antes dos 3 meses de idade. A criança com esta sequela ocular apresenta-se

com fotofobia, dor, lacrimejo excessivo e visão nublada. Não responde ao tratamento com penicilina, mas melhora com tratamento com esteroide.

- Alterações auditivas – surdez do 8º nervo que pode ser uni ou bilateral. Pode responder à corticoterapia prolongada.
- Outras lesões – destruição do osso do nariz (nariz em sela), crescimento deficiente do maxilar, rágadas (cicatrizes lineares), arqueamento alto do palato, crânio com bossa frontal, arqueamento da tíbia (tíbia em sabre), alterações das articulações com limitação dos movimentos (joelho – articulações de *Clutton*), alterações do SN (atraso mental, hidrocefalia, convulsões, parestia, etc).

Tríade de Hutchinson: alterações na dentição (dentes de Hutchinson), alterações oculares (queratite intersticial) e alterações auditivas (surdez - 8º par craniano)

Diagnóstico:

Fetal

- Ecografia fetal (detecta hepatomegalia, hidropsia e ascite)
- Polimerase Chain Reaction no LA
- Isolamento do *Treponema pallidum* no LA
- Pesquisa de IgM no sangue fetal a partir das 24 semanas de gravidez

De todas estas técnicas a mais adequada é a ecografia fetal uma vez que não é invasiva e por isso tem menos risco para o feto.

Após o nascimento

- Isolamento do *Treponema pallidum* em lesões mucocutâneas, fluídos corporais (LA, LCR), placenta, cordão umbilical, espécimes para biópsia ou autópsia.
- PCR (polymerase chain reaction) – detetca DNA de treponema pallidum em tecidos ou fluídos corporais (LA, LCR, lesão exsudativa, soro, espécimes para biópsia)
- Testes não-treponémicos – VDRL e RPR. Deve ser feito em sangue periférico para diminuir os falsos positivos e negativos. Quando positivo deve ser feito o estudo quantitativo para ser comparada com a amostra da mãe (amostras colhidas concomitantemente).

Quando os títulos do RN são \leq aos da mãe significa que houve uma transferência passiva de anticorpos, não significando isto a inexistência de doença pois esta pode ter sido adquirida no fim da gravidez e ainda não haver produção de anticorpos para positivar a reação. Neste caso deve ser repetido o exame aos 1, 3, 6, 12 e 18 meses de acordo com a avaliação clínica. Se os títulos não diminuem ou aumentam considerar infecção e efetuar o tratamento.

Quando os títulos do RN são 4 vezes $>$ que os da mãe é sugestivo de infecção e deve ser efetuado o tratamento. Quando feito o tratamento adequado os títulos diminuem aos 3 meses de, mais significativamente aos 6 meses. Deve-se repetir o exame até ser negativo.

Na impossibilidade de fazer a titulação deve-se tratar todos os

RNs com suspeita de SC (segundo definição de caso pela CDC)

- Rx dos ossos longos- osteocondrite e periostite nas metáfises e diáfises dos ossos longos. A osteocondrite aparece 5 semanas após infecção fetal e a periostite cerca de 16 semanas após infecção fetal. Podem ocorrer fraturas patológicas;
- LCR – identificação do treponema (PCR); leucocitose (>25) com predomínio de polimorfonucleares e aumento das proteínas (>150); VDRL (se positivo é muito sugestivo de neurosífilis); FAT-ABS ou hemaglutinação (se negativas são fortes evidências de não existência de neurosífilis);
- Hemograma e plaquetas – queda da hemoglobina e hematócrito; eritroblastose e reticulocitose ou leucopenia; linfocitose; monocitose; reação leucemóide (nos casos mais graves); trombocitopenia;
- Função hepática – elevação da fosfatase alcalina e das transaminases;
- Bilirrubinas – aumento das bilirrubinas direta e indireta;
- Exame do fundo do olho – coriorretinite sal-e-pimenta;
- Avaliação auditiva.

Tratamento:

- Penicilina cristalina 75.000–100.000 UI/Kg/dia/EV-6/6h durante 10 dias sem neurosífilis ou 14 a 21 dias com neurosífilis;
- Penicilina procaína – 50.000 UI/Kg/dia/IM (dose única diária) por 7 a 10 dias – não está indicada na neurosífilis;

- Penicilina benzatínica – 50.000 UI/Kg/dia/IM (dose única) – só está indicada nos casos muito ligeiros ou pouco prováveis de infeção.

Indicações para o tratamento:

- RN sintomático de mãe com sífilis (independente do resultado dos exames);
- Mãe não tratada ou inadequadamente tratada (terapia com penicilina não completa, terapia não-penicilina, tratamento nos últimos 30 dias antes do parto, parceiro não tratado ou inadequadamente tratado e que manteve contacto sexual com a grávida após o tratamento da mesma;
- Se VDRL com títulos que correspondem a 4 vezes ou mais os títulos maternos;
- Evidência de elevação de títulos;
- Evidências de alterações radiológicas ou do LCR;
- Positividade para anticorpos IgM contra *Treponema pallidum*;
- Se o seguimento da criança não for seguro.

Seguimento:

RN assintomático: seguir mensalmente até aos 6 meses de idade. Aos 3 meses deve ser repetido o VDRL se for positivo é necessário controlar a titulação. Se os títulos estiverem a diminuir manter o seguimento. Se os títulos não diminuírem ou não houver possibilidade de titulação então deve ser considerado o tratamento. Estas crianças devem ser seguidas até aos 15 meses

Após tratamento:

- Avaliação mensal nos primeiros 6 meses e depois de 2 em 2 meses até aos 18 meses de idade
- Repetir o VDRL aos 3, 6, 12 e 18 meses e controlar a possibilidade de retratamento se não há diminuição dos títulos ou negatificação do VDRL
- Se LCR anormal antes do tratamento repetir semestralmente até normalização
- Controle auditivo e oftalmológico semestral

Prevenção: Boa assistência pré-natal. Fazer VDRL no 1º trimestre da gravidez e no início do 3º trimestre. Nas áreas de maior risco repetir o exame na altura do parto. No caso de grávida com sífilis é importante a análise da família como um todo (parceiro e outros filhos podem estar infectados).

Prognóstico: fetos infetados cedo na gravidez são geralmente nados mortos ou infectados com doença grave. Crianças infectadas através do canal de parto têm um melhor prognóstico. O prognóstico é excelente com tratamento precoce e adequado.

Outras infecções do grupo das T.O.R.C. H.S

Tuberculose congénita (TC)

Infecção, pelo *Mycobacterium tuberculosis*, do feto durante o período intra-uterino ou durante parto vaginal, devido à infecção materna dos órgãos genitais ou placenta.

Vias de infecção: através da deglutição e/ou aspiração de líquido amniótico infectado, infecção materna na área genital, ou por via hematogénica na infecção placentária. A infecção por via hematogénica causa um ou mais complexos primários no fígado e/ou pulmões, enquanto a infecção através da aspiração ou ingestão de líquido amniótico infectado geralmente leva ao desenvolvimento de complexos primários no pulmão e/ou no tracto intestinal. O conceito de TB congénita deve distinguir-se do de TB pós-natal que ocorre quando: o RN inala bacilos de um contacto próximo que pode ser a mãe, outro familiar ou pessoal de saúde, ou é contaminado por um instrumento cirúrgico ou de enfermagem ou é infectado devido à ingestão de leite contaminado

Quadro clínico: os sintomas iniciam no primeiro mês de vida, mediana de 24 dias de vida, e são inespecíficos (deve-se avaliar a historia epidemiológica): dificuldade respiratória, febre, hepatoesplenomegalia, recusa alimentar, letargia e irritabilidade.

Diagnóstico:

Critérios de Cantwell

Como os sintomas no RN são inespecíficos, o diagnóstico de TB congénita deve ser suspeitado quando:

- O RN apresenta pneumonia com agravamento apesar do tratamento adequado;
- História materna ou familiar de TB e o RN apresenta sintomas inespecíficos;
- LCR do RN apresentando linfocitose sem a identificação de uma bactéria específica na cultura;
- Presença de febre e hepatomegalia.

Tratamento:

Formulações para o tratamento da TB infantil em Moçambique

1) demonstração bacteriológica ou anatomopatológica de lesões de natureza tuberculosa no RN ou pequeno lactente de 4 a 12 semanas;

e, pelo menos, mais um dos restantes critérios:

- 2) lesões na primeira semana de vida;
- 3) complexo primário hepático ou granulomas hepáticos caseificados;
- 4) infecção tuberculosa documentada na placenta ou no tracto genital materno;
- 5) exclusão da possibilidade de transmissão pós-natal a partir da mãe ou de outras origens.

Tratamento de TB infantil (7 + 4 kg)				
Fase Intensiva				
Pos	Fase Intensiva		Método de preparação e posologia	
Rg	ISPC (R1Z2) (75/100/100)	Quantidade de água para diluir		
0 - 4			Refrão para administração/ posologia	
4 - 7,5	1	10 ml	1. Dissolva os comprimidos de ISPC de acordo com o peso da criança e a quantidade de água recomendada. Agite e dissolva adequadamente todo o medicamento de acordo com o peso, se antes alguns medicamentos no fundo do copo somente um pouco mais de água, e adicione.	
8 - 10,5	2	20 ml		
11 - 14,5	3	30 ml		
15 - 19,5	4	40 ml	2. Os comprimidos de Etambutol devem ser esmagados e adicionados com água em separado do ISPC, para os que esmagarem corretamente, podem tomar sem esmagar.	
7 - 10 Kg / Dosagem de adjuvante			Administre ISPC de acordo com o peso e a idade.	
Fase de Manutenção				
Pos	Fase Manutenção		Método de preparação e posologia	
Rg	ISPC (R1Z) (75/100)	Quantidade de água para diluir		
0 - 4			Refrão para administração/ posologia	
4 - 7,5	1	10 ml	1. Dissolva os comprimidos de ISPC de acordo com o peso da criança e a quantidade de água recomendada. Agite e dissolva, adicionando todo o conteúdo. Se antes alguns medicamentos no fundo do copo, somente um pouco mais de água, e adicione.	
8 - 11,5	2	20 ml		
12 - 14,5	3	30 ml		
15 - 19,5	4	40 ml		
7 - 10 Kg / Dosagem de adjuvante			Administre ISPC de acordo com o peso e a idade.	

Conteúdo diluído ISPC ou ISPC

Tratamento de TB infantil (4 + 4 kg)				
Fase Intensiva ISPC (R1Z2) (75/100/100)				
Pos	Método de preparação de ISPC	Quantidade e administração	Exatidão	
0 - 4			4 - 100	Quantidade e administração
4 - 7,5	Dilua 1 comprimido em 10 ml água. Administre 1 ml de diluição correspondente a 1/4 do comprimido	1/4 do comprimido	1/4	
8 - 11,5	Dilua 1 comprimido em 20 ml água. Administre 2 ml de diluição correspondente a 1/2 do comprimido	1/2 do comprimido	1/2	Os comprimidos de Etambutol devem ser esmagados e adicionados com água em separado do ISPC.
12 - 14,5	Dilua 1 comprimido em 30 ml água. Administre 3 ml de diluição correspondente a 3/4 do comprimido	3/4 do comprimido	3/4	
Fase de Manutenção ISPC (R1Z) (75/100)				
Pos	Método de preparação de ISPC	Quantidade e administração		
0 - 4				
4 - 7,5	Dilua 1 comprimido em 10 ml água.	Administre 1 ml de diluição correspondente a 1/4 do comprimido		
8 - 11,5	Dilua 1 comprimido em 20 ml água.	Administre 2 ml de diluição correspondente a 1/2 do comprimido		
12 - 14,5	Dilua 1 comprimido em 30 ml água.	Administre 3 ml de diluição correspondente a 3/4 do comprimido		

Como diluir ISPC ou ISPC

NOTA
Dissolva e adicione de ISPC ou ISPC com água após a administração

Dosagens de medicamentos anti TB de 1ª linha, recomendados em crianças

Medicamento	Dose recomendada	Intervalo, entre a dose mínima e máxima
Rifampicina	15 mg/Kg	10 -20
Isoniazida	10 mg/kg	7 -15
Pirazinamida	35 mg/Kg	30 - 40
Etambutol	20 mg/kg	15 -25

Conduta nos RN de mulheres com TB pulmonar: Na mulher grávida com diagnóstico de TB em tratamento por mais de 2 meses antes do parto, o risco do RN ser infectado é pequeno.

Manejo do RN de mãe com TB activa: Se RN de mãe com TB recente:

- há menos de 2 meses em tratamento;
- 2 ou mais meses em tratamento e sem BK de controle ou com BK de controle positivo.

Deve-se avaliar o RN para sintomas de TB congénita.

Conduta:

Se RN assintomático:

- Não vacinar com BCG ao nascimento;
- Oferecer profilaxia com Isoniazida por 6 meses;
- Após completar 6 meses de profilaxia, vacinar com BCG.

Se RN sintomático:

- Fazer investigação diagnóstica conforme descrito anteriormente;
- Se diagnóstico de TB congénita – iniciar tratamento para TB;

- Se excluído diagnóstico de TB congênita;
- Não vacinar com BCG ao nascimento
 - o Oferecer profilaxia com isoniazida por 6 meses
 - o Após completar 6 meses de profilaxia, vacinar com BCG

RN de mãe seropositiva para HIV

Modo de transmissão: Gravidez / Parto / Pós parto (leite materno). Sem nenhuma intervenção o risco de infecção durante a gestação e no período peri-parto é de cerca de 15-30%. O aleitamento materno aumenta o risco para cerca de 20-45%.

Conduta: RN exposto ao HIV (Mãe HIV +): Independentemente do tipo de aleitamento materno, a criança exposta faz **12 semanas** de profilaxia reforçada com AZT e NVP:

- AZT+NVP nas primeiras 6 semanas de vida

- NVP a partir da 7ª até 12ª semana de vida

Dosagens para Profilaxia da Criança Exposta ao HIV com AZT e NVP em xarope		
Desde o Parto até 6ª Semana de Vida (42 dias)		
PESO (ao nascimento)	Quantidade do AZT (dose: 6mg/kg/dia 12/12h)	Quantidade da NVP em ml (dose: 2mg/kg/dia, 1vez/dia)
500g - 599g	0,2 ml	0.1 ml
600g - 699g	0,3 ml	0,1 ml
700g - 799g	0,3 ml	0,2 ml
800g - 899g	0,4 ml	0,2 ml
900g - 999g	0,4 ml	0,3 ml
1000g - 1499g	0,6 ml	0,3 ml
1500g -1999g	0,8 ml	0,4 ml
2000g -2499g	1 ml (10 mg de 12/12h)	1 ml (10 mg/dia)
≥ 2500g	1.5 ml (15mg 12/12h)	1.5 ml (15mg/dia)

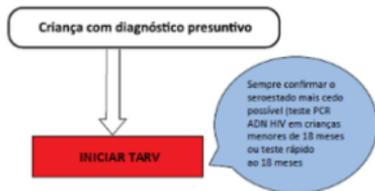
Dosagem Para a Profilaxia da Criança Exposta ao HIV com AZT e NVP em xarope		
A partir da 7ª até a 12ª semana de vida (43º dia)		
PESO (na consulta de CCR)	DOSAGEM AZT	DOSAGEM NVP (1vez/dia)
2000-2499g	NÃO APLICÁVEL	1 ml (10 mg/dia)
>2500gr		1.5 ml (15mg/dia)

<u>NVP xarope:</u> 10mg/ml em frascos de 100 ml ou de 240 ml
<u>AZT Xarope:</u> 10mg/ml em frascos de 100 ml ou de 240 ml

NOTA: Sempre confirmar o serotipo mais cedo possível (teste PCR ADN HIV em crianças menores de 18 meses ou teste rápido ao 18 meses)

Seguimento:

Diagnóstico presuntivo da infecção por HIV em



crianças com idade menor de 18 meses

Medidas preventivas no parto / após o nascimento:

- Evitar procedimentos invasivos;
- Evitar rotura prematura de membranas;
- Limpar o RN após o parto;
- Evitar aspirações de secreções excessivas;
- Manter o aleitamento materno exclusivo até aos 6 meses de idade. Iniciar gradualmente, alimentação complementar,
- Iniciar profilaxia com cotrimoxazol entre na 4ª semana

Hepatite neonatal

É uma infecção causada pelo Virus da Hepatite B

Vias de transmissão: Transplacentária, Parto e Pós-parto, RN infectado (ex: Hepatite aguda, portadores crónicos)

Quadro clínico: Surge entre o 1º e o 6º mês de vida

- Icterícia/Colestase;
- Bilirrubinas e Transaminases elevadas;
- Hepatoesplenomegália;
- Falência de crescimento.

Prevenção:

- Despiste a todas as mulheres grávidas;
- Vacinação das crianças em geral aos 2,3,4 meses de vida;
- Mãe HBs Ag + : Imunoglobulina B (HB Ig) 0,5 ml EV ao nascimento ao RN;
- Vacinar 1ª dose de Hep B ao nascimento antes das 12 horas de vida.

Malária congénita (MC)

A malária na mulher grávida apresenta-se frequentemente com um quadro clínico grave e deve ser tratada de forma adequada sempre que haja forte suspeita ou confirmação do diagnóstico. A co-infecção com HIV e Malária aumenta o risco de complicações para a grávida, feto e RN. Pode trazer graves consequências para o feto, como morte fetal, aborto, parto prematuro, baixo peso ao nascer ou Malária congénita. O agente etiológico mais frequente, e mais grave, em Moçambique é o *Plasmodium falciparum*

Tratamento:

- De eleição – Artesunato (EV/IM): 3,0 mg/kg de peso corporal na admissão (hora 0); segunda dose - 12 horas depois da primeira; terceira dose - 24 horas após a primeira. Uma dose diária é indicada nos dias subsequentes (total – 7 dias)
- Alternativo - Quinino (EV): 20 mg base/kg (dose de ataque), diluído em 10 ml/Kg de Dextrose 5% - em 4 horas. Dose de manutenção: 10 mg base/kg diluído em 10 ml/Kg de Dextrose 5% - de 8/8horas. Reduzir dose após 48 horas para 5-7 mg/kg peso.

Prevenção na mulher grávida:

- Tratamento Intermitente Preventivo (TIP) com Sulfadoxina/Pirimetamina 500/25 mg (SP). Início na 13ª semana de gestação ou depois no 1º contacto com a US. Dose - 3 comprimidos com intervalo mínimo de 4

semanas até ao momento do parto. Toma sob observação directa (DOT). Não administrar SP a grávidas que façam profilaxia com Cotrimoxazol diário

- Dormir sob rede mosquiteira impregnada com insecticida, utilização de insecticidas individuais (ex: Baygon) no ambiente doméstico, eliminação dos criadouros de mosquitos à volta das casas, educação sanitária

Tétano neonatal (TN)

É uma doença de carácter agudo, grave, não contagiosa e imunoprevenível, que acomete neonatos entre os 2 e 15 dias de vida, causada pela exotoxina (tetanoespasmina), produzida pelo bacilo tetânico sobre o SNC. O agente causal é o "*Clostridium tetani*", bacilo grampositivo estritamente anaeróbico. Este produz uma toxina (tetanoespasmina) que age nas placas motoras terminais dos músculos esqueléticos, na medula, no cérebro e no sistema nervoso simpático. Admite-se que a toxina aja inibindo a liberação de acetilcolina dos terminais nervosos:

- No músculo, perturbando a transmissão neuromuscular,
- Na medula, a toxina produz disfunção dos reflexos polissinápticos, que resulta em uma falta de oposição à contração dos músculos.
- As convulsões podem ser secundárias à fixação da toxina pelos gangliosídeos cerebrais.

A ocorrência de tétano neonatal deve-se a:

-
- Mulheres grávidas não imunizadas ou imunizadas inadequadamente
 - Falta de assistência médica
 - Parto domiciliar com más condições de higiene
 - Corte do cordão umbilical com material contaminado
 - Aplicação de produtos contaminados, com esporos do bacilo, no coto umbilical (fezes de animais, fumo, lama, óleo vegetal, etc...)

Quadro clínico:

O tétano neonatal (TN) é chamada a doença dos 7 dias porque os sintomas atingem o seu máximo em média aos 7 dias de vida (tem um período de incubação de 3 dias). As manifestações clínicas são:

- Choro contínuo
- Dificuldade na sucção e deglutição
- Espasmos musculares paroxísticos que simulam convulsões
- Contratura muscular nos intervalos entre os espasmos, caracterizando a postura de:
 - Trismos;
 - Opistótonos;
 - Hiperflexão dos membros superiores junto ao tórax – posição de boxer;
 - Hiperextensão dos membros inferiores
 - Flexão das mãos e dos pés;

-
- Contratura da musculatura da mímica facial – riso sardónico;
 - Região frontal pregueada;
 - Boca semiaberta;
 - Lábios contraídos;
 - Hiperreflexia tendinosa;
 - Se hipertermia presente (maior gravidade), excluir a presença de complicações bacterianas;
 - O comprometimento da musculatura respiratória pode provocar a morte por apneia e hipoxia;
 - Os sintomas não desaparecem durante o sono.

As contraturas e espasmos tendem a desaparecer após 1 a 3 semanas de evolução mas permanece uma rigidez muscular residual por até 3 meses.

Diagnóstico:

O diagnóstico é iminentemente clínico e epidemiológico, baseando-se em:

- História do nascimento;
- Condições de atendimento ao RN – cuidados com o coto umbilical;
- Cuidados no pré-natal – história vacinal da mãe;
- Início das manifestações clínicas.

Deve-se fazer também:

- Cultura da lesão (coto umbilical) para identificar o agente;
- Leucograma que pode apresentar leucocitose;

- Bacteriológico para identificação dos bacilos gram-positivos.

Podemos classificar os casos de tétano em:

- Caso suspeito é todo aquele em que o RN nasceu bem, mamou logo nas primeiras horas de vida, mas entre o 2º e 28º dia de vida apresentou dificuldade para mamar associado a parto extrahospitalar e/ou infecção do coto umbilical e/ou mãe não vacinada ou inadequadamente vacinada.
- Caso confirmado é todo o caso suspeito associado a 2 ou mais dos sinais seguintes: Trismos, Opistótonos, Hiperflexão dos membros superiores junto ao tórax – posição de boxer, Hiperextensão dos membros inferiores, Flexão das mãos e dos pés, Contratura da musculatura da mímica facial – riso sardónico, Região frontal pregueada, Boca semiaberta e Lábios contraídos.

Diagnóstico diferencial:

Diagnóstico	Observa-se	Não se observa
Meningite bacteriana	Febre alta desde o início do quadro, Vômitos, Sinais de kerning e brudzinsky presentes	Trismos
Sépsis neonatal	Estado geral grave, Hipertermia ou hipotermia, Alteração sensorial, Evidências de foco séptico	Trismos
Tetania hipocalcémica	Espasmos nas extremidades, Sinais de <i>Trousseau</i> e <i>Chvostek</i>	Contratura e trismos

	positivos	
Intoxicação por estriquinina	Início brusco, Espasmos nas extremidades	Trismos e hipertonia generalizada

Conduta:

Geral :

- Manter na incubadora a 36-37°C;
 - Evitar manipulação excessiva;
 - Manter em local com pouca iluminação e sem ruídos;
 - Hidratação EV de acordo com IG e idade pós-natal;
- Específica:
- Eliminar o foco da bactéria produtora da toxina:
 - Tratar o coto com substâncias oxidantes: Água Oxigenada e Permanganato de Potássio 1/5000 (um comprimido /500 ml. de água), não é necessário onfalectomia;
 - Penicilina cristalina: 50.000-100.000 UI/kg/dose (de acordo com o protocolo de medicamentos)
 - Impedir novas ligações da toxina circulante ao Sistema Nervoso:
 - Soro antitetânico: 10.000 a 50.000 U, dose única, IM ou EV
 - Impedir os Espasmos, Hipertonia ou Contraturas Musculares
 - Diazepam – 0,5 mg/Kg/dose, repetida até controlar as contraturas, nos casos leves, a cada quatro ou

seis horas; nos casos mais graves: 10 mg/Kg/dia em infusão contínua em 72 ml de SG 5% a 3 mcgotas/min. ou 3 ml/hora. ○ Clorpromazina – 2 - 4 mg/Kg/dose, de 6/6 horas, intercalado com o Diazepam.

- Fenobarbital – 40mg/Kg dose de ataque e manutenção com 10 mg/Kg/dia de 12/12 horas. ○ Analgésicos – São úteis, para quebrar o ciclo: dor - contratura – dor (Paracetamol – de acordo com as doses recomendadas no protocolo de medicamentos)
- Vigiar e tratar o choque (vasogénio), que pode ocorrer pelo esgotamento das catecolaminas (dopamina: 2,5 a 5 mcg/Kg/min.)
- Tratar a anemia (quando existente, causada por hemólise devido às toxinas, de acordo com protocolo de critérios de utilização de hemoderivados)
- Vigiar e tratar a apnéia, causada pelos sedativos, contraturas ou exaustão do cálcio (4 ml/Kg/dia de Gluc. de cálcio 10%)

Prognóstico e complicações: O tétano neonatal é considerada uma doença muito grave, com muitas complicações concomitantes e com uma taxa de letalidade muito alta. O prognóstico depende de:

- Período de incubação (PI);
- Período de progressão (PP);
- Frequência dos espasmos musculares (FE);
- Hipertonía muscular (HM);

- Disfagia (D);
- Crises de apneia (CA);
- Sinais de insuficiência respiratória (SIR);
- Resposta aos sedativos e miorelaxantes (RSM);
- Temperatura (T);
- Letalidade (L).

De acordo com estes parâmetros classificamos o tétano neonatal em grau I (moderado), grau II (grave) e grau III (gravíssimo) como mostra a tabela a seguir:

	PI (dias)	PP (horas)	FE	HM	D	CA	SIR	RSM	T	L (%)
Grau I	>10	>48	0 a +	+	0	0	0	Ótima	0	<25%
Grau II	<10	<48	++	+++	++	+	+	Regular	+	25-30%
Grau III	<10	<48	++++	++++	++++	++++	++++	Má	++	30-90%

As complicações mais frequentes são:

- Insuficiência respiratória;
- Síndrome de hiper-reatividade simpática;
- Crises de apneia;
- Depressão respiratória por necessidade de altas doses de sedativos;
- Acúmulo de secreções na árvore brônquica;
- Embolia pulmonar;
- Crises de hipertensão arterial;
- Miocardite tóxica;
- Fratura das vértebras;
- Infecção urinária;
- Insuficiência renal;
- Paralisia periférica – facial e diafragmática

Prevenção:

Vacinação na grávida:

- Mulher sem vacinação ou com vacinação incompleta ou sem informação – 3 doses de VAT a partir do 4º mês de gravidez com intervalo de 4 semanas;
- Mulher com vacinação completa, com última dose > 5 anos – 1 dose de reforço de VAT no 3º trimestre de gravidez;
- Mulher com vacinação completa, com última dose < 5 anos – não é necessário vacinar.

Parto e pós-parto:

- Adequada assistência materno-infantil com cuidados de higiene do parto e do coto umbilical;
- Vacinar a criança de acordo com o calendário vacinal pois adquirir a doença não confere imunidade.

Bibliografia

- Manroe, B. L.; Weinberf, A. G.; Rosenfeld, C. R.; Browne, R. *The neonatal blood count in health and disease. I. Reference values for neutrophilic cells. Pediatr.* 75: 89-98, 1979.
- Polin, R. A.; St. Geme, J. W. *Neonatal sépsis. Pediatric. Infect. Dis.* 7: 25-61, 1992.
- Gomella, T. L.; Cunningham, M. D.; Eyal, F. G. *Neonatology – Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases and Drugs. 6th Ed.* New York: McGraw Hill, 2009. p. 31-47; 324-329.
- Cloherty, J. P.; Einchenwald, E. C.; Stark, A. R. *Manual de Neonatologia. 5ª Ed.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 31-36; 126-129.
- Behrman, R. Et all: *Nelson Tratado de pediatria, 17ª edição, Elsevier editora, 2005.*
- Young, T. E.; Mangum B. *Neofax 2010. 23ª ed.* Thomson Reuters, 2010.
- Simões, A. *Manual de Neonatologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 297-382*
- Focaccia R. *Tétano. IN: Kolpeman BI, Farhat CK. Infecções Perinatais. Livraria Atheneu, pg 333, 1995.*
- Harrys J. *Doenças Infeciosas: Tétano. IN: Vayghan VC, Mckay RJ, Berkman RE, Nelson. Tratado de Pediatria 11ª Edição. Interamericana, pg 765,1983.*

-
- Murahovich J. *A criança com convulsão (Emergência Neurológica) em Pediatria 4ª Edição*. Sarvier, pg 179, 1983.
 - Galeano A, Bogado N, Doldán O, Jimenez J, Arbo A. *Manejo del tétanos neonatal em uma Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos. J Pediatr (Rio J) 75: C41, 1999*
 - Narchi H. *Index suspicio. Case 2. Hyperexplexia. Pediatr Rev 21: 173, 2000*
 - Rengel RL, Patel AB. *Neonatal tetanus. Indian Pediatr 38:1316, 2001*

Traumatismos obstétricos

Definição: Lesões mecânicas ou hipóxico-isquêmicas, espontâneas ou iatrogênicas produzidas no bebê durante o parto.

Factores de risco:

- **MATERNOS:** Primiparidade, Baixa estatura, Desproporção cefalopélvica;
- **DO PARTO:** Parto prolongado ou extremamente rápido, Apresentação anormal (pélvica, transversa, face), Distócia dos ombros, Parto instrumental (ventosa, fórceps, cesariana), Manobras de versão e extracção;
- **DO FETO:** Prematuridade grave ou muito baixo peso, Macrossomia, Malformações fetais.

Lesões dos Tecidos Moles

- Eritemas, escoriações e lacerações;
- Petéquias;
- Equimoses;
- Adiponecrose (necrose da gordura subcutânea);
- São frequentes após fórceps ou ventosa;
- Desaparecem espontaneamente em poucos dias.

Cianose traumática da face

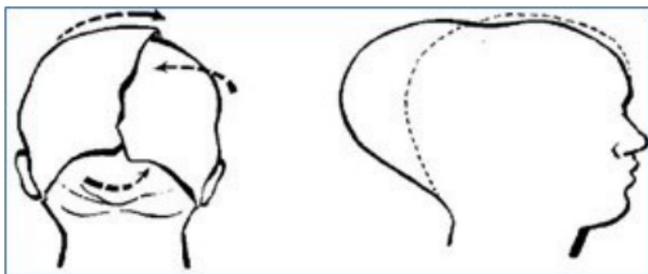


Escoriações e equimoses

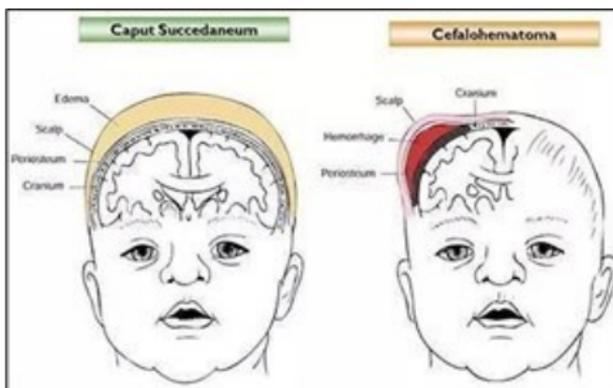


Lesões craneanas

- **Moldagem da cabeça e cavalgamento dos ossos cranianos** - Conduta: expectante. Resolve-se em poucos dias sem tratamento



- **Bossa serossanguínea (*caput succedaneum*)**- Tumefacção edematosa (por vezes equimótica) difusa das partes moles. Limites mal definidos (pode ultrapassar a linha média e suturas). Conduta: Expectante (não necessita de tratamento, excepto se há



equimoses extensas → HBRB → fototerapia). Reabsorção espontânea ao longo de vários dias

- **Cefalohematoma** - Colecção subperiosteal de sangue com localização predominante nos parietais. Não ultrapassa as suturas cranianas, tem consistência quística. Manifesta-se algumas horas após o parto (pode haver fracturas lineares subjacentes). **Conduta:** Maior parte reabsorve-se entre duas semanas a três meses. Não requer tratamento, excepto se: HBRB → fototerapia ou Anemia grave → transfusão. Diagnóstico diferencial com: Meningocele craniano (pulsátil, pressão ↑ com choro, defeitos dos ossos - Rx).

-
- **Hemorragias subconjuntivais e retinianas** - Secundárias a súbito aumento de pressão intratoraxica durante a passagem do tórax através do canal de parto. Aparecem como um crescente paralelo ao limbo da íris ou difusas e são mais



frequentes nos RN com asfixia. **Conduta:** são temporárias e não requerem tratamento.

-
- **Fracturas do crâneo** - Podem resultar da pressão por fórceps ou na sínfise púbica, promontório do sacro, espinhas isquiáticas maternas (Lineares → não requerem tratamento; Deprimidas → podem ser assintomáticas. Se a depressão é severa, tratamento cirúrgico: elevação da depressão). Fractura do occipital c/ separação das porções basal e escamosa → hemorragia geralmente fatal (surge na apresentação pélvica por tracção e hiperextensão da coluna)
 - **Hemorragias Intracraneeanas**
Etiologia:Trauma/ Asfixia, Distúrbios hemorrágicos primários (CID, defic.vit K, trombocitopénia idiopática materna), Anomalias vasculares congénitas. **Factores predisponentes:** Disproporção céfalo-pélvico; Trabalho de parto prolongado; Apresentação pélvica ou partos precipitados; Partos instrumentais (Forceps, Ventosa); Hemorragias subdurais massivas (raras) são mais frequentes no RN termo; Hemorragias subaracnoideias e intracerebrais podem envolver os ventriculos (H.intraventriculares) e são mais frequentes no RN pretermo. **Quadro clínico:** Reflexos diminuidos, R. Moro diminuído ou ausente, hipotonia, letargia, sonolência, apneias, palidez e cianose, sinais oculares anormais, choro de tonalidade alta, FA abaulada e tensa, tremores, convulsões, coma, acidose metabólica, choque, Htc baixo. **Diagnóstico:** Ecografia transfontanelar, TAC cerebral, PL – LCR (Proteínas elevadas, glicorráquia baixa, GB elevados, linfócitos elevados). **Tratamento:** Fenobarbital (se convulsões), Transfusão c. glóbulos (se

anemia), Vit K. **Prognóstico:** Recuperação completa, Sequelas (Paralisia cerebral, Hidrocefalia), Morte. **Prevenção:** Conduta obstetrica adequada, tratamento da mãe com distúrbios hemorragicos, esteróides pré-parto à mãe, controle da T.Arterial materna, Vit K às mães que recebendo fenobarbital ou fenitoina.

Lesões dos nervos periféricos

- **Paralisia braquial** - Lesão do plexo braqueal por tracção da cabeça e pescoço para libertação dos ombros na apresentação cefálica ou quando os braços estão estendidos ao longo da cabeça na apresentação pélvica. Factores predisponentes: Macrosomia e Distócia dos ombros. **Tipos:** Paralisia de Erb-Duchene (Paralisia braquial superior→lesão do 5º e 6º nervos cervicais), Paralisia de Klumpke (Paralisia braquial inferior→lesão do 7º e 8º nervos cervicais e do 1º torácico) e Paralisia Total (Lesão de todas as raízes do plexo braquial). **Quadro Clínico:** P. Erb-Duchene (Posição típica - adução com rotação interna do braço, pronação do antebraço, incapacidade de fazer abdução do braço ao nível do ombro, rotação interna e supinação. Reflexo de Moro ausente do lado afectado. Reflexo de preensão da mão mantido), Paralisia de Klumpke (Paralisia da mão e preservação da motilidade do ombro. Eventualmente ptose palpebral e miose ipsilateral - Síndrome de Horner).

Paralisia total (é resultado de uma lesão total, C5, C6, C7, C8 e T1, é uma forma mais grave de lesão, pois além de alterações motoras, são observadas alterações sensitivas. Inicialmente, observa-se total plegia do membro, sem postura fixa (braço de “boneca de pano”).

Diagnóstico Diferencial: Lesão cerebral, Deslocação ou separação epifisária do húmero, Fractura da clavícula.

Tratamento: deve ser feito por um profissional da área e deve ser iniciado o mais precocemente possível. Mesmo com alguns dias de vida já é possível iniciar movimentos suaves e orientações



quanto ao posicionamento da criança. A intervenção precoce do fisioterapeuta no processo de reabilitação é um factor fundamental para prevenir deformidades, promover ganho de força muscular, coordenação motora, preensão, funcionalidade e independência, objetivando uma melhor qualidade de vida para esses pacientes. Para determinar o **prognóstico**, considera-se a gravidade, o tipo de paralisia ou nível da lesão, a intervenção fisioterapêutica precoce e os estímulos recebidos pela criança.



- **Paralisia do nervo frénico** - Lesão do 3º, 4º, 5º nervos cervicais – paralisia do

diafragma. **Quadro Clínico:** unilateral em geral. Cianose, respiração difícil e irregular, Geralmente associada a paralisia do membro superior ipsilateral, respiração torácica (murmúrio vesicular diminuído no lado afectado). **Diagnóstico:** Radioscopia (elevação da hemicúpula diafragmática). **Tratamento:** Deitar do lado afectado, geralmente recuperação em 1 a 3 meses. Complicação - Infecções pulmonares

- **Paralisia do nervo facial:**

Periférica - Por compressão do nervo facial *in útero*, durante o parto ou por uso de fórceps. Quando completa, envolve toda a face incluindo a fronte. No lado afectado a fronte não enruga, não fecha bem o olho, canto da boca descaído **Central:** Só os 2/3 inferiores da face envolvidos. A fronte enruga do lado afectado. Geralmente há outras manifestações de lesão intracraniana sobretudo paralisia do 6º par. **Tratamento:** Cuidados ao olho exposto, Fisioterapia, Se a paralisia persiste – neuroplastia. **Prognóstico:** Se a lesão foi por pressão (sem laceração) – recuperação em poucas semanas

Lesões viscerais

- **Rotura do Fígado:** Devido `a pressão durante a saída da cabeça na apresentação pélvica ou devido a massagem cardíaca incorrecta (menos frequente). **Factores predisponentes:** Macrossomia, Asfixia, Alterações da

coagulação, Prematuridade, Hepatomegália. **Quadro Clínico:** Geralmente parece normal nos primeiros três dias. Depois, sucção fraca, apatia, palidez intensa, icterícia, taquipneia, taquicardia. Pele do abdómen pode estar ligeiramente azulada. Ruptura para a cavidade abdominal → choque → morte. **Tratamento:** Correção do choque e anemia (transfusões), mobilização mínima. Cirurgia se necessário (controle frequente por ECO abdominal, RX abdómen)

- **Rotura do Baço:** Ocorre geralmente em RN com: esplenomegalia ao nascimento, infecção pré-natal e eritroblastose fetal. **Quadro clínico:** Anemia progressiva e súbita, Abdómen agudo hemorrágico (hemoperitoneu). **Tratamento:** Mesmo tratamento da ruptura do fígado.
- **Hemorragia das Capsúlas Suprarenais:** causa indeterminada, Traumatismo, Anóxia, Stress severo, Infecções, 90% são unilaterais, 75% do lado direito. **Diagnóstico:** Ecografia. Algumas são assintomáticas e descobertas posteriormente – hematomas centrais calcificados. **Quadro Clínico:** Choque, Icterícia, Massa no flanco, Pode conduzir rapidamente à morte, mas outras passam despercebidas e sobrevivem. **Tratamento:** do choque, da anemia, da icterícia.

Fracturas

- **Fractura da Clavícula:** Causadas por dificuldade na extracção do membro superior na apresentação pélvica **Clínica:** Imobilização total ou parcial do braço ,  Crepitação/irregularidade óssea a palpação, Moro ausente ou diminuição do lado afectado, Espasmo do músculo esterno-cleido-mastoideu. Na fractura em “ramo verde” pode não haver sinais. **Tratamento:** Nenhum ou imobilização do braço e ombro. Calo ósseo geralmente exuberante. **Prognóstico:** Excelente.

-
- **Fractura de Extremidades (ossos longos):** Nas fracturas dos ossos longos o movimento espontâneo da extremidade afectada está geralmente ausente. O Reflexo de Moro ausente na extremidade afectada. Pode haver lesão do nervo. **Tratamento:** **Fractura húmero** - imobilização do braço ao longo do tórax **Fractura fémur** - suspensão / tração de ambos os membros inferiores (mesmo se só um membro afectado). **Fractura do antebraço e perna** - talas gessadas



- **Deslocações e separações epifisárias:** Raramente resultam de traumatismo do parto. **Clínica:** Edema do membro afectado, encurtamento, dor à mobilização **Diagnóstico:** RX

Lesões musculares

- **Lesão do Esternocleidomastoideo (torcicolo congénito):** Encurtamento unilateral do músculo que limita o movimento de rotação do pescoço. Risco de fibrose e encurtamento definitivo, com assimetria da

cabeça e face. **Etiologia:** Desconhecida. **Tratamento:** Fisioterapia, Eventual cirurgia correctiva

- **Lesões da coluna vertebral e medula**

Etiologia:

- ✦ Tracção com a coluna em hiper-extensão ou tracção lateral com a cabeça ainda fixa na bacia pode produzir fractura ou separação das vértebras
- ✦ Mais frequentes ao nível da C4 na apresentação cefálica ou das últimas cervicais e primeiras torácicas nas apresentações pélvicas
- ✦ Pode verificar – se: Secção medular (definitiva) ou Hemorragia, edema (transitória)

Clínica:

- ✦ Morte súbita (se a lesão for grave)
- ✦ Paralisia dos movimentos voluntários abaixo do nível da lesão
- ✦ Se sobrevive pode evoluir para flexão rígida das extremidades, aumento do tónus muscular e espasticidade

Tratamento:

- ✦ De suporte
- ✦ Descompressão em caso de fractura ou luxação

Bibliografia

- *Secretaria de Estado de Saúde - Brasil. Manual de Neonatologia, 2015*
- *WHO. Managing Newborn Problems: A Guide for Doctors, Nurses and Midwives, 2003*

Malformações congénitas

É preciso distinguir malformações de variantes do normal. As malformações congénitas podem ter etiologias variadas: genéticas, ambiências e mistas ou multifactoriais.

Definição: Todo o defeito na constituição de algum órgão ou conjunto de órgãos que determine uma anomalia morfológica estrutural presente no nascimento devido à causa genética, ambiental ou mista, mesmo quando o defeito não seja aparente no Recém-Nascido e só se manifeste clinicamente mais tarde.

Incidência: 2 a 3% dos RN apresentam uma ou mais malformações congénitas, embora por vezes não seja evidente ao nascer, surgindo as manifestações clínicas mais tarde.

MALFORMAÇÕES CONGÉNITAS MAIS FREQUENTES

Malformações Cardíacas

Cerca de 1 % dos nados-vivos nasce com cardiopatia congénita. O sopro cardíaco, embora possa ser transitório é o achado clínico que geralmente alerta para a suspeita de cardiopatia congénita. RN com sopro cardíaco deve sempre ser seguido e se possível referido para a Consulta de Cardiologia. Outros sinais de alarme são: cianose central, taquicárdia persistente, dificuldade respiratória, sinais de insuficiência cardíaca. Fazer oximetria de pulso, onde existe essa possibilidade. Medir a saturação do O₂ no membro

superior direito e num dos membros inferiores. Se qualquer destas medidas for < 95% ou se há uma diferença \geq a 3% entre o membro superior e o membro inferior considera-se anormal. Repetir daí a 1 hora. Se persiste, enviar para Cardiologia.

- **Persistência do *Ductus Arterioso* (PDA):** Encerra normalmente nas primeiras 72 horas de vida. PDA é mais frequente nos prematuros (25% nos de peso de nascimento <1750 gr). Por vezes é transitório. **Quadro Clínico:** Sopro sistólico de ejeção por vezes intermitente (vigiar frequentemente), pulsos amplos, dificuldade respiratória ou apneias, taquicárdia, 3º tom, hepatomegália, cardiomegália e insuficiência cardíaca. **Conduta:** Restrição de líquidos. Farmacológica – inibidores das Prostaglandinas (ex: Indometacina e Ibuprofeno IV). Indometacina IV ou oral (mais eficaz antes do 10º dia) 3 doses (horas 0, 12 e 36).
Peso < 1250 gr ou idade < 7 dias – 0,1 mg/Kg
Peso > 1250 gr ou idade > 7 dias – 0,2 mg/Kg
Contraindicações: Ureia > 20 ou Creatinina > 1,8. Oligúria < 0,6 ml/hora. Distúrbios hemorrágicos, Plaquetas < 60 000 mm³, Icterícia importante, Sepsis não controlada.
Ibuprofeno lisina IV ou oral (por sonda gástrica) - 3 doses com intervalos de 24 horas – 10 mg/Kg na 1ª dose, 5 mg/Kg nas 2ª e 3ª doses. Furosemida, evitar. Risco de hipotensão, desidratação, Insuficiência Renal. Cirurgia se não se resolve espontaneamente em poucos dias, ou se falha o tratamento farmacológico

-
- **Comunicação interventricular (CIV):** É a malformação cardíaca mais frequente. Existem vários tipos (localização, calibre, associação com estenose pulmonar, com insuficiência aórtica). **Quadro Clínico:** varia com o tipo e extensão. Sopro sistólico (pode surgir tardiamente) **Diagnóstico:** Clínica, RX tórax, ECG, Ecocardiografia. Na suspeita transferir para consulta de Cardiologia **Conduta:** cirúrgico se Insuficiência Cardíaca ou se 2º tom alto.
 - **Comunicação interauricular (CIA):** Pode ocorrer em qualquer parte do Septo Interauricular (*Osteum primum, secundum* ou *sinus venoso*) e é relativamente rara. O não encerramento da válvula do *Foramen Ovale*, não associada a outras malformações cardíacas é muito frequente e geralmente sem repercussões hemodinâmicas. A maioria são assintomáticas nos RN e algumas encerram espontaneamente. **Quadro Clínico:** As CIA de grandes dimensões, podem manifestar-se à auscultação cardíaca por: sopro sistólico, e às vezes diastólico, desdobramento fixo e alargado do 2º tom (não varia com a respiração), Pode haver sinais de hipertrofia ventricular direita. Pode haver falência de crescimento e cansaço fácil **Conduta:** Se não há alterações hemodinâmicas importantes enviar à Consulta de Cardiologia (sem urgência)
 - **Transposição dos Grandes Vasos:** Cianose generalizada e insuficiência cardíaca. Na suspeita, transferir com urgência para Hospital com Serviço de Cardiologia (nível quaternário) **Conduta:** Cirúrgico de urgência.

-
- **Tetralogia de Fallot:** caracteriza-se por: Estenose pulmonar, CIV, Dextroposição da Aorta e Hipertrofia Ventricular direita **Quadro Clínico:** Cianose pode não estar presente ao nascimento. Se a estenose pulmonar é importante, surge nos primeiros dias quando ocorre o encerramento do Ductus Arterioso. Cansaço fácil – paragens frequentes durante a amamentação. Sopro sistólico. Crises cianóticas. O₂ não resolve a cianose, mas melhora a dificuldade respiratória **Diagnóstico:** RX tórax (coração em tamanco), ECG (Hipertrofia Ventricular Direita) e Ecocardiografia. **Conduta:** Transferir de imediato para Consulta de Cardiologia. Fazer uma boa hidratação, evitar hipotermia e hipoglicémia . Administrar prostaglandina E₁ (para atrasar encerramento do *Ductus Arteriosus*) onde haja disponibilidade, Propanolol (0,1-0,15 mg/Kg/ dose/ EV – de 8/8h ou 1-2 mg/Kg/dose/oral ou rectal – de 8/8h) Cirurgia mais ou menos urgente (depende da gravidade)

Defeitos do tubo neural

Meningocele: saliência sobre a coluna, geralmente coberta por fina membrana, com conteúdo constituído só por meninges. **Mielomeningocele:** saliência sacular ou mais aplanada sobre a coluna, conteúdo constituído por meninges e tecido nervoso (medula). Não está coberta de pele e frequentemente observa-se gotejo de LCR – alto risco de infecção (Meningite). Frequentemente associada a malposições e/ou paralisia dos membros inferiores. Pode também haver incontinência dos esfínteres com perda de

urina e fezes, que piora o prognóstico. **Conduta:** Transferir com máxima urgência para hospital com recursos cirúrgicos, se possível com neurocirurgia. Manter em decúbito ventral. Cobrir a lesão com película fina esterilizada. Não aplicar gaze. Se há gotejo de LCR, iniciar antibióticos IV antes da transferência. Medir perímetro craniano uma vez por dia enquanto estiver no hospital – possível evolução para hidrocefalia

Encefalocelo: herniação de tecido encefálico de forma sacular, occipital ou frontal. **Conduta** - Transferir para hospital de nível quaternário, mas não de urgência

Anencefalia: ausência parcial do calote craniana e do encéfalo em grau variável. Incompatível com a vida (podem viver alguns dias). **Conduta:** Não tratar. Apenas cuidados de alimentação e higiene

Hidrocefalia: Muitas vezes secundária a infecções ou hemorragia intracraniana. Pode estar associada a Mielomeningocelo (S.Arnold-Chiari). **Conduta:** transferir (urgência relativa) para hospital com recursos de neurocirurgia - Shunt Ventrículo-Peritoneal.

Prevenção dos defeitos de encerramento do Tubo Neural – Ácido fólico à mulher que programa engravidar (Ideal é iniciar antes de engravidar). Atenção a medicamentos durante a gravidez (antiepilépticos?)

Microcefalia: Causas: Genética, infecções, radiações, outras. Não existe tratamento específico, nem cura, mas deve-se

sempre investigar causa (em hospital com recursos). Medir PC e comparar com tabelas de acordo com IG.

Craniostenose: encerramento precoce de uma ou mais suturas cranianas.

- **Total** - origina Microcefalia
- **Parcial** - Escafocefalia (sagital) ou Turricefalia (coronal)
- **Conduta** – transferir para hospital com neurocirurgia se há suspeita de compressão cerebral que impeça o crescimento normal do cérebro ou por motivos estéticos (sem urgência).

<p style="text-align: center;">Anomalias mais frequentes dos olhos, nariz, boca e cavidade oral e ouvidos</p>
--

Catarata congênita: Operar nos primeiros meses, se não for Rubéola. Transferir para hospital com Serviço de Oftalmologia.

Ptose palpebral: Operar se tapa a pupila

Estrabismo: Fundoscopia/Tratamento a partir dos 6 meses

Glaucoma: Turbidez corneana, buftalmos ☹ palpar tensão. Tratamento relativamente urgente. A alta pressão intraocular pode lesar as estruturas do olho – Consulta de Oftalmologia urgente

Desvio do septo nasal: não operar em < 10 anos

Freio da língua curto: Não seccionar se chupa bem e chora. Não está associado com atraso da fala

Lábio Leporino / Fenda Palatina:

- Incidência global 1 / 750 nados-vivos
- Problemas alimentares e psicológicos
- Cirurgia - Lábio leporino – 3 meses

Ouvidos: São poucas as malformações que têm tratamento. Se orelhas baixas e/ou malformadas ☐ procurar outras anomalias

Micrognátia e Retrognátia: Mandíbula pequena ou retraída. Por vezes é parte de síndromes disgenéticas, associada a outras malformações. Se não causa problemas respiratórios ou alimentares, referir (sem urgência) para hospital com recursos (cirurgia maxilo-facial)

Malformações gastro-intestinais

A maioria das anomalias congénitas gastrointestinais, resultam em obstrução que se manifesta por dificuldades alimentares, vômitos logo ao nascer ou nos primeiros 2 dias de vida e distensão abdominal.

- **Atrésia gastrointestinal:** Pode ocorrer ausência de formação, estenose ou rotação dum segmento do trato GI, que leva a obstrução total ou parcial
- **Atrésia Esofágica:** É o tipo de atrésia GI mais comum – cerca de 1/3500 nados vivos. Cerca de metade estão associadas a outras malformações congénitas. Existem vários tipos, dependendo da localização, extensão, e existência de fístula tráqueo-esofágica **Quadro Clínico:** Secreções abundantes, tosse e cianose quando se tenta alimentar. Pneumonia por aspiração de leite. Pode haver distensão abdominal se há fístula distal. Pode haver história de poli-hidrâmnios (por impossibilidade de o feto deglutir o líquido amniótico). **Diagnóstico:** Na suspeita, introduzir sonda orogástrica. Se a sonda não

progride ou volta para trás, é grande a probabilidade de ser Atrésia Esofágica. RX com cateter radioopaco pode mostrar onde se inicia a atrésia. **Conduta:** Cirurgia de urgência – Enquanto aguarda transferência: Dieta 0 e soro EV de acordo com as necessidades do RN, aspiração contínua ou muito frequente por SNG ou SOG e posição em decúbito lateral direito com cabeça ligeiramente elevada.

- **Atrésia Duodenal:** É a 3ª forma mais comum de atrésia do trato Gastro-intestinal. Incidência 1 para 5000 a 10000 nados vivos. Frequentemente associada a outras malformações (ex: Síndrome de Down). Pode haver suspeita pré-natal se há polihidrâmnios. **Quadro Clínico:** Vômitos, podem ser biliares se a atrésia é abaixo da ampola de Vater. **Conduta:** Na suspeita pedir RX simples do abdómen, com o bebê suspenso pelas axilas – aspecto típico em dupla bolha. Ausência de ar no intestino distal. Dieta 0, sonda NG ou OG para descomprimir o estômago. Soro EV de manutenção, corrigir desequilíbrios hidro-electrolíticos e glicémia. Transferir com máxima urgência para hospital com recursos cirúrgicos.
- **Estenose duodenal:** Menos frequente do que a atrésia, apresenta um quadro clínico semelhante ao da atrésia intestinal e a conduta é a cirurgia urgente.
- **Atrésia Jejunal ou jejuno-ileal:** É menor a frequência de outras malformações associadas. Incidência – 1 para 5000 nados-vivos. **Quadro Clínico:** Dificuldades alimentares, vômitos biliares, distensão abdominal

progressiva e deixa de eliminar fezes (pode eliminar um pouco de mecônio no primeiro dia) **Conduta:** Pedir RX simples do abdómen (suspenso pelas axilas). Mostra ansas intestinais dilatadas, com níveis hidroaéreos e pouco gás no cólon e recto, Dieta 0, Soros EV. Transferir com máxima urgência para um hospital com cirurgia. O tratamento é cirúrgico.

- **Malrotação intestinal:** Distúrbio na rotação e fixação do intestino que ocorre durante o desenvolvimento embrionário. É a anomalia congénita mais frequente do intestino delgado. Estima-se que 1 em 200 NV são portadores de uma malrotação assintomática. Sintomática em cerca de 1 para 6000 NV. Pode causar obstrução intestinal por bandas retroperitoneais ou volvo do intestino delgado. **Quadro Clínico:** Vômitos biliares e dor abdominal aguda. Pode manifestar-se mais tarde na infância ou mesmo na idade adulta. **Diagnóstico:** RX simples do abdómen - estômago dilatado (câmara de ar gástrica aumentada), ar aumentado no intestino delgado proximal (sinal da dupla bolha) e pouco ar no intestino distal. Enema com bário – pode mostrar a localização do cecum fora do quadrante inferior direito. **Conduta:** Se há sinais de oclusão intestinal, necessita cirurgia de urgência. Tomar as medidas habituais para estabilizar o bebé enquanto aguarda transferência para hospital com recursos cirúrgicos.
- **Imperfuração ano-rectal:** 1 para 5000 nados vivos. Pode haver uma oclusão ano-rectal extensa, com vários cm,

ou apenas uma fina membrana de pele ao nível do ânus. Frequentemente existe uma fístula que liga o recto à vagina ou bexiga nas meninas, ou ao períneo ou urétra nos meninos e que permite a saída de pequena quantidade de fezes. Pode estar associada a outras malformações. **Quadro Clínico:** se não há fístula - distensão abdominal progressiva, ausência de fezes na fralda, vômitos. A existência de fístula pode atrasar o diagnóstico, devido à presença de fezes na fralda. **Diagnóstico:** afastamento dos glúteos para confirmação da existência do orifício anal. Pode observar-se orifício anal, mas existir atresia, se ela for mais alta. RX simples do abdómen, lateral, com pequeno objecto metálico no sulco interglúteo (ex: moeda) pode ajudar a perceber a localização do fundo cego do saco rectal e a margem anal. **Conduta:** Cirúrgico. Transferir para hospital com cirurgia.

Malformações da parede abdominal

- **Hérnia Difragmática (HD):** É a protusão de parte do conteúdo abdominal para o tórax, através dum defeito do diafragma. A compressão dos pulmões pode levar a insuficiência respiratória grave. 90% são do lado esquerdo. **Quadro Clínico:** dispneia que surge nas primeiras horas de vida, tons cardíacos audíveis mais à direita, abdómen escavado e ruídos intestinais audíveis no tórax. **Diagnóstico:** por vezes é feito antes do nascimento, na Ecografia fetal. RX tórax – o estômago e intestinos repletos de ar, podem observar-se no tórax.

O mediastino é empurrado para o lado sã, comprimindo o pulmão desse lado. Na Sala de Partos, se um RN com Insuficiência Respiratória grave não responde às manobras de reanimação habituais, e tem abdómen escavado, deve-se suspeitar de HD. **Conduta:** Entubação endotraqueal e ventilação assistida ainda na Sala de Partos. Ventilação com balão e máscara não é a ideal, mas geralmente a única disponível, e pode salvar a vida até transferência para um hospital com recursos. Colocar SNG para aspiração contínua. Dieta 0 e soro EV. Cirurgia de urgência – transferir

- **Síndrome de Prune-belly (Abdómen em ameixa seca):** Raro. Ausência parcial ou total dos músculos da parede abdominal. Mais frequente no sexo masculino (95%). Quase sempre associada a malformações do trato urinário e criptorquidia. Hidronefrose é frequente. **Quadro Clínico:** Abdómen abaulado, sobretudo nos flancos. Pele da parede abdominal enrugada. Criptorquidia. Retenção urinária, insuficiência renal e infecções urinárias. **Conduta:** Depende das malformações associadas. Cateterismo vesical. Antibióticos se há IU. Cirurgia – transferir para hospital com Urologia. O prognóstico depende das malformações renais associadas.
- **Onfalocelo** : Incidência: 1 para 3000 Nados-vivos Protusão das vísceras abdominais através dum defeito da parede abdominal, na linha média, na base do umbigo. As vísceras estão cobertas por membrana fina, semi-transparente. Outras malformações associam-

se frequentemente (cardíacas, neurológicas, esqueléticas, renais). **Diagnóstico:** clínico. Pode ser feito diagnóstico pré-natal se for feita ecografia fetal . **Conduta:** Imediatamente após o nascimento, cobrir com película plástica estéril não aderente para evitar infecção e secura. Fazer antibióticos, Soros EV para evitar desidratação (grandes perdas por evaporação na membrana exposta), sonda orogástrica para descomprimir o abdómen. Transferir para hospital com cirurgia-Cirurgia imediata se o conteúdo do onfalocelo é pequeno. Por vezes e defeito é muito extenso e a parede abdominal não pode cobrir o grande volume de vísceras expostas. A cirurgia terá de ser adiada.

- **Gastrosquise:** O defeito da parede abdominal é geralmente mais extenso do que no Onfalocelo e não há nenhuma membrana cobrindo as vísceras que fazem protusão para fora da cavidade abdominal (intestino, estômago e às vezes o fígado). Mais frequente do que o Onfalocelo (1 para 2500 NV). Raramente associado a outras malformações. O intestino exposto pode estar inflamado, eritematoso, coberto com alguma fibrina (peritonite química por exposição prolongada ao líquido amniótico). O risco de infecção e desequilíbrio hidro-electrolítico por exposição ao ar é muito elevado. Onde não acesso rápido a hospital com recursos cirúrgicos, o prognóstico é reservado. **Conduta:** Logo após o nascimento cobrir as vísceras expostas com película plástica estéril para evitar infecção, perda de fluidos e de calor. Iniciar antibióticos e estabilizar enquanto

aguarda transferência urgente para hospital com recursos cirúrgicos.

Génito-urinário

- **Extrofia vesical:** Malformação rara, mais frequente no sexo masculino. Defeito da parede abdominal, em que há diástase do púbis com afastamento dos ramos do osso púbico. A parede da face anterior da bexiga está aberta com exposição da mucosa. A uretra também não está encerrada e observa-se malformação dos genitais. No sexo masculino: epispádias, pénis curto e encurvado dorsalmente. No sexo feminino: Clítoris bífido. Vagina e ânus deslocados anteriormente **Conduta:** Cobrir com película plástica estéril para evitar infecção e transferir para hospital com Urologia.
- **Fimose:** Fisiológica nos primeiros meses de vida. Dependendo de motivos culturais ou religiosos, e do estado do RN, a circuncisão pode ser feita logo na primeira semana de vida ou mais tarde.
- **Hipospádia:** Malformação génito-urinária muito frequente na qual a abertura da uretra (meato urinário) se localiza na face inferior do pénis, a diferentes níveis. Geralmente acompanha-se de encurvamento do pénis para a face ventral (*Cordae*). A correção é cirúrgica, feita por Urologista, geralmente sem urgência.
- **Síndrome Adreno-genital (Hiperplasia das supra-renais congénita):** Doença de causa genética (autosómica recessiva), na qual há uma síntese inadequada do

Cortisol, Aldosterona ou ambos. Na forma mais comum (Hiperplasia da Supra-renal por deficiência da 21-hidroxilase) causa virilização dos genitais externos nas meninas. Sem alteração dos genitais nos masculinos. RN com sexo ambíguo – microfalus, com ou sem abertura vaginal, mas sem bolsas escrotais e testículos não palpáveis pode ter Síndrome Adrenogenital. Noutras variantes menos comuns (outras deficiências enzimáticas) pode manifestar-se por virilização deficiente dos genitais no RN masculino. **Conduta:** pode ocorrer desidratação grave logo no 2^o-3^o dias de vida, com hiponatremia grave na forma mais grave (perdedores de sal). O manejo deve ser feito por especialistas, num centro médico apropriado. Uma vez a estabilizada a criança, deve ser transferida para hospital com Endocrinologista ou Pediatra.

Ortopédicas

- **Pés botos:** É relativamente frequente (1 para 1000 NV) e de etiologia multifactorial. Existe predisposição familiar, mas também se pode atribuir a compressão intra-uterina (por holigo-hidrâmnios). Por vezes associada a Síndromes cromossómicas. Pode ser unilateral ou bilateral (Cerca de 50%). O pé fica em flexão plantar extrema, com a parte distal virada para dentro, e exagerada curvatura plantar) **Conduta:** depende do grau da deformidade. Nos graus ligeiros, em que é possível com ligeira pressão levar o

pé à posição normal, resolve-se com manipulação o mais precoce possível. Enviar à Fisioterapia. Nos graus moderados, aplicação sucessiva de imobilizações com gesso, que vão sendo mudados (cada 7-10 dias) colocando o pé cada vez mais próximo da posição normal. Deve se iniciado na 1ª semana de vida. Enviar à Consulta de Ortopedia. Nos graus mais graves, que não se resolvem com gesso será necessário fazer cirurgia mais tarde

- **Polidactilia:** Dedos supranumerários, que podem estar ligados à mão ou pé por apenas um filamento sem estrutura óssea ou ter uma base de inserção larga, com estrutura óssea. **Conduta:** Se o filamento é fino e o dedo supranumerário é pequeno, pode ser laqueado com um fio. Acaba por cair por isquémia. Se têm estrutura óssea tem base de implantação mais larga, a excisão tem que ser cirúrgica. Na mão, faz-se a partir dos 6 meses, para que o bebé possa desenvolver adequadamente as suas capacidades manipulativas. Nos pés depende de como afecta a marcha, da dificuldade no uso de calçado e dos problemas estéticos e psicológicos
- **Sindactilia:** Fusão dos dedos das mãos ou pés. Pode envolver só as partes moles, ou haver fusão óssea (tratamento mais complicado). Total ou parcial. Causa genética. Pode surgir com malformação isolada, ou fazer parte dum Síndrome Polimalformativo. **Conduta:** Cirurgia. Não é urgente, mas deve ser feita antes dos 4

anos. Os resultados são melhores no que respeita a função e estética se for feita precocemente.

- **Displasia congénita da anca** : O bebé nasce com uma articulação coxo-femoral instável, que se pode agravar com a idade. Devida a uma anomalia no desenvolvimento da articulação durante a vida fetal. A cabeça do fémur pode deslocar-se para fora da cavidade articular (Luxação Congénita da Anca). Mais frequente no sexo feminino e no primeiro filho. Se não diagnosticada precocemente, atrasa o tratamento e agrava o prognóstico, pois pode lesar definitivamente as superfícies articulares. Etiologia - multifatorial (factores genéticos e ambientais). **Quadro Clínico:** Os sinais podem não estar presentes ao nascimento. Pode ser unilateral ou bilateral. Se unilateral: assimetria no comprimento e posicionamento do membro (rotação). Assimetria nos sulcos glúteos e das coxas. **Diagnóstico:** Manobra de Ortolani - fazer abdução da anca e pressionar a cabeça do fémur para a frente – sente-se um discreto ressalto quando a cabeça do fémur entra no acetábulo – é normal. Se não há ressalto, pode significar displasia da anca. Manobra de Barlow – faz-se addução da coxa e empurra-se a cabeça do fémur para trás. Se sentir um “clique” pode significar que há luxação da anca. **Diagnóstico:** RX da bacia e articulações coxo-femorais com os membros inferiores em extensão. Várias linhas e ângulos são definidos, usando com referência os ossos, que podem confirmar o diagnóstico. Ecografia. Estes exames de imagiologia

devem ser interpretados por Radiologista ou Ortopedista. Dão melhores resultados por volta dos 3 meses, mas se há forte suspeita clínica, o tratamento não cirúrgico (posicional) deve ser iniciado. **Conduta:** Uso de dispositivo que mantem as ancas em hiperabdução. No RN, se há forte suspeita, e até confirmação do diagnóstico, pode usar um “chumaço” na fralda, entre as coxas, para as manter em abdução. Se não há melhora – tratamento cirúrgico. Atenção – diagnóstico que não foi feito ou foi tardiamente feito, pode implicar deformidade para o resto da vida!



-
- **Genus recurvatum congénito:** Relativamente raro. Hiperextensão da articulação do joelho, ficando o joelho virado para trás. Pode haver luxação da rótula. Pode aparecer isoladamente, ou fazer parte duma síndrome (ex: Artrogripose Múltipla Congénita). **Conduta:** Enviar ao Ortopedista na primeira semana de vida. Nos casos menos graves – manipulação e imobilização com gessos seriados, mudados cada 2- 3 semanas, levando o membro e flectir cada vez mais, até à posição normal. Deve ser iniciado na primeira semana de vida. Nos casos mais graves – cirurgia.



Pele

- **Hemangiomas:** São variáveis. Podem estar presentes ao nascimento (lesões precursoras), crescimento rápido após o nascimento, podem depois ter uma involução espontânea lenta.

-
- **Agenésia cutânea congênita:** Ausência de pele e tecido celular subcutâneo em áreas mais ou menos extensas. Pode apresentar zonas já cicatrizadas “*in útero*” ou ulcerações extensas. **Conduta:** Conservativo se pequenas áreas (evitar infecção). Cuidados de assépsia, antibióticos, hidratação se lesões muito extensas. Enxertos cutâneo



- **Ictiose congênita:** Rara. Tem etiologia autossômica recessiva – risco de recorrência 25 %. Clínica – Pele apergaminhada, grossa, com fissuras. Ectrópio, boca retraída. Dificuldades alimentares **Conduta:** aplicação diária de emolientes e queratolíticos (para toda a vida). Proteção dos olhos com pomadas oftálmicas (risco de queratite e úlceras da córnea). Formas graves – retinóides orais (crianças 0,7 mg/Kg/dia).



-
- **Albinismo:** Ausência de pigmentação (melanina) da pele e cabelos. Doença hereditária, mais frequentemente autossômica recessiva. Cuidados da pele e olhos para toda a vida – proteger do sol

Síndromes cromossômicas mais frequentes

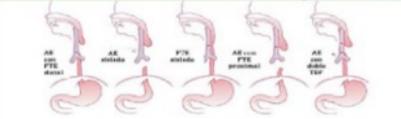
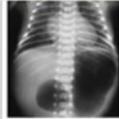
- **Trisomia 21 - Síndrome de Down:** 1 / 600-800 nascimentos. Anomalia cromossômica autossômica mais comum nos seres humanos. Aumenta com a idade materna. **Quadro Clínico:** Atraso mental, Fendas palpebrais oblíquas para cima, Epicantos, Pescoço curto, pele redundante, Cardiopatia congênita (CIV), Mãos pequenas e largas, prega palmar simiesca, clinodactilia do 5ºdedo das mãos, Tri-radius axial palmar distal. Intervalo aumentado entre 1º e 2º dedos dos pés. Risco de leucemia elevado.
- **Trisomia 18 - Síndrome de Edward:** 1/6000 nascimentos. **Quadro Clínico:** Baixo peso ao nascer, Clinodactilia, Esterno curto, Planta dos pés convexa, calcanhar proeminente, Microcefalia, occipital proeminente, micrognatia, Malformações cardíacas e renais, Atraso mental. 95% morrem no 1º ano.
- **Trisomia 13 - Síndrome de Patau:** 1/10000 nascimentos. **Quadro Clínico:** Lábio leporino geralmente na linha média, Dedos flectidos, Polidactilia, Orelhas de implantação baixa, malformadas, Crânio anormal, pequeno, Malformações cerebrais especialmente holoprosencefalia, Microftalmia, Malformações

cardíacas, Defeitos do escalpe. A maioria morrem no primeiro mês de vida.

Anomalias dos cromossomas sexuais

Síndrome de Turner: 1/4000 RN vivos femininos (1/8000 nados-vivos). Cariótipo: 45, X ou mosaico **Quadro Clínico:** Fenótipo feminino, Estatura baixa, obesidade, Hipotrofia gonadal, Pescoço curto, linha de implantação dos cabelos baixa na nuca, aba posterior, Linfedema no dorso dos dedos das mãos e pés e Cubitus valgus

Síndrome de Klinefelter: 1/500 masculinos. Cariótipo: XXY, XXY/XY, XXYY, XXXY **Quadro Clínico:** Fenótipo masculino, QI ligeiramente baixo, problemas de comportamento, Tendência para serem altos (membros longos) e magros, excepto na idade adulta, tendência para obesidade se não há terapêutica substitutiva com testosterona. Hipogonadismo e hipogonitalismo

ASPECTO DE ALGUMAS DAS MALFORMAÇÕES MAIS FREQUENTES NO NOSSO MEIO						
DEFEITOS DO TUBO NEURAL						
						
Encefalocele occipital	Encefalocele frontal	Mielomeningocele	Hidrocefalia	Microcefalia	Anencefalia	Micrognátia
OUTRAS MALFORMAÇÕES/ ANOMALIAS MAIS FREQUENTES (Cabeça e pescoço)						
						
Cataratas	Ptose palpebral	Estrabismo	Frelo da língua curto	Glaucoma	Láblio Leporino / Fenda Palatina	Láblio Leporino / Fenda Palatina
MALFORMAÇÕES GASTRO-INTESTINAIS e GENITAIS						
						
Atresia Esofágica			Atresia Duodenal - RX	Atresia Duodenal - Sinal de bolha dupla		
						
Imperfuração anal (esquema e RX)			Hérnia Diafrágica - RX	Hérnia Diafrágica		
						
Síndrome de Prune-belly	Onfalocelo	Gastroquise	Extrofia vesical	Síndrome Adrenogenital	Hipospádia	
MALFORMAÇÕES ORTOPÉDICAS						
						
Pé boto (equinovarus)	Polidactilia	Sindactilia parcial	Sindactilia total	Diplasia de anca	Genu recurvatum	
DEFEITOS DA PELE						
						
Hemangioma	Agenésia cutânea congênita	Ictiose congênita	Ictiose congênita	Ictiose congênita	Albismo	Albismo
SÍNDROMES CROMOSSÓMICAS MAIS FREQUENTES						
						
Trisomia 21 (síndrome de down)	Trisomia 18 - (Síndrome de Edward)	Trisomia 13 (Síndrome de Patau)	Trisomia 13 (Síndrome de Patau)	Tri-rádus axial palmar	Síndrome de Klinefelter	Síndrome de Turner

CAPÍTULO 3 – Analgesia e procedimentos

Procedimentos

Consentimento Informado -Antes de qualquer procedimento é necessário explicar aos pais de forma clara e correcta a técnica que se irá realizar e discutir os riscos e benefícios da mesma.

Medidas preparatórias:

Assépsia

- Todos os trabalhadores da unidade neonatal devem ter as unhas curtas e sem verniz /gel; retirar as pulseiras, anéis, alianças e relógio; ter os antebraços livre de roupas excepto se usar batas estéreis; prender os cabelos quando longos.
- Proceder sempre a higienização das mãos antes e após o procedimento
- Assépsia de acordo com o procedimento:

Procedimento		Tipo de protecção	Tipo de solução para desinfeção da pele
Colheita de produtos	Punção venosa e capilar	Luvas de procedimento	Solução alcoólica
	Colheitas para exames culturais	Luvas estéreis	Desinfeção da pele com solução alcoólica de clorexidina ou iodopovidona
	Cateterismo vesical	Luvas estéreis	Solução aquosa de clorexidina
Invasivos		Touca, máscara, bata esterilizada, Luvas Estéreis, campo estéril	solução alcoólica de clorexidina ou iodopovidona

Analgésia e sedação para a realização de procedimentos neonatais

Procedimento	Analgésia
Punção capilar Acesso venoso periférico	Xilocaina gel Medidas não farmacológicas*
Cateterismo vesical	Xilocaina gel Medidas não farmacológicas*
Colocação de sonda	Lubrificante

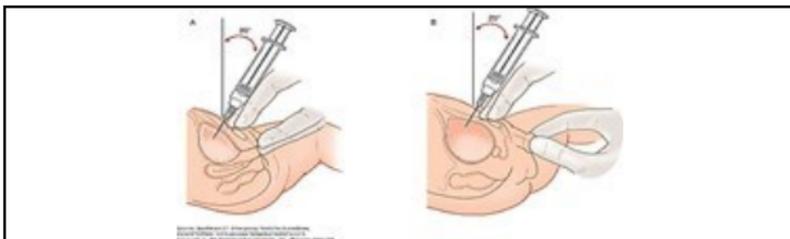
orogástrica	Medidas não farmacológicas*
Entubação orotraqueal	Opióides***/Sedativos***
Cateterismo umbilical	Evitar sutura na pele
Punção lombar	Lidocaína/Prilocaina - creme Medidas não farmacológicas* Analgésico não opióide pós procedimento**

*Sacarose 12- 24% ou Dextrose 10% - RNPT 1ml e RNT 2 ml - 2 minutos antes do procedimento, amamentação, contacto pele-a-pele, contenção (ninhas)

** Analgésico não opióide - Paracetamol

*** Opióides- morfina, fentanil, midazolam – controverso o uso

Punção supra-púbica (Indicação: colheita de urina para realização de exames)
Material: Cetrimida ou Iodo, Compressas esterilizadas, adesivo, Campo estéril, Lidocaína, seringa e agulha (calibre 22).
<ul style="list-style-type: none"> • Localizar o ponto de punção na linha média logo acima da sínfise púbica. • Introduzir a agulha a uma profundidade de 3 cm condições de assepsia (<i>ter em atenção o ângulo de inserção da agulha</i>). • O RN deve estar com a bexiga cheia o que se pode demonstrar por percussão. • Não usar sacos colectores pois a amostra de urina pode ficar contaminada. • Ter um frasco de urina asséptica pronto para o caso de a criança urinar durante o procedimento.



Punção lumbar (Indicações: Diagnóstico de sepses neonatal, Monitorização da eficácia dos antibióticos)

Material: Cetrimida ou Iodo, Compressas esterilizadas, adesivo, Campo estéril, Lidocaína, seringa e agulha para a sua administração, Agulhas de PL N° 21 e 23 para RN, montadas com mandril e Tubos de colheita.

Técnica:

- Desinfectar o local.
- Colocar a criança em decúbito lateral esquerdo (em crianças pequenas) ou na posição sentada (crianças maiores).
- Localizar o espaço entre a quarta e quinta vértebra lombar (a terceira vértebra lombar encontra-se ao nível da linha que une as duas cristas ilíacas).
- Infiltrar com lidocaína 1%, a pele do local de punção
- Puncionar no local e colher o LCR

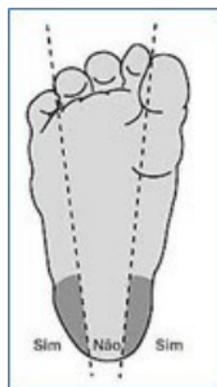


Punção Capilar (Indicações: Medição da glicémia e realização de gasometria)

Material: Tubos de colheita, solução antisséptica, compressas esterilizadas, agulhas para colheitas, seringas 2 ou 5 ml e luvas.

Técnica

- Higienizar as mãos, calçar as luvas e posicionar o pé do RN,
- Desinfectar,
- Massagear o calcanhar a ser puncionado,
- Puncionar nos locais referidos na figura,
- Preencher totalmente a fita ou tubo capilar,
- Pressionar o local da punção até parar o sangramento,
- Desprezar a lanceta no recipiente perfuro-cortante,
- Retirar luvas e lavar as mãos.



Complicações: Hematoma, infecção, osteomielite do calcanhar.

Observações:

- A expressão vigorosa afecta o doseamento de potássio/lactato e provoca hematoma,
- O pé frio altera o pH e os gases, deve-se aquecer antes de puncionar.

Punção Venosa (Indicação: Realização de vários de exames)

Técnica

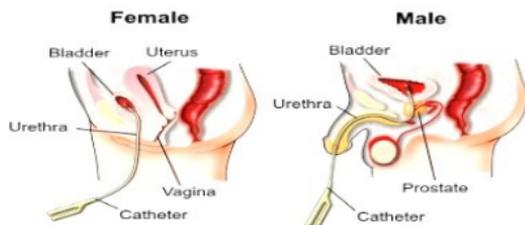
- Lavar as mãos e calçar as luvas,
- Identificar a veia a puncionar e desinfectar
- Estabilizar o membro com ligeiro garrote
- Inserir a agulha fazendo um ângulo de 30° com a pele, avançando lentamente até



<p>puncionar o vaso e começar a gotejar o sangue,</p> <ul style="list-style-type: none">• Colher o sangue directamente para os tubos,• Remover a agulha e pressionar com uma compressa até parar o sangramento,• Desprezar a agulha no recipiente perfuro-cortante,• Retirar luvas e lavar as mãos
Complicações: Hematoma, infecção.
Observações: <ul style="list-style-type: none">• Começar pelas veias do dorso da mão e do pé,• Para colheita de hemocultura utilizar um sistema asséptico fechado (agulha do tipo Butterfly).
Cateterismo Vesical (Indicações: Drenagem urinária, mensuração de débito urinário horário, irrigação vesical, realização de exames)
Material: Campo e compressas esterilizadas, Clorexidina aquosa 1%, Ampolas c/ água destilada, Frasco coletor de urina estéril, Sistema fechado de coletor de urina, Algália 3/5 Fr ou sonda vesical 5/6 Fr ou catéter umbilical 2/3 Fr, Xilocaina gel e Seringas de 3ml /10 ml

Técnica

- Realizar a higienização das mãos,
- Posicionar o recém-nascido sobre a fralda descartável limpa e aberta, em supinação com as coxas em abdução,
- Desinfetar os genitais externos e períneo com solução antisséptica e limpar com soro fisiológico,
- Inserir a algália lubrificada e progredir suavemente através da uretra até verificar que a saída de urina,
- Conectar ao saco colector,
- Fixar a algália com adesivo a coxa do RN,
- No caso de recolha de urina asséptica retirar a algália.



Sonda Naso/Orogástrica (Indicações: dieta, controle do resíduo gástrico, RN submetidos à ventilação por pressão positiva, Descompressão gástrica durante a reanimação neonatal). Contra-indicação: atésia do esôfago

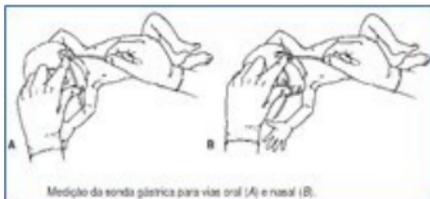
Material: Sonda gástrica (nº. 4 para RNPT/Nº6 para RNT), Adesivo, Seringas de 5 ml, Luva de procedimento, Estetoscópio, Covete, Saco colector (conforme indicação médica).

Técnica

- Realizar a higienização das mãos,
- Calçar luvas de procedimento,
- Posicionar o RN em decúbito dorsal com pescoço semi-flexionado,
- Medir a sonda: parte final do lóbulo da orelha até a ponta do

nariz e deste até ao apêndice xifóide, se a sonda não tiver a marcação marcar com uma fita adesiva,

- Introduzir a sonda delicadamente pela cavidade oral até a marcação,
- Aspirar a sonda utilizando uma seringa de 5 ml,
- Observar a presença de resíduo gástrico, caso haja, registrar aspecto e volume e desprezar,
- Injetar 1 ml de ar através de movimento único e auscultar simultaneamente



com estetoscópio sobre região epigástrica para confirmar o posicionamento da sonda no estômago. Aspirar o ar injetado e fechar a sonda,

- Fixar a sonda com adesivo,
- Manter a sonda aberta ou fechada conforme a prescrição médica,
- Colocar a data de instalação na sonda.



Cateterismo venoso umbilical (Colheita de amostras, Exsanguineotransfusão, Reanimação na sala de parto, Infusão de soros e/ou medicações).

Contra-indicações: Defeitos da parede abdominal, Onfalite, Peritonite, Enterocolite necrosante, Coagulação intravascular disseminada.

Material: Todo material deve ser estéril:

- Fita métrica,
- Seringas 5 e 10 ml soro fisiológico,
- Solução antisséptica (iodo ou clorexidina alcoólica),
- Três pinças Kelly (mosquito) retas, uma pinça curva sem

dente, uma pinça com dentes, duas pinças *Backhaus*, um porta-agulhas pequeno, um cabo de bisturi e uma tesoura,

- Cateter número 3,5, 4 ou 5,
- Lâmina de bisturi pequena (no 15),
- Fios de sutura seda 4 ou algodão 3,
- Touca, máscara, batas estéreis, luvas estéreis.

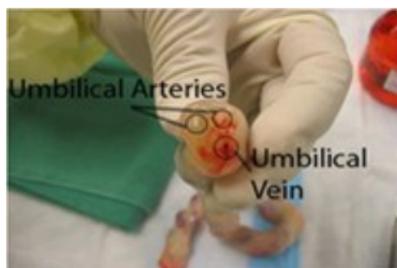
Técnica:

- Colocar o paciente em posição supina;
- Medir a distância ombro-umbigo com fita métrica e verificar o tamanho de cateter a ser introduzido na tabela;



Distância Ombro -umbigo (cm)	Comprimento do catéter a introduzir (cm)
9	5,7
10	6,5
11	7,2
12	8,0
13	8,5
14	9,5
15	10
16	10,5
17	11,5
18	12,5

- Colocar máscara, touca, avental estéril, luvas estéreis,
- Limpar a área do cordão umbilical com solução antisséptica e colocar campos estéreis,
- Amarrar com o fio de nastro a base do coto e cortar a parte excedente,
- Identificar duas artérias e uma veia,
- Utilizar uma pinça curva para segurar o umbigo na vertical firmemente,
- Introduzir o cateter delicadamente até a distância estabelecida,
- Verificar se o cateter reflui,
- Retirar o fio de nastro e suturar em bolsa ao redor do cateter,
- Retirar os campos,
- Radiografar tórax e abdome para verificar a posição do cateter, que deve ficar entre o diafragma e a aurícula esquerda como demonstra a figura.



Complicações:

- Acidentes vasculares ou tromboembólico, sangramento secundário a deslocamento do cateter devido à má fixação, alteração de perfusão de membros inferiores (retirar o cateter),
- Mau posicionamento do cateter ocasionando arritmias cardíacas, enterocolite necrosante, perfuração do trato gastrointestinal, processos 274luxómetro, trombose de veia

porta, necrose hemorrágica do fígado.

Observações: Os cateteres devem ser mantidos pérvios por meio infusão de líquidos ou de soluções salinas. A solução heparinizada vem sendo evitada devido a sua associação com infecção fúngica.

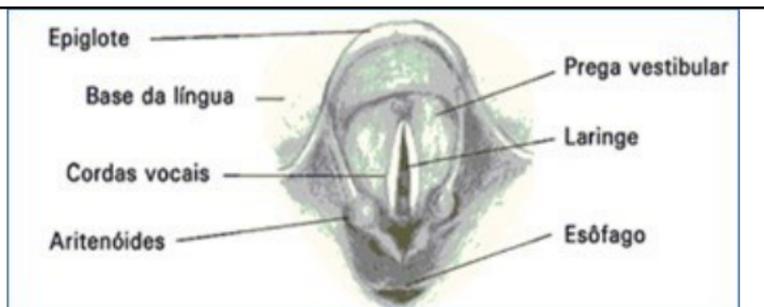
Entubação Orotraqueal (Indicações: reanimação, no RN com suspeita de hérnia diafragmática, na necessidade de aspiração da traqueia sob visualização direta, para a administração de surfactante e para ventilação invasiva)

Material: Fonte de oxigênio com 275 luxômetro (5l/min); aspirador de vácuo com manômetro (100mmHg); Balão de reanimação neonatal com reservatório de oxigênio; Máscaras para RN a termo e pré-termo; Sondas para aspiração traqueal (números 6, 8 e 10; Material para fixação da cânula; Laringoscópio com lâmina reta número zero para RN pré-termo e 1 para RN a termo; Pilhas e lâmpadas sobressalentes; Tubos endotraqueais com diâmetro interno de 2,5; 3,0; 3,5 e 4,0mm; Fio-guia estéril; Campo estéril.

Tamanho da cânula (mm)	Peso (g)	Idade gestacional (semanas)
2,5	< 1.000	< 28
3,0	1.000-2.000	28-34
3,5	2.000-3.000	34-38
3,5-4,0	> 3.000	> 38

Técnica:

- RN deve estar monitorizado com monitor cardíaco e/ou oxímetro de pulso;
- Selecionar o tubo endotraqueal de acordo com o peso e/ou a idade gestacional do RN;
- Posicionar o RN corretamente em superfície plana, com a cabeça na linha média e o pescoço em leve extensão. Evitar flexão, hiperextensão ou rotação do pescoço. Se necessário, usar um coxim sob as escápulas;
- Manter as vias aéreas pérvias por meio de aspiração da boca e orofaringe;
- Tentar fornecer oxigênio durante o procedimento para evitar hipoxia;
- Acender o laringoscópio, segurar o cabo com o polegar e o indicador da mão esquerda;
- Avançar delicadamente cerca de 2 a 3cm, afastando a língua para a esquerda e posicionando a lâmina na linha média;
- Quando a lâmina do laringoscópio estiver entre a base da língua e a epiglote (valécula), elevá-la suavemente, a fim de expor a entrada da traqueia (glote). Evitar o pinçamento do epiglote. O movimento utilizado para visualizar a glote deve



ser sempre o de elevação da lâmina e nunca o de alavanca, senão poderá haver lesão de partes moles, particularmente de alvéolos dentários;

- Após visualizar a glote, aspirar a traqueia. Lembrar que alguns RNs, particularmente os RNs prematuros, necessitam de uma pequena pressão externa no pescoço para facilitar a visualização;
- Introduzir a cânula pelo lado direito da boca, empurrando-a delicadamente para o interior da traqueia até a distância predeterminada e/ou até que o marcador de cordas vocais se alinhe às mesmas. Se após a visualização da glote as cordas vocais permanecerem fechadas, esperar até que se abram, evitando forçá-las com a ponta da cânula para não provocar espasmo ou lesão;
- Com a mão direita, fixar o tubo endotraqueal firmemente no nível do lábio superior contra o palato e remover a lâmina do laringoscópio com a mão esquerda, tomando cuidado para não extubar o RN. Se o fio-guia foi utilizado, removê-lo. Calcular o comprimento do tubo endotraqueal até a comissura labial através da fórmula: $6 + \text{peso do RN}$;
- Manter o tubo endotraqueal fixo com o dedo até que o auxiliar termine a fixação do tubo;
- Durante o procedimento, o auxiliar deve oferecer oxigênio

inalatório por meio de cateter de O₂ para minimizar a hipoxemia;

- Verificar a posição da cânula inicialmente com os seguintes procedimentos: ausculta do tórax e abdômen, expansibilidade torácica, presença de condensação de pequenas partículas de vapor no interior da cânula;
- Confirmar o posicionamento da cânula mediante exame radiológico do tórax. Manter a extremidade da cânula entre as vértebras T2 e T3, na altura das clavículas (1 a 2 cm acima da carina).

Complicações: Hipóxia, bradicardia, apneia, pneumotórax, contusões, perfuração da traqueia ou esófago, infecção.

Observações:

- Interromper o procedimento sempre que a manobra exceder 20 segundos. Nesse caso, parar o procedimento e ventilar o RN com máscara e balão com O₂ a 100%.

Bibliografia

- Oliveira, Graça; Albuquerque, Margarida E.; Cardoso, Bruno Miguel. *Manual de Procedimentos Neonatais*. Angelini. Farmacêutica. Lisboa. 2011.
- MacDonald, Mhairig; Ramasethu, Jayashnec. *Atlas of Procedures in Neonatology*. Fourth Edition. WoltersKluwer. Philadelphia. 2007.

CAPÍTULO 4 – Anexos

CÁLCULO DA ÁREA DE SUPERFÍCIE CORPORAL

$$\text{Superfície Corporal (m}^2\text{)} = \frac{4 \times \text{Peso} + 7}{\text{Peso} + 90}$$

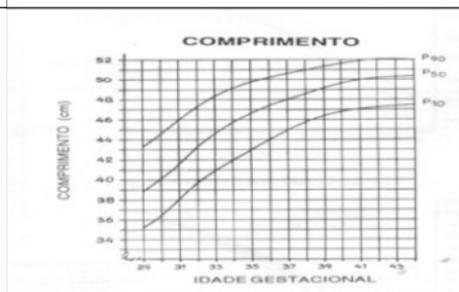
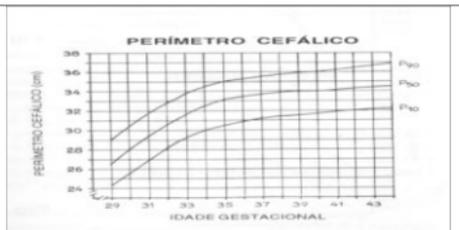
FLUIDOS ENDOVENOSOS

A tabela abaixo mostra a composição dos fluidos endovenosos disponíveis no mercado nacional e mais utilizados em RN. A escolha do soro a usar deve basear-se em cada situação clínica e é necessário ter em atenção que, nenhum dos referidos soros contem aporte energético suficiente para suprir as necessidades nutricionais dos RN a longo prazo. Sempre que possível, o leite materno (oral ou por sonda) deve ser preferido

Fluidos EV	Composição						
	Na+ mmol/l	K+ mmol/l	Cl- mmol/l	Ca++ mmol/l	Lactato mmol/l	Glucose g/l	Calorias /l
Lactato de Ringer (Hartmann's)	130	5.4	112	1.8	27	–	–
Soro fisiológico (0.9% NaCl)	154	–	154	–	–	–	–
Glucose a 5%	–	–	–	–	–	50	200

Anexos

1. Antropometria

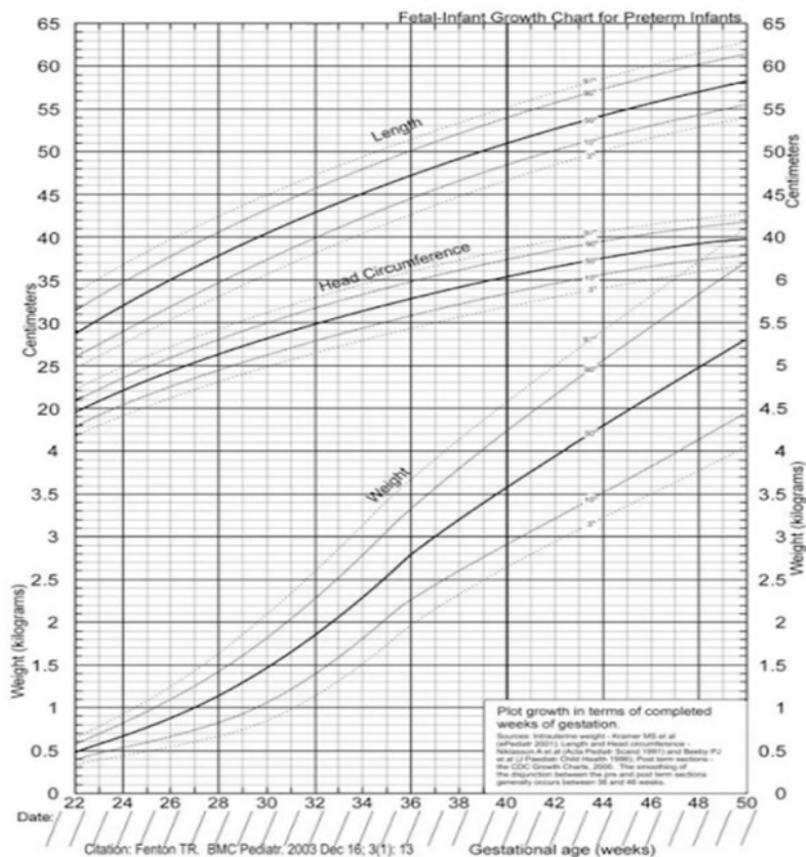


Curva de crescimento fetal (Alexander, 1966)

Idade gestacional Semanas	Peso (gramas)			
	Meninos P10	Meninas P10	Meninos e meninas P50	Meninos e meninas P90
20	270	256	412	772
21	328	310	433	790
22	388	368	496	826
23	446	426	582	882
24	504	480	674	977
25	570	535	779	1138
26	644	592	899	1362
27	728	662	1035	1635
28	828	760	1196	1977
29	956	889	1394	2361
30	1117	1047	1637	2710
31	1308	1234	1918	2986
32	1521	1447	2203	3200
33	1751	1675	2458	3370
34	1985	1901	2667	3502
35	2205	2109	2831	3596
36	2407	2300	2974	3668
37	2596	2484	3117	3755
38	2769	2657	3263	3867
39	2908	2796	3400	3980
40	2986	2872	3495	4060
41	3007	2891	3527	4094
42	2998	2884	3522	4098
43	2977	2868	3505	4096
44	2963	2853	3491	4096

Alexander GR; Himes JH, Kaufman R, Mor J, Kogan M. A United States Nacional reference for fetal growth. *Obstet Gynecol.* 1996;87(2):163-8.

Gráfico de crescimento de Fenton para recém-nascidos pré-terminos



Medicamentos

Antibióticos

Ampicilina (50mg /5 ml)	Dose	Intervalo das doses
Streptococcus B, Listeria monocytogenes, E.coli	Bacteriemia – 150-200 mg/kg/dia Meningite – 300-400 mg/kg/dia *se Streptococcus B associar aminoglicósido	≤29s -12/12 h 30-36s -12/12 h até 14 DV e de 8/8h com >15 DV >37s – 12/12 h <7DV e de 8/8h > 7 DV

Gentamicina (20mg /2 ml)	<ul style="list-style-type: none"> • Infusão EV com seringa eléctrica ou bomba de infusão por 30 min (não misturar com as penicilinas) *máx 7 dias de tto	Dose e Intervalos			
Pseudomonas, Klebsiella, E.coli		≤29 s	0-7 dias 8- 28 dias ≥29 dias	5 mg/kg/dose 4 mg/kg/dose 4 mg/kg/dose	48/48h 36/36h 24/24h
		30-34s	0-7 dias ≥8 dias	4,5 mg/kg/dose 4 mg/kg/dose	36/36h 24/24h
		≥35 s	todos	4 mg/kg/dose	24/24h

Ceftriaxona (1000mg /10 ml) Gram negativos Ecoli, pseudomonas, klebsiella, H. Influenza, Neisseria	<ul style="list-style-type: none"> • Infusão EV com seringa eléctrica ou bomba de infusão por 30 min • Não usar com soluções contendo cálcio • Não usar na hiperbilirrubinémia 	Sépsis – 50 mg/kg 24/24h Meningite - 100 mg/kg ataque seguido de 80 mg/kg a cada 24h Infecção Gonocócica Dessiminada – 25-50 mg/kg/dia EV/IM por 7 dias (10-14 dias se meningite) Profilaxia e Conjuntivite – 25-50 mg/kg (máx 125 mg) dose única
---	---	--

Amikacina (250mg /2 ml)	<ul style="list-style-type: none"> • Infusão EV com seringa eléctrica ou 	Dose e Intervalos			
		≤29 s	0-7 dias 8- 28 dias	18 mg/kg/dose 15 mg/kg/dose 15 mg/kg/dose	48/48h 36/36h 24/24h

Bibliografia

1. Neofax 2011. Thomson Reuters.NJ. 2011

Actividades de estimulação do RN

PERGUNTE À MÃE E PEÇA PARA MOSTRAR:

- Como é que faz (ou vai fazer) para brincar com o bebé?
- Como é que faz para falar com seu bebé?

ELOGIE A MÃE SE ELA:

- Atrai atenção do bebé
- Consegue mostrar como ela/e brinca ou fala com o bebé

SE PRECISAR, DEMONSTRE A MÃE/ E PEÇA PARA PRATICAR:



Olhar para o bebé e falar com ele, ao dar peito



Imitar os sons e as expressões do bebé



Acariciar e fazer toques suaves ao bebé



Fazer massagem ao bebé, mesmo na posição mãe canguru

Explique que o bebé mesmo que esteja doente precisa de conversas e brincadeiras para recuperar mais rápido.

Reflexos Primitivos do Recém-nascido

